Studiehandbok
2006/2007

Kungliga Tekniska högskolan, 100 44 Stockholm

Kursplaner, del 1

1A1810 (E) Concepts and Tools in Urban Analysis

Concepts and Tools in Urban Analysis

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TUPDM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Lars Marcus, lars.marcus@arch.kth.se
Tel. +46 8 790 6020
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 24 h

Abstract
How architects and planners act upon the city relies on the knowledge they have of the city, which in turn relies on descriptions and representations of the city, conceptual as well as diagrammatic. This course is an introduction to fundamental concepts and tools in such a description, where the relation between the built environment (urban morphology) and urban life (urban sociology) is stressed.

Aim
The objective of the course is to give the students the knowledge to use and apply different methods of urban analysis and to realize their potential when it comes to understanding, presenting and arguing the impact of urban planning and design schemes.

After completing the course, the student shall:
- Understand the points of departure, aims and biases in concepts and analytical tools in urban analysis.
- Be able to apply such tools in analysis and critique of realized or proposed urban schemes as well as in their own projects.

Have a thorough understanding of the practical value of concepts and tools in the design process – from formulations of briefs, to analysis and support for design work, to final presentation.

Syllabus
The course is based on a series of lectures that outlines the history of urban form during the 20th century. The historic setting of different approaches are presented but the emphasis lies on a synchronous analysis and understanding of these approaches, that is, trying to understand their internal logic and priorities. This outline is brought up to the present day where contemporary concepts and tools are scrutinized. The lectures are further supported by literature, which is discussed in seminars. General introductions to urban sociology, urban geography and GIS will also be provided. The theoretical knowledge on these concepts and tools are put into practice in exercises where the students will analyze urban areas and their own interventions in them, using tools of their choosing. The course examination is done in a final seminar to which the students are expected to hand-in written reports with diagrams critically discussing their application of descriptive approaches in a practical case.

Prerequisites
3 years of university studies within the field of architecture, landscape architecture or planning

Follow up
Applied Analysis in Urban Planning and Design

Requirements
Literature assignment, seminar (2 c)
Written report including analysis of design proposal, seminar (3 c)

Required Reading
- Anne Vernez Moudon: *Urban Morphology as an Emerging Interdisciplinary Field* in *Urban Morphology*. 1997:1, Heron Press, Birmingham,1997.
- Bill Hillier: *Space is the machine*, Kapitel 4, Cambridge University Press, Cambridge 1996.
- A classic in urban morphology of one's own choice.

1A1815 (E) Public Places and Spaces

Public Places and Spaces

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TUPDM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Mats Fahlander,
mats.fahlander@telia.com
Tel. +46 8 348 880
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 18 h

Abstract
This course is an introduction to the urban morphology from the center to inner periphery to the edge city. The case is one of capital city of Sweden, Stockholm. Course will give participants an insight and a practical knowledge of how to shape different public places spaces as well their relation to surrounding buildings.

Aim
The participants should receive a more profound insight about the shape of the public space and its relation to surrounding built environment, design ideals and typological structures by the way of analysis and documentations of public spaces and building typologies.

Participants will gain a practical competence by performing design exercises and after completing the course they will be able:

- To create an understanding and vocabulary of public spaces and typologies.
- To analyse existing public spaces and their surrounding buildings.
- To be able to discuss and motivate changes of existing public spaces.
- To shape, present and motivate proposals for new public spaces.

Syllabus
The learning method will be carried out through analysis of public spaces in different city environments and through applied exercises. The analysis will be performed by site visits, photography sessions, urban measurements, studies of city plans, architectural drawings and other historical material as design ideals. The work is done as teamwork effort in studios and will be presented in advanced, agreed and unified manner. Exercises are carried out individually and are presented in the shape of exhibition materials, which present a proposal for a new or a changed public space. Team works and individually works will be mixed with lectures, literature studies, seminars and critique reviews.

Prerequisites
3 years of university studies within the field of architecture, landscape architecture or planning.

Requirements
Seminars (2 c)
Design assignment (2 c)
Literature Studies and Critique (1 c)

Required Reading

- Jon Lang. 2005. *Urban Design: A typology of Procedures and Products.* Boston: Architectural Press.

- David Grahame Shane. 2005. *Recombinant Urbanism: Conceptual Modeling in Architecture, Urban Design and City Theory*. New York: John Wiley & Sons.
- Ray Gindroz, Karen Levine. 2003. *The Urban Design Handbook: Techniques and Working Methods.* New York: W. W. Norton & Company.
- Stephen Marshall. 2005. Streets & Patterns. New York: Spon Pres.
- Kolhaas, Rem. 1995. *Atlanta, a Reading*. In Atlanta, edited by J. Bernado and R. Prat
- Barcelona: Acatar
- Rossi, Aldo, (1982) *The Architecture of the City*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Rowe, Colin, & Koetter, Fred. 1978. *Collage city*. Cambridge, MA: MIT Press.

1A1820 (E) Structural Components in Urban Planning and Design

Structural Components in Urban Planning and Design

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TUPDM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Alexander Ståhle,
alexander.stahle@arch.kth.se
Tel. +46 8 790 6021
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 48 h

Abstract
The course presents students with an opportunity to explore deeper specific fields within urban planning and design, such as landscape planning, traffic planning and real estate analysis. It also provides the understanding of the interplay between such fields through practical work.

Aim
The objective of the course is to train the students in a deeper theoretical and practical knowledge in specific components and aspects in urban design as well as the handling of the interplay between them. The course includes training in individual and group work as well as presentation techniques.

After completing the course, the student shall:
- Be able to define, investigate and explain different components in urban design
- Be able to present proposals for such components in standard documents (texts and diagrams)
- Be able to apply knowledge of such components in practical cases

Syllabus
In practical exercises and through selection of writings, the students are confronted by the conflicts and interplay between different aspects and perspectives. The aim is to deepen the knowledge and insights of the difficulties and possibilities of producing proposals that take into account the many facets of urban planning and design. The course will also give insights in the many interests and approaches in such projects, especially when it comes to the possibilities to integrate these in an urban structure. All components are to be related directly to urban space, its physical form and domains, as well as to social, economic and environmental aspects.

In the first period the students knowledge of different components is deepened, which can be seen as what Swedish comprehensive planning calls *"public interests"*. For example: housing, offices, retail, culture, public service, public space, traffic, technical support systems, ecology and historic landmarks. Students analyses as well as relevant literature is followed-up by worked-out proposals focusing on certain components or aspects (*ideal plan*). The course ends with proposals where all components and aspects are taken into account (*synthetic plan*).

Prerequisites
The courses "Concepts and Tools in Urban Analysis" (5 c) and "Urban Theory, Advanced Course" (5 c).

Follow up

Applied Analysis in Urban Planning and Design

Requirements
Paper writing (3 c)
Literary test (2 c)
Ideal plan (4 c)
Synthetic plan (1 c)

Required Reading
Boverket. 1996. Boken om översiktsplan Del 3 – Allmänna intressens behandling I översiktsplanen. In Swedish.
Vägverket. 2005. Trafik för en attraktiv stad (TRAST) och liknande utdrag ur offentliga utredningar och forskningsrapporter. In Swedish.

1A1825 (E) Compositions in Urban Design

Compositions in Urban Design

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TUPDM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Maria Larsson,
maria@urbanidentities.com
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 48 h

Aim

The aim of the course is to give an insight and a practical knowledge of various methods and approaches of today's applications of urban design.

Objectives

Students will gain insights into contemporary urban design methods through various case studies. Course will develop an understanding of design considerations related to urban form. This will be achieved through investigations of urban phenomena and strategies of internationally planned and completed worldwide urban design projects with specific topics and qualities of interest.

After completed course the students shall:

- Have knowledge of contemporary methods and models for programming and compositions in urban design.
- Have knowledge of the program and design related aspects involved in the process of urban design and planning and how these can be controlled and composed in various ways.
- Have an understanding of the conceptual tools with which to manage the complexities of design intervention as a catalyst for urban development.
- Understand the profession of urban design and be able to suggest and develop an approach and design tools appropriate for a specific situation.

Syllabus

The focus of the course is to discover experiences of contemporary applied urban design projects in order to understand to what extent different methods can influence and control the built environment in various ways. Case studies will strive to understand how predetermined visions of public space and qualities of cityscapes can be transformed and organized into a strategy and design approach and how the process needs to be run in order to reach the expected realization. The course will also give a spectrum of today's applications of urban design and for comparative purposes the course will analyze and take onboard multiple contemporary projects. A dialogue will be woven between various approaches applied on different geographical contexts and contemporary conditions. The primary focus of the projects will be public space and building types, as well as their organization in space. Questions such as how the use and form of the components are structured and composed by a certain method will also be covered. Additionally what thoughts and conditions that are driving certain choices and the end result will be analyzed. The topics and examples move between the recent theoretical debate on future of urbanism and applied projects that directly engage the realities of transformations of existing cityscapes but also new developments. In this way, and through seminars, the program attempts to engage both the daily reality of our urban condition and the theoretical abstraction of current academic debate. The case studies will involve reading, interviews, workshops etc. The result will be documented on an, in advanced agreed and unified way to gain

comparative qualities. To further heighten awareness of motivations and use of design tools the course will also include an assignment where a new model and design approach applied to a specific or fictitious situation is developed through specific text and selected drawings.

Prerequisites
"Concepts and Tools in Urban Analysis" (5 c), "Urban Theory, Advanced Course" (5 c), "Public Places and Spaces" (5 c), "Structural Components in Urban Design" (10 c).

Requirements
Group work with Case studies (2 c)
Seminars (1 c)
Assignment and Project work (2 c)

Required Reading

- Reading compendium will include the following texts:
- Crimson: " Org-Wars, posturban Strategies", Daidalos no, 2001
- Raoul Bunschoten: 'Diagrammatics", from Urban Flotsum", p. 261-263
- Points+Lines intro (M.Hays), Field conditions, Stan Allen from'Points and Lines' diagrams & projects for the city, 1999, s 91-103 + Logistical Activities Zone, Barcelona p. 72-89
- Rem Koolhaas OMA, Jacques Lucan, Princeton Architectural Press 1990 p. 7-19, 86-126
- Marc Augé: Non Places and public space –, from … p. 11-15
- Alex Wall: "Programming the urban surface", p 233-249
- James Corner: "Eidetic Operations and New Landscapes, Recovering Landscape, 1999, p.153-169

1A1996 Kommunikativa rum

Communicative Spaces

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA2
Språk/Language	
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Peter Ullstad, pcu@arch.kth.se
Tel. +46 8 790 8500
Kursuppläggning/Time Period 2
Workshop 160 h

Mål

The aim of the course is to give an insight and a practical knowledge of various methods and approaches of today's applications of urban design.

Objectives
Students will gain insights into contemporary urban design methods through various case studies. Course will develop an understanding of design considerations related to urban form. This will be achieved through investigations of urban phenomena and strategies of internationally planned and completed worldwide urban design projects with specific topics and qualities of interest.

After completed course the students shall:

- Have knowledge of contemporary methods and models for programming and compositions in urban design.
- Have knowledge of the program and design related aspects involved in the process of urban design and planning and how these can be controlled and composed in various ways.
- Have an understanding of the conceptual tools with which to manage the complexities of design intervention as a catalyst for urban development.
- Understand the profession of urban design and be able to suggest and develop an approach and design tools appropriate for a specific situation.

Aim
The aim of the course is to give an insight and a practical knowledge of various methods and approaches of today's applications of urban design.

Objectives
Students will gain insights into contemporary urban design methods through various case studies. Course will develop an understanding of design considerations related to urban form. This will be achieved through investigations of urban phenomena and strategies of internationally planned and completed worldwide urban design projects with specific topics and qualities of interest.

After completed course the students shall:

- Have knowledge of contemporary methods and models for programming and compositions in urban design.
- Have knowledge of the program and design related aspects involved in the process of urban design and planning and how these can be controlled and composed in various ways.
- Have an understanding of the conceptual tools with which to manage the complexities of design intervention as a catalyst for urban development.
- Understand the profession of urban design and be able to suggest and develop an approach and design tools appropriate for a specific situation.

1K14LV Arkitektur, grundkurs

Architecture, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, Pass
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Palle Widegren,
palle.widegren@chello.se
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 4
Övningar 36 h

Kortbeskrivning
Kursen ger en grundläggande kunskap och förståelse för arkitekturen som konstart och förutsättningarna för dess tillblivelse.

Aim
Att ge en grundläggande kunskap och förståelse för arkitekturen som konstart och förutsättningarna för dess tillblivelse.

Mål
Att ge en grundläggande kunskap och förståelse för arkitekturen som konstart och förutsättningarna för dess tillblivelse.

Kursinnehåll
Arkitekturens elementa, historia och tillblivelse
Om hur vi upplever arkitektur. Litteraturstudier, seminarium och föreläsning. Arkitekturhistorisk översikt. Huvudströmningar i internationell och svensk arkitektur. Stadsvandring med övningsuppgift, studiebesök, tentamen och föreläsningar.

Skissuppgifter, kroki- och teckningsövning
Kortare skiss- och övningsuppgifter med direkt genomgång. En längre individuell gestaltningsuppgift med handledning av övningsassistenter samt en avslutande gemensam kritikgenomgång.
Kroki- och teckningsövningar.

Studiebesök
Vi besöker en aktuell byggnad samt ytterligare ett klassiskt objekt.

Kursfordringar
70% närvaro, godkända övningsuppgifter och tentamen.

Kurslitteratur
Clas Caldenby: Att bygga ett land.
Elias Cornell: Byggnadstekniken.

Övrigt
050307: Nuvarande schema, publicerat på Arkitekturskolans hemsida, kommer att anpassas till läsårsindelningen.

1L1026 Hus och anläggningar

Buildings and Civil Engineering Structures

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	S2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1026

Kursansvarig/Coordinator
Håkan Sundquist,
hakan.sundquist@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 8030

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 33 h
Övningar 18 h

Kortbeskrivning

Kursen har som mål att ge översiktliga kunskaper i befintliga byggnadsverks tekniska egenskaper alltifrån grundläggning, stomme till stomkomplement samt att ge bakgrund till utvecklingen av byggandet i Sverige under perioden sedan 1880-talet. Kursen ska vidare ge underlag för värdering av möjligheter, risker och problem vid ombyggnad, reparation och modernisering.

Mål

Efter genomförd kurs ska kursdeltagarna kunna göra en översiktlig besiktning av ett befintligt byggnadsverk inklusive ritningshantering och dokumentation samt kunna beskriva dess tekniska egenskaper, risker och möjligheter i samband med ändrad användning.

Kursinnehåll

- Kort introduktion till den moderna bygg- och arkitekturhistorien.
- Idégivning, gestaltning och projektering av byggnadsverk sett ur arkitektsynpunkt.
- Viktiga grundläggande principer vid utformning och dimensionering av byggnads- och anläggningsstommar.
- Vanliga grundläggningsmetoder för byggnadsverk, speciellt beträffande problem och risker.
- Vanligen förekommande stomkonstruktioner.
- Viktiga byggtekniska möjligheter och problem i befintliga byggnader.
- Installationssystem.
- Dokumentations- och ritningshantering.

Projektuppgift

I grupper om fyra teknologer besiktigas ett befintligt byggnadsverk i skick för eventuell rivning/reparation/ombyggnad. Handlingar samlas in. I en skriftlig rapport samlas resultat av besiktning, ritningsdokumentation o.s.v. Bedömning görs av möjligheter och problem. Särskilt beaktas möjligheter till förändrad användning t.ex. genom om- eller påbyggnad och andra åtgärder som kan påverka grundläggning, stomme och byggteknik. Energianvändningen samt möjligheter till reducering av denna beräknas. Rapporten ska utgöra ett tekniskt underlag för ett hus eller anläggningsägare att göra ett investeringsbeslut.

Förkunskaper

Geologi och geoteknik samt Grafisk informationssystem.

Påbyggnad

Byggmaterial och byggfysik, Geoteknik med grundläggning, Bygg- och installationsteknik samt Byggprojektledning

Kursfordringar

Skriftlig tentamen (TEN1; 2p); genomförd, dokumenterad och redovisad projektuppgift (PRO1; 2p) godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 1p)

Abstract
The course aim is to give superficial knowledge of technical properties of existing structures and buildings all the way from foundation, framework, frame components and to give a background of the development of buildings. Focus is to give a background for valuing possibilities, risks and problems with renovation, repair modernization.

Aim
Efter genomförd kurs ska kursdeltagarna kunna göra en översiktlig besiktning av ett befintligt byggnadsverk inklusive ritningshantering och dokumentation samt kunna beskriva dess tekniska egenskaper, risker och möjligheter i samband med ändrad användning.

Prerequisites
Geology and Geotechnical Engineering besides Graphic Information Systems.

Follow up
Building Materials and Building Physics, Soil Mechanics and Foundation Engineering, Building Technology and Building Services Engineering besides Construction Project Management.

Kurslitteratur

- Så byggdes staden (från kursen ”Samhällsbyggnadsprocessen”)
- Så byggdes huset
- Den tekniska delen i kompendiet ”Samhällsbyggnadsprocessen”
- Bärande och Buret, kompendium i konstruktionsteknik och grundläggning.
- Installationsteknik för S2, kompendium
- Isolerguiden
- Fuktboken.

(De två första böckerna köps på kompendieförsäljningen. Kompendiet ”Samhällsbyggnadsprocessen” ingår ju i denna kurs. Övriga kompendier köps på teknologexpeditionen, byggvetenskap, Brinellvägen 34, 1tr. Kostnad 200 kr.)

1L1027 Material- och miljökemi

Material and Water Chemistry

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AP(S3), BPL(S3), HK(S3), NRT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1027

Kursansvarig/Coordinator
Folke Björk, folke.bjork@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 8663
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 31 h
Övningar 7 h
Lab 8 h

Mål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- Förstå kemiska processer i vatten och de faktorer som påverkar vattenkvaliteten
- Beskriva polymera material, trä, cement- och betongmaterial och metaller, samt processer som påverkar beständighet hos dessa material.
- Värdera hur vatten av en viss kvalitet kan påverka beständighet hos en stål- eller betongkonstruktion.

Kursinnehåll

Lösta ämnen i vatten.
Kemisk jämvikt; syror och baser, löslighet hos mineral.
Allmänt om mark- och vattenföroreningar.
Egenskaper hos material.
Kolbaserade material: asfalt, plaster, trä.
Kalciumbaserade material och andra mineraliska material.
Metaller: material och korrosionsprocesser.

Förkunskaper

Naturresursteori

Påbyggnad

Byggmaterial och byggfysik samt Environmental Aquatic Chemistry.

Kursfordringar

Godkända laborationer (LAB1; 2p)
Godkänd tentamen (TEN1; 3p)

Kurslitteratur

- Burström P.G., Byggnadsmaterial, Studentlitteratur , Lund.
- Gustafsson, J.P., Jacks, G. Simonsson, M. och Nilsson, I. Soil and water chemistry, Kompendium 2005.
- Laborations- och övningskompendium

Ytterligare material som delas ut under kursens gång.

Aim

After the course is completed the student shall be able to:

- Understand chemical processes in water and the factors that influence water quality
- Describe polymer materials, wood, mortar and concrete and metals, and processes that influence durability of these materials.
- Evaluate how a certain water quality may influence durability of a steel or concrete structure.

Syllabus

Dissolved substances in water.
Chemical equilibrium, acids, bases, solubility of minerals.
Soil and water pollution.
Properties of materials.
Carbon-based materials: Asphalt, plastics wood.
Calcium-based materials and other mineral materials.
Metals: Materials and corrosion processes.

Prerequisites

Natural Resources Theory

Follow up

Building Materials and Building Physics besides Environmental Aquatic Chemistry.

Requirements

Approved laboratory work (LAB1; 2cr)
Examination (TEN1; 3cr)

Required Reading

- Avd för byggmaterial, KTH, Compendium i building materials. In Swedish.
- Gustafsson, J.P., Jacks, G., Simonsson, M. & Nilsson, I. 2005. Soil and water chemistry. Compendium.
- Compendium for laboratory and excercise work. In Swedish.

1L1028 Byggmaterial och byggfysik

Building Materials and Building Physics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AP(S3), BPL(S3), HK(S3), NRT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1028

Kursansvarig/Coordinator
Kjartan Gudmundsson,
Kjartan.Gudmundsson@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 6590

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 40 h
Övningar 40 h
Lab 5 h

Kortbeskrivning

Kursen ger grundläggande kunskaper om i byggnadsfysik med tonvikt på värme och massöverföring i byggnadsdelar samt byggnadsmaterialens egenskaper.

Mål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna lösa byggnadsfysikaliska problem som uppträder vid projektering och byggande av hus.

Kursinnehåll

Byggnadsmaterial, fukt och värmetekniska egenskaper. Värmeöverföring: Ledning, strålning, konvektion. Beräkning av värmeöverföring, fukttransport och bedömning av påverkan på material och konstruktioner. Tillämpningar på konstruktioners värmeisolering, täthet, fuktsäkerhet och beständighet samt påverkan på den inre och yttre miljön

Förkunskaper

Hus och anläggningar, Material- och miljökemi samt Strömningsmekanik för samhällsbyggnad.

Påbyggnad

Byggnadsteknik och design, Installationsteknik grundkurs samt Byggnadsmaterial fortsättningskurs.

Kursfordringar

Skriftliga tentamen (TEN1; 3p,)
Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 2p)

Kurslitteratur

- Jóhannesson, G.: Lectures on Building Physics. Calculated examples.
- Övningsuppgifter Inst. för Byggvetenskap, KTH, 2004.
- Burström P.G., Byggnadsmaterial, Studentlitteratur, Lund.

Litteraturen kan komma att kompletteras under kursens gång.

Abstract
The course provides fundamental knowledge of building physics with emphasis on the transfer of heat and moisture in building components and the properties of the building materials.

Aim
After the course is completed the student should be able to solve the problems of building physics that are to be encountered during the design phase and during the construction of buildings.

Syllabus
Building materials, moisture and thermal properties, Heat transfer, conduction, radiation, convection. Calculation of heat transfer, moisture transport and assessment of effect on materials and structures. Applications on thermal insulation, density, moisture resistance and safety and effect on interior and exterior environment.

Prerequisites
Buildings and Civil Engineering Structures, Material and Water Chemistry besides Fluid Mechanics for the Built Environment

Follow up
Building Technology and Design, Building Services Engineering Basic Course besides Building Material Advanced Course.

Required Reading
- Jóhannesson, G.: Lectures on Building Physics. Calculated examples.
- Övningsuppgifter Inst. för Byggvetenskap, KTH, 2004. In Swedish.
- Burström P.G., Byggnadsmaterial, Studentlitteratur, Lund. In Swedish.

1L1029 Byggkonstruktionslära, grundkurs

Structural Engineering, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AP(S3), BPL(S3), HK(S3), NRT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1029

Kursansvarig/Coordinator
Jonas Holmgren,
jonas.holmgren@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 7948

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Kortbeskrivning

Kursen ger en djup förståelse för verkningssättet hos olika typer av konstruktioner samt grunderna i dimensioneringsprocessen.

Mål

Att ge grundläggande kunskaper om beräkning och dimensionering av enkla byggnader i olika konstruktionsmaterial.

Kursinnehåll

- Principer för bärande system av olika material såsom betong, stål och trä
- Förenkling samt renodling av verkliga system före beräkning
- Lastnedräkning
- Fackverkskonstruktioner
- Beräkning och redovisning av snittstorheterna M, N och V
- Beräkning av normal- och skjuvspänningar för vanliga tvärsnittstyper
- Hållfasthetsegenskaper hos olika konstruktionsmaterial
- Tillämpningar av elastiska linjens ekvation på balkar och pelare
- Projektuppgift. Träkonstruktion av altantyp. Uppgiften innehåller momenten utformning, förenklad dimensionering samt förenklad kostnadsoptimering

Förkunskaper

Byggnadsmekanik grundkurs

Påbyggnad

Byggnadsteknik och design samt Byggkonstruktion fortsättningskurs.

Kursfordringar

Skriftlig problemtentamen (TEN1; 1p)
Projektuppgift (ÖVN1; 2p)
Räkneövningar (ÖVN2; 2p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart

Abstract
The course gives a deep understanding of the mode of action of different types of structures and basic knowledge about the process of structural design.

Aim
To give basic knowledge about the analysis and design of building structures regarding load bearing capacity.

Syllabus

- Principles for load bearing systems of different materials, such as concrete, steel and wood
- Simplification of real structural systems
- Loads and load distribution in buildings
- Trusses
- Calculation and drawing of diagrams for bending moments, axial forces and shear forces
- Calculation of longitudinal and shear stresses for common cross sections
- Strength of construction materials
- Application of the elastic curve on beams and columns
- Personal design project. Terrace of wood. The project contains simplified structural design and cost optimization

Prerequisites
Structural Mechanics basic course

Follow up
Building Technology and Design besides Structural Engineering Advanced Course.

Requirements
Written examination (TEN1; 1c)
Engineering task (ÖVN1; 2c)
Exercises (ÖVN2; 2c)

Required Reading
Will be announced when the course starts

1L1030 Byggkonstruktion, fortsättningskurs

Structural Engineering, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AP(S4), HK(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1030

Kursansvarig/Coordinator
Jonas Holmgren,
jonas.holmgren@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 7948

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Kortbeskrivning
Kursen behandlar viktiga fenomen som påverkar utformningen av bärande system i stål och betong.

Mål
Att ge fördjupade kunskaper för analys och utformning av byggnadskonstruktioner med avseende på bärförmåga.

Kursinnehåll
- Statiskt obestämda balkar och ramar
- Knutpunkter och förband, analys och utformning
- Lokal buckling av ståltvärsnitt
- Knäckning av pelare och pelarsystem
- Vippning av balkar
- Utformning av stål- och träkonstruktioner m.h.t. instabilitet
- Utformning av balkar, pelare och ramar i armerad betong m.h.t. böjning, skjuvning, instabilitet samt armeringsinläggning

Förkunskaper
Byggnadskonstruktionslära grundkurs

Påbyggnad
Betong- och stålkonstruktion, Projekt för huskonstruktörer, Projekt för anläggningsprojektörer, Dynamik för anläggningskonstruktioner, Samverkan byggnad-undergrund samt Väg- och banteknik.

Kursfordringar
Skriftlig tentamen (TEN1; 3p)
Övningsuppgifter (ÖVN1; 2p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart

Abstract
The course treats important phenomena that affects the design of load carrying structures in steel and concrete

Aim
To give deep knowledge about the analysis and design of building structures regarding load bearing capacity and safety.

Syllabus
- Statically indeterminate beams and frames.
- Analysis and design of joints
- Local buckling of steel sections
- Buckling of columns and systems of columns
- Lateral buckling of beams
- Design of steel and wood structures against instability
- Design of reinforced concrete beams, columns and frames in flexure and shear.
- Design of concrete columns

Prerequisites
Structural Engineering basic course

Follow up
Concrete and Steel Structures, Building Design and Construction Project, Civil Engineering Project Course, Structural Dynamics for Civil Engineers, Soil – Structure Interaction besides Road and Railway Track Engineeering.

Requirements
Written examination (TEN1; 3c)
Exercises (ÖVN1; 2c)

Required Reading
Will be announced when the course starts

1L1031 Betong- och stålkonstruktion

Concrete and Steel Structures

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	AP(S4), HK(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1031

Kursansvarig/Coordinator
Jonas Holmgren,
jonas.holmgren@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 7948

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Mål
Att ge detaljkunskaper inom analys och utformning av några vanliga konstruktionselement i betong och stål

Kursinnehåll
- Svetsförband
- Utmattning av stålkonstruktioner
- Lokal belastning vid stålkonstruktioner
- Fackverkskonstruktioner av stål
- Samverkanskonstruktioner av stål och betong
- Plattor av betong
- Grova betongkonstruktioner

Fiberbetong och sprutbetong

Förkunskaper
Byggkonstruktion fortsättningskurs

Påbyggnad
Brobyggnad

Kursfordringar
Skriftlig tentamen (TEN1; 3p)
Övningsuppgifter (ÖVN1; 2p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kurstart

Aim
Att ge detaljkunskaper inom analys och utformning av några vanliga konstruktionselement i betong och stål

Syllabus
- Welded joints
- Fatigue of steel structures
- Local loadings on steel structures
- Steel trusses
- Composite steel and concrete structures
- Concrete slabs
- Coarse concrete structures
- Fiber reinforced concrete and shotcrete

Prerequisites
Structural Engineering advanced course

Follow up
Bridge Design

Requirements
Written examination (TEN1; 3c)
Exercises (ÖVN1; 2c)

Required Reading
Will be announced when the course starts

1L1032 Dynamik för anläggningskonstruktioner

Structural Dynamics for Civil Engineers

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	AP(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/courses/1l1032

Kursansvarig/Coordinator
Raid Karoumi, raid.karoumi@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 9084

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 33 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar grundläggande metoder för teoretisk och experimentell analys av dynamiska problem. Särskilt studeras anläggningskonstruktioner såsom järnvägsspår, broar och dammar.

Mål

Kursen har som mål att ge grundläggande kunskaper om de teoretiska och experimentella möjligheterna för analys av dynamiskt belastade strukturer samt inblick i tillämpningar.
Kursdeltagarna ska efter fullgjord kurs:

- ha goda kunskaper och god förståelse för dynamiska förlopp
- kunna definiera problem samt lösa dessa genom att skapa förenklade modeller för beräkning
- förstå och kunna planera och tillämpa såväl teorin som den experimentella metodiken på en struktur (bro, mark, maskinfundament) genom att föreslå lämplig placering av accelerometrar, välja lämpliga mätinställningar samt utföra mätning och modal analys
- kunna experimentellt fastställa P-, S- och R-vågshastigheter i en jordprofil
- beskriva effekter av dynamisk samverkan mellan fundament och jord, fordon och bro, fordon och vägbana samt fordon och järnvägsbank
- förstå hur markrörelsen från jordskalv påverkas av närhet till epicentrum, olika jordlager och topografi samt förståelse för fenomenet jordförvätskning
- kunna redovisa beräknings- och mätresultat i tekniska rapporter.

Kursinnehåll

Kursen behandlar

- Svängningar av diskreta en- och flerfrihetsgradssystem
- Balk- och linsvängningar
- Numeriska lösningsmetoder
- Dynamisk interaktion mellan fordon och struktur
- Experimentell dynamik och elementär signalanalys
- Vågutbredning i fasta material
- Spänning- töjningssamband
- Maskinfundament och stöd
- Markvibrationer från byggverksamhet och trafik
- Mätning av markvibrationer och seismometerns verkningssätt

I kursen ingår tre laborationer.

Förkunskaper

Byggkonstruktion fortsättningskurs

Kursfordringar

En skriftlig problem- och teoritentamen (TEN1; 2p).
Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 2p).
Godkänd laboration (LAB1; 1p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Abstract
This course deals with fundamental methods for theoretic and experimental analysis of dynamic problems. In particular, infrastructures such as railway tracks, bridges and dams are studies.

Aim
The aim of this course is to give basic knowledge about theoretical and experimental analysis of dynamically loaded structures as well as their applications.

Syllabus

- *Vibration of one- and multidegree-of-freedon systems*
- Vibrations of beams and cables
- Numerical methods of analysis
- Vehicle-structure dynamic interaction
- Experimental dynamics and elementary signal analysis
- Wave propagation in solids
- Stress- strain relation
- Machine foundations and supports
- Ground vibrations from construction work and traffic
- Measurement of ground vibrations and the function of the seismometer

The course includes three laboratory experiments.

Prerequisites
Structural Engineering, Advanced Course

Requirements
Written examination (TEN1; 2c).
Approved exercises (ÖVN1; 2c).
Approved laboratory experiments (LAB1; 1c).

Required Reading
Will be announced at start of course.

1L1033 Projekt för anläggningsprojektörer

Civil Engineering Project Course

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AP(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1033

Kursansvarig/Coordinator
Håkan Sundquist,
hakan.sundquist@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 8030

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 40 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar i form av projektuppgifter dels en översiktlig projektering av ett projekt för den trafiktekniska infrastrukturen, dels en mer detaljerad projektering av en delstruktur för det valda projektet.

Mål

- Att i form av projektarbete i grupp ge allmänna kunskaper om de standarder, lagar, förutsättningar och de lösningsmetoder som används vid projektering av anläggningsprojekt för den trafiktekniska infrastrukturen.
- Att för ett delprojekt t.ex. en ett vägavsnitt, ett banavsnitt, en tunnel eller en bro i en mindre grupp genomföra projektering och konstruktion av denna del.

Att i seminarieform presentera och diskutera de genomförda projekten och aktivt delta i seminarier inom projektet.

Kursinnehåll

Föreläsningarna för hela kursen, 20 h, behandlar:

- projektering av ban- och väginfrastruktur,
- miljöfrågor för anläggningsbyggande,
- estetiska aspekter på anläggningskonstruktioner,
- samhällsekonomiska aspekter på infrastrukturbyggande samt allmänt om,
- underhåll och ekonomi.

För varje delprojekt ges i seminarieform föreläsningar (20 h) anpassade efter respektive delprojekt.

Förkunskaper

Strömningsmekanik för samhällsbyggnad, Geoteknik med grundläggning, Byggkonstruktion fortsättningskurs samt Risk och säkerhetsanalys.

Kursfordringar

Godkänt deltagande i projektuppgift avseende huvudprojektet (PRO1; 3 p). Skriftligt och muntligt redovisad projektuppgift avseende delprojekt (PRO2; 7p)

Kurslitteratur

Kurslitteratur anpassad efter resp. delprojekt meddelas vid kursstart

Aim

- In the form of a group project work give general knowledge on the laws, standards, conditions and solution methods used for the conceptual design of civil works for the traffic infrastructure
- In the form of a project work in a small group give knowledge on how to make a conceptual and a detailed design of one structure along the selected stretch of road or railway. The structure could be a complicated part of the road or railway, a tunnel or a bridge.

To present the projects orally and in written reports and to actively participate in seminars

Syllabus

Lectures for the whole course 20 h:

- planning of road and railway infrastructure,
- environmental aspects on civil works,
- esthetical aspects on civil works,
- social aspects on civil works and
- maintenance and economy.

For every special project lectures in seminar format (20 h).

Prerequisites

Fluid Mechanics for Built Environment, Soil Mechanics and Foundation Engineering, Structural Engineering Advanced course besides Risk and safety analysis.

Requirements

Participating in main project work written report and seminars (PRO1; 3c)
Written and orally presented project work for special project (PRO2; 7c)

1L1034 Projekt för huskonstruktörer

Building Design and Construction Project

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	HK(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1034

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 40 h

Kortbeskrivning
Kursen innehåller planering och utformning av en byggnad, lösningar och dimensionering för en byggnad avseende grundläggning, stomme, klimatskiljande konstruktioner och dess installationer. Metodiken tillämpas i en projekteringsuppgift i form av ett fyravånings bostadshus med en annan verksamhet som t ex en restaurang i markplan.

Mål
De studerande skall efter genomgången kurs ha grundläggande förståelse för den tekniska funktionen hos en byggnad, dels komponentvis dels i ett systemperspektiv, samt insyn i och vissa färdigheter inom de kunskapsfält som fordras för att projektera en byggnad av ovan nämnda typ.

Kursinnehåll
Funktionskrav på byggnader. Husplanering: Arkitektonisk gestaltning, byggnadens funktion, rumsplanering. Grundläggning och stomme. Val och analys av bärande konstruktion. Materialval: Teknik, miljö, beständighet, estetik, ekonomi. Byggnadsdelar: Grunder, bjälklag, väggar, tak, fönster, dörrar. Anslutningar. Installationer: Värme, ventilation, sanitet, el. Informationskällor för bygg- och installationsvaror, standarder och provningsmetoder, kvalitetsbeteckningar. Redovisning, handlingar. Kostnadsberäkning.

Förkunskaper
Installationsteknik grundkurs, Byggkonstruktion fortsättningskurs samt Akustik och brand.

Kursfordringar
Övningsuppgifter (ÖVN1; 4p)
Projektuppgift (PRO1; 6p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursens början.

Abstract
The course contains the planning and design of a building, technical solutions and the engineering design of the foundation, structure, building envelope and building services. The course includes practical application in a design project involving a four story residential building with other activities on the ground floor.

Aim
After the course is completed the student should:
- have a fundamental understanding of the technical functions of a building concerning both its components and the system as a whole.
- have some skills in the various fields of design of a building.
- have insight into the role of the different professions.

Syllabus
Functional requirements for buildings. Planning. Architectural gestaltung, Foundations and structure. The choice and analysis of structural elements. Selection of materials: Technology, environment, durability, aesthetics, economy. Building components: Foundation, floors, walls, sanitary, electricity. Sources of information for building materials and building services equipment, codes and test methods, grades of quality. Revision, documents, cost calculations.

Prerequisites
Building Services Engineering Basic Course, Structural Engineering Advanced Course besides Acoustics and Fire.

Requirements
Exercises (ÖVN1; 4cr)
Project (PRO1; 6cr)

Required Reading
To be presented at the start of the course

1L1041 Bygg- och installationsteknik

Building Technology and Building Services Engineering

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1041

Kursansvarig/Coordinator
Torbjörn Eriksson,
torbjorn.eriksson@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 6784

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h
Lab 9 h

Kortbeskrivning

Syftet med kursen är att som påbyggnad till S2-kursen 1L1026 "Hus och anläggningar" ge ytterligare grundläggande kunskaper om byggnadsmaterial samt byggnaders och installationssystems utformning och funktion.

Mål

Efter kursen ska eleverna:

- kunna redogöra för grundläggande byggnadsmekaniska och byggnadsfysikaliska begrepp inom områdena deformation, värme och fukt,
- förstå de huvudsakliga transportprocesserna för fuktvandring genom klimatskalet och i byggnadsmaterial samt hur kritiska fukttillstånd kan uppstå och deras skadeverkningar,
- kunna grunder och specifika tillämpningar avseende installationer, främst värme, ventilation, sanitet och el,
- kunna identifiera byggnadsmaterial i hus från olika tidsperioder samt känna till materialens viktigaste egenskaper,
- kunna grunderna i byggnadsakustik,
- förstå vikten av byggnadstekniskt brandskydd,
- förstå hur man med byggnadsteknik och installationer kan skapa ett sunt och energisnålt hus.

Kursinnehåll

- Porositet och densitet. Fuktfixering och fukttransport. Temperatur- och fuktrörelser. Beständighet. Egenskaper vid höga temperaturer. Nötning. Värmebehaglighet. Halksäkerhet. Luftgenomsläpplighet. Strålningsskydd. Emissioner. Klassificering.
- Betong. Lättbetong. Stål. Aluminium. Koppar. Tegel. Trä. Plast. Gummi. Puts- och murbruk. Ytbehandlingsmaterial. Fogmaterial. Värmeisoleringsmaterial. Skivmaterial. Glas. Byggpapp. Folier. Golvmaterial. Natursten. Kalksandsten. Ekologiska material. Återanvändning och återvinning.
- Diffusion. Ångenomsläpplighet. Ångmotstånd. Ånghaltsfördelning i flerskiktade konstruktioner under stationära förhållanden. Mättnadsånghalt. Kondens
- Kapillaritet. Stighöjd. Permeabilitet. Kapillärt motståndstal
- Konvektion. Tryckdifferenser. Luftläckage i spalter och porösa material. Kondenserbar mängd fukt
- Värmebehov och energikostnad
- Värmesystem: värmare, rörsystem, värmeförsörjning
- Ventilationsbehov, ventilationsförlopp, luftströmning i rum
- Ventilationssystem: bostadsventilation, luftbehandlingssystem för klimatisering, temperaturreglering, ventilationskanaler
- Fuktig luft och luftbehandling samt luftbehandlingskomponenter
- Tappvatten: vattenkvalitet, skydd mot återsugning,

Abstract
The purpose of the course is to further improve the basic knowledge about building materials and the design and function of buildings and building services engineering given in 1L1026 "Buildings and Civil Engineering Structures."

Aim
After the course the students should know:

- fundamental building mechanical and building physical terms in the fields deformation, heat and humidity,
- the main processes for moisture transport in building materials and through the envelope of the building and how they may result in unfavourable moisture content leading to damage,
- the basics and specific applications concerning installations for building services, especially heating, ventilation, sanitary and electricity,
- building materials from different periods and basic characteristics of the materials,
- the basics of building acoustics,
- the basics of building fire protection,
- how building technology and building services installations together can realize a healthy and energy efficient house.

Syllabus

- Building materials from different periods
- Diffusion. Vapour permeability. Moisture resistance. Moisture distribution in a multilayered construction under stationary conditions. Saturated vapour content. Condensation
- Capillarity. Capillary hight. Permeability. Capillary resistance
- Convection. Pressure gradient. Air leakage through gaps and porous materials. Amount of condensed moistur.
- Heat demand and energy costs
- Heating systems
- Ventilation

tappvarmvattenberedning och tappvarmvattentemperatur, rörsystemen, tryckstegring, tryckstötar

- Spill- och dagvatten: golvbrunnar, spygatter, rörsystemen, avskiljningsanordningar, rensanordningar, pumpning av spillvatten, skydd mot brandspridning.
- Elinstallationer

Förkunskaper
Hus och anläggningar

Påbyggnad
Drift- och underhållsteknik samt ombyggnad

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 3p)
Övningar (ÖVN1; 2p)

Kurslitteratur

- Burström, PG.: Byggnadsmaterial, Studentlitteratur.
- Byggnadsteknikens grunder. Kompendium i byggnadsteknik. Inst för byggnadsteknik. 1994.
- Så byggdes husen 1880 - 2000. Arkitektur, material och konstruktion i våra flerbostadshus under 120 år. Formas, Stockholm 2003.
- Kompendier i installationsteknik (VVS och el), Avd för installationsteknik.

Övrigt kursmaterial meddelas vid kursens början.

- Humid air and Climatisation
- Air treatment
- Tapwater
- Waste- and rainwater
- Electrical installations

Prerequisites
Buildings and Civil Engineering Structures

Follow up
Operations, Maintenance and Modernisation Techniques

Requirements
Examination (TEN1; 3c)
Exercises (ÖVN1; 2c)

Required Reading

- Burström, PG.: Byggnadsmaterial, Studentlitteratur. In Swedish
- Byggnadsteknikens grunder. Kompendium i byggnadsteknik. Inst för byggnadsteknik. 1994. In Swedish
- Så byggdes husen 1880 - 2000. Arkitektur, material och konstruktion i våra flerbostadshus under 120 år. Formas, Stockholm 2003. In Swedish
- Kompendier i installationsteknik (VVS och el), Avd för installationsteknik. In Swedish

Additional literature will be announced at the beginning of the course.

1L1042 Drift- och underhållsteknik samt ombyggnad

Operation, Maintenance and Reconstruction of Buildings

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S3)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	THITM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1042

Kursansvarig/Coordinator
Torbjörn Eriksson,
torbjorn.eriksson@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 6784

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 25 h
Övningar 20 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar frågor rörande drift, underhåll och ombyggnad vid förvaltning av byggnader.

Mål

Efter kursen ska eleverna:
Ha en fördjupad förståelse för byggnadsmaterialens beständighet och miljöaspekter.
Kunna förklara orsaker till underhållsbehov av fasad- och takytor samt invändiga ytor liksom de principiella skillnaderna mellan flacka och branta tak samt kunna beskriva olika typer av underhåll av dessa ytor.
Kunna beskriva olika typer av målningsmaterial och utförande av målningsbehandlingar för olika tillämpningar.
Kunna göra en enklare besiktning av en byggnads fasad och diskutera hur den borde underhållas.
Känna till hur inomhusklimat styrs, olika former av styr-, regler- och övervakningssystem samt drift- och underhållsteknik för installationer
Kunna verka för god driftsäkerhet och ekonomisk fastighetsdrift samt hantera och tillämpa förbrukningsstatistik som underlag för bedömning av underhållsbehov inklusive behov av energisparåtgärder.
Känna till drift- och underhållsinstruktioner samt underhållsplaner och hur de upprättas liksom organisation av teknisk förvaltning.
Känna till och kunna hantera samhällskraven vid underhåll och ombyggnad
Kunna bedöma/analysera brister, kvaliteter och ombyggnadsbehov i befintlig bebyggelse.
Känna till olika lösningar på vanliga ombyggnadsproblem och kunna analysera förutsättningarna för deras tillämpning.

Kursinnehåll

Byggnadsmaterialens nedbrytningsmekanismer och beständighet. Byggnadsmaterialens miljöpåverkan. Miljöinventering av byggnader. Underhåll av byggnaders ytskikt. Besiktning av fasader.
Drift- och underhåll av installationer. Driftsäkerhet och ekonomisk fastighetsdrift. Drift- och underhållsinstruktioner. Förbrukningsstatistik. Energihushållning. Underhållsplanering. Organisation av teknisk förvaltning. Metoder för ombyggnad, analys av ombyggnadsbehov och ombyggbarhet, myndighetskrav samt planering av ombyggnader.

Förkunskaper

Bygg- och installationsteknik

Kursfordringar

Tentamen (TEN1; 3p)
Övningar (ÖVN1; 2p)

Abstract
The course deals with matters concerning operation, maintenance and renewal of buildings.

Aim
After the course the students should:
Know basic characteristics of building materials concerning durability and environmental aspects
Explain reasons for the need of maintenance of roofs, facades and of indoor surfaces.
Explain the principal differences between flat and steep roofs. Describe different types of maintenance of these.
Describe different types of paints and how a surface treatment should be designed.
Make a simple examination of a facade and discuss how it should be maintained
Know how to control the indoor climate, different control systems, operation and maintenance of building services installations.
Work for safety and economics in building operation and be able to analyze consumption statistics as a base for maintenance and energy saving measures.
Know operation and maintenance routines, operation instructions, how they are made and the organization of technical administration.
Know and how to handle public demands on maintenance and retrofitting.
Estimate/analyze deficiencies and retrofitting needs in the building stock.
Know different solutions to common retrofitting problems and be able to analyze the prerequisites to use them

Syllabus
Degradation and durability of building materials. Environmental influence of building materials. Environmental inventory of buildings. Maintenance of building surfaces. Inspection of facades. Operation and maintenance of building services installations. Safety and economics in building operation. Operation and maintenance routines. Consumption statistics. Energy management. Maintenance planning. Organization of technical administration.

Kurslitteratur

- Burström, PG.: Byggnadsmaterial, Studentlitteratur.
- Så byggdes husen 1880 - 2000. Arkitektur, material och konstruktion i våra flerbostadshus under 120 år. Formas, Stockholm 2003.
- Kompendier i installationsteknik från tidigare kurser (1L1026 samt 1L1041), Avd för installationsteknik.
- Kompendium ”Underhåll av ytskikt” (Folke Björk)
- Kurskompendium i ombyggnadsteknik (BOOM-gruppen)

Övrig litteratur meddelas vid kursens början

Retrofitting methods, analysis of retrofitting needs and possibilities, public demands and planning of retrofitting.

Prerequisites
Building Technology and Building Services Engineering

Requirements
Examination (TEN1; 3c)
Exercises (ÖVN1; 2c)

Required Reading

- Burström, PG.: Byggnadsmaterial, Studentlitteratur. In Swedish.
- Så byggdes husen 1880 - 2000. Arkitektur, material och konstruktion i våra flerbostadshus under 120 år. Formas, Stockholm 2003. In Swedish.
- Compendiums in Building Service Engineering from former courses. (1L1026 and 1L1041), Avd för installationsteknik. In Swedish
- Compendium ”Underhåll av ytskikt” (Folke Björk). In Swedish
- Compendium ”Ombyggnadsteknik” (BOOM-gruppen). In Swedish

Additional literature will be announced at the beginning of the course

1L1051 Byggnadsfysik med tillämpningar

Building Physics with Applications

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	THITM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1051

Kursansvarig/Coordinator
Torbjörn Eriksson,
torbjorn.eriksson@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 6784

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 40 h
Övningar 60 h

Kortbeskrivning

Kursen ger grundläggande kunskaper om värme- och massöverföring i byggnader och byggnadskomponenter.

Mål

Efter genomgången kurs ska den studerande kunna tillämpa byggnadsfysiken och utföra beräkningar inom främst värme- och fukttransportområdet för husbyggnader.

Kursinnehåll

Människans behov och komfort. Byggnaden som system.
Energibehov. Samhällets energianvändning. Miljöeffekter.
Värmeöverföring. Ledning, strålning, konvektion.
Energiekvationen med tillämpningar. Strömmande mediers fysik. Konvektiv värmeöverföring. Värmeväxlare. Våt värmeövergång.
Fukttransport i material och konstruktioner. Kritiska fukthalter.
Klimatfaktorer. Uteklimat. Inneklimat.
Beroende av förkunskaperna hos de studerande kan vissa delar av matematiken behöva kompletteras inom denna kurs.

Förkunskaper

Grundläggande kunskaper i CAD, byggnadsteknik, strömningsmekanik, värmeöverföring samt ventilationsteknik

Påbyggnad

Installationsteknik fortsättningskurs

Kursfordringar

Skriftlig tentamen (TEN1; 3p)
Skriftlig tentamen (TEN2; 3p)
Övningar (ÖVN1; 4p)

Kurslitteratur

- Jóhannesson, G.: Lectures on Building Physics. Calculated examples. Inst. för Byggnader och installationer, KTH, 2005.
- Abel, E., Jagemar, L. & Widén, P.: Teknisk termodynamik - särtryck för Installationsteknik, KTH hösten 2001. Institutionen för installationsteknik, CTH. Göteborg.
- Mundt, E.: Människans klimatupplevelse - olika komfortkriterier. Institutionen för installationsteknik, KTH. Stockholm 1989.

Abstract
The course will give basic knowledge of heat and mass transfer in buildings and building components.

Aim
To provide qualification for the student to solve engineering problems related to building design and production.

Syllabus
Heat and mass transfer in buildings and building components.

Prerequisites
Basic knowledge in CAD, building technology, heat transfer besides ventilation

Follow up
Building Services Engineering Advanced Course

Requirements
Examination (TEN1; 3c)
Examination (TEN2; 3c)
Exercices (ÖVN1; 4c)

Required Reading

- Jóhannesson, G.: Lectures on Building Physics. Calculated examples. Inst. för Byggnader och installationer, KTH, 2004.
- Abel, E., Jagemar, L. & Widén, P.: Teknisk termodynamik - särtryck för Installationsteknik, KTH hösten 2001. Institutionen för installationsteknik, CTH. Göteborg. In Swedish.
- Mundt, E.: Människans klimatupplevelse - olika komfortkriterier. Institutionen för installationsteknik, KTH. Stockholm 1989. In Swedish.

Additional literature might be notified during the course.

1L1203 Brobyggnad

Bridge Design

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	AP(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/courses/1l1203

Kursansvarig/Coordinator
Raid Karoumi, raid.karoumi@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 9084

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 33 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar projektering och konstruktion av enkla broar såsom balkbroar samt andra mer kvalificerade brokonstruktioner såsom bågbroar (typ Västerbron) och kabelbroar (typ Högakustenbron och Öresundsbron). Särskilt studeras plattrambroar i betong.

Mål

Kursen har som mål att ge grundläggande kunskaper om projektering, beräkning, dimensionering av broar.
Kursdeltagarna ska efter fullgjord kurs kunna:

- klassificera olika typer av broar,
- beräkna laster, filfaktor, dimensionerande lastfall och lastkombinationer,
- använda influenslinjer,
- förklara verkningssätt hos balkbroar, lådbroar, plattrambroar, bågbroar, kabelbroar och spännbetongbroar,
- skapa idealiserade modeller för beräkning samt beräkna krafter och moment,
- beräkna krafter och moment med hänsyn till stora förskjutningar (2:a ordningens teori),
- beräkna och dimensionera en plattrambro (ingår i konstruktionsuppgift).

Kursinnehåll

Kursen behandlar

- brobyggandets historia och broestetik,
- olika brotyper och deras verkningssätt,
- belastningar, lastkombinering och lastfördelning,
- influenslinjer,
- projektering av balkbroar, lådbroar, plattrambroar, bågbroar, kabelbroar och spännbetongbroar,
- dimensionering och utförande av plattrambroar,

I kursen ingår en konstruktionsuppgift som ägnas åt dimensionering av en plattrambro i betong.

Förkunskaper

Betong- och stålkonstruktion

Kursfordringar

En skriftlig problem- och teoritentamen (TEN1; 2p).
Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 1p).
Godkänd konstruktionsuppgift (BER; 2p).

Under föreläsningen delar läraren ut 1-2 enkla frågor på tillhörande avsnitt i litteraturen. Korrekt besvarande frågor ger bonuspoäng på tentamen.

Kurslitteratur

Kompendier i brobyggnad:
Infrastrukturkonstruktioner, Influenslinjer, Rambroar, Bågbroar, Hängkonstruktioner, Spännbetong, Vridning och lastfördelning.

Abstract
This course deals with planning and design of both simple bridges such as beam type bridges as well as other more complicated bridge structures such as arch bridges and cable supported bridges. Integral bridges are studied in more detail.

Aim
The aim of this course is to give basic knowledge on planning, analysis and design of bridges.
After this course, the student will be able to:

- classify different types of bridges,
- calculate loads, lane factor, load cases and load combinations,
- utilise influence lines,
- explain the behaviour of beam type bridges, box girder bridges, integral bridges, arch bridges, cable supported bridges and pres-stressed concrete bridges,
- create idealised models for analysis and evaluate forces and moments,
- evaluate forces and moments considering large displacements (2nd order theory),
- *analyse and design an integral bridge (project task).*

Syllabus

- *the history of bridge construction and bridge aesthetics,*
- different bridge types and there behaviour,
- loadings, load combinations and load distribution,
- influence lines,
- design of beam type bridges, box girder bridges, integral bridges, arch bridges, cable supported bridges and pre-stressed concrete bridges,
- analysis and construction of integral bridges.,

The course includes a project task on analysis and design of an integral bridge.

Prerequisites
Concrete and Steel Structures

Requirements
Written examination (TEN1; 2c).
Approved exercises (ÖVN1; 1c).
Approved project task (BER1; 2c).

Required Reading
Compendiums sold at the department.

1L1301 Byggnadsmaterial, fortsättningskurs

Building Material, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	THITM1
Rekommenderad för/Recommended for	HK(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1301

Kursansvarig/Coordinator
Magnus Wålinder,
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 33 h
Övningar 22 h

Kortbeskrivning
Kursen skall ge fördjupade kunskaper för bedömning av långtidsegenskaper hos material och konstruktioner.

Mål
Efter genomgången kurs skall de studerande förstå de vanligaste nedbrytningsmekanismerna hos byggnadsmaterial och kunna bedöma den tekniska livslängden hos vissa byggnadskonstruktioner.

Kursinnehåll
Nedbrytningsmekanismer: Kemiskt angrepp, elektrokemiskt angrepp (korrosion), fysikaliskt angrepp (vittring och frostsprängning), biologiskt angrepp (röta och insektsangrepp), strålning.

Studiebesök hos forskningsinstitut inom materialområdena trä, betong och metaller samt hos tegelbruk och betongelementfabrik.

Granskning och redovisning av uppsatser från vetenskapliga konferenser inom beständighetsområdet. Seminarieuppgift inom ett aktuellt tema i nära samarbete med tillverkare av byggnadsmaterial.

Förkunskaper
Byggmaterial och byggfysik och gärna Byggnadsteknik och Design.

Kursfordringar
Skriftlig tentamen (TEN1; 3p)
Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 2p)

Kurslitteratur
- Einar Mattsson. Elektrokemi och korrosionslära. Bulletin 100. Korrosionsinstitutet. 1992.
- Stenciler

Abstract
Durability of building materials and components.

Aim
The course will give a deeper understanding of the detoriation mechanisms of building materials and describe some methods for service life prediction.

Syllabus
- Physical-, chemical- and biological detoriation. Detoriation by radiation. Test methods.
- Methodology for service life prediction.
- Visits at research institutes and industries in the building materials area.
- Seminars.

Prerequisites
Building Materials and Building Physics, the course Building Technology and Design is recommended.

Requirements
Written examination (TEN1; 3c)
Approved exercises (ÖVN1; 2c)

Required Reading
- Einar Mattsson. Elektrokemi och korrosionslära. Bulletin 100. Korrosionsinstitutet. 1992. In Swedish.
- Print-outs

1L1401 Byggnadsteknik och design

Building Technology and Design

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	HK(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1401

Kursansvarig/Coordinator
Kjartan Gudmundsson,
Kjartan.Gudmundsson@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 6590
Kursuppläggning/Time Period 4

Kortbeskrivning
Kursen ger grundläggande kunskaper om utformning av byggnader och byggnadsdelar med särskild tonvikt på komponentval och dimensionering.

Mål
Efter avslutad kurs skall den studerande:
- Ha inblick i den arkitektoniska designprocessen
- Kunna ta fram lösningar som uppfyller de byggnadstekniska kraven med avseende på värmeisolering, fuktsäkerhet, beständighet mm i samverkan med den arkitektoniska designprocessen och uppbyggnaden av den bärande stommen.
- Kunna göra ett val av material baserad på funktionskrav och miljöpåverkan.
- Kunna använda databaser för att utföra ekonomiska kalkyler.

Kursinnehåll
Funktionskrav på byggnader. Byggnadsplanering. Arkitektens arbetssätt. Byggnadsteknik: Grundläggning, ytterväggar, fönster, tak etc., uppbyggnad och dimensionering. Tillämpning av mjukvara för beräkning och simulering. Materialval. Påverkan på yttre och inre miljö. Projektering, kvalitetsarbete, utnyttjande av databaser och ekonomiska kalkyler.

Förkunskaper
Byggmaterial och byggfysik samt Byggkonstruktionslära grundkurs.

Påbyggnad
Akustik och brand, Byggnadsmaterial fortsättningskurs samt Byggnadsteknik fortsättningskurs.

Kursfordringar
Skriftliga tentamen (TEN1; 3p,)
Godkända övningsuppgifter (ÖVN 1; 2p)

Kurslitteratur
- Handboken Bygg, husplanering
- Byggnadsteknkens grunder. Inst. för Byggvetenskap, KTH, 2004.
- Burström, PG.: Byggnadsmaterial, Studentlitteratur.
- Burström, PG.: Byggnadsmaterial. Övningsbok, Studentlitteratur.
- Sektionsfakta, en elektronisk databas för kostnadskalkyler

Litteraturen kan komma att kompletteras under kursens gång.

Abstract
The course provides fundamental knowledge about the design of buildings and building components with emphasis on the selection and design of technical solutions.

Aim
After the course is completed the student should:
- Understand the fundamentals of the architectural design process.
- Be able to find technical solutions that fulfil the requirements concerning thermal insulation, moisture safety, durability etc that are integral to the architectural design and the structure.
- Be able to make a selection of building materials based on functional and environmental requirements.
- Be able to use economical databases to carry out economical calculations.

Syllabus
Functional requirements of buildings. Planning. The architectural design process. Building technology, foundations, outer walls, windows etc., structure and design. Software applications for calculations and simulation. The choice of materials. Effects on interior and exterior environment. The design process, quality control, use of databases and economical calculations.

Prerequisites
Building Materials and Building Physics besides Structural Engineering Basic Course.

Follow up
Acoustics and Fire, Building Materials Advanced Course besides Building Technology Advanced Course.

Requirements
Examination (TEN1; 3cr)
Exercises (ÖVN1; 2cr)

Required Reading
- Handboken Bygg, husplanering. In Swedish.
- Byggnadsteknkens grunder Inst. för Byggvetenskap, KTH, 2004. in Swedish.
- Burström, PG.:

Byggnadsmaterial, Studentlitteratur. In Swedish.

- Burström, PG.: Byggnadsmaterial. Övningsbok, Studentlitteratur. In Swedish.
- Sektionsfakta, en elektronisk databas för kostnadskalkyler. In Swedish.

1L1402 Akustik och brand

Acoustics and Fire

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	HK(S4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	THITM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1402

Kursansvarig/Coordinator
Kjell Nilvér, kjell.nilver@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 8677
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Kortbeskrivning
Kursen skall ge grundläggande kunskaper inom områdena byggnadsakustik och byggnadstekniskt brandskydd.

Mål
Efter genomgången kurs skall de studerande
- ha förståelse för de grundläggande mekanismerna inom byggnadsakustiken och brandfysiken
- kunna utforma enklare byggnader så att de uppfyller samhällets krav inom akustik och brand

kunna samverka med specialister inom byggnadsakustik och byggnadstekniskt brandskydd för att uppfylla de krav som vanligen ställs på komplexa byggnader inom dessa områden

Kursinnehåll
Akustik
Akustiska grundbegrepp. Ljudets fysikaliska egenskaper, människans hörsel och perception av ljud.
Ljudisolering hos väggar och bjälklag. Beräkning av ljudisolering i flerbostadshus. Buller från ventilationssystem.
Brand
Brandens tidiga skede: Förbränning, olika typer av flammor.
Diffusionsflamma och förblandad flamma. Brandplymer.
Den övertända branden: Inverkan av brandbelastning, öppningsfaktor och de omslutande materialens termiska egenskaper.
Brandteknisk projektering: Brandtekniska klasser, utrymning, skydd mot uppkomst av brand, skydd mot brandspridning, bärförmåga vid brand, anordningar för brandsläckning

Förkunskaper
Byggnadsteknik och design

Påbyggnad
Projekt för huskonstruktörer

Kursfordringar
Skriftlig tentamen (TEN1; 2p), (TEN2; 2p)
Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 1p)

Kurslitteratur
Litteraturen meddelas vid kursens början

Aim
The course will give a physical insight of common problems in the field of building acoustics and fire engineering and a knowledge of how to solve such problems in cooperation with specialists.

Syllabus
Acoustics
- Physical properties. Psycho-acoustics and noise criteria.
- Sound insulation of walls and floors.
- Calculation of total sound insulation in blocks of flats
- Noise from mechanical services.

Fire
- Diffusion flames and fire plumes
- Flashover
- Fully-developed fire behaviour

Fire protection in buildings

Prerequisites
Building Technology and Design

Follow up
Building Design and Construction Project

Requirements
Examination (TEN1; 2c)
Examination (TEN2; 2c)
Approved exercises (ÖVN1; 1c)

Required Reading
Will be presented at the start of the course.

1L1403 Byggnadsteknik, fortsättningskurs

Building Technology, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	THITM1
Rekommenderad för/Recommended for	HK(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1403

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Kortbeskrivning

Kursen innehåller fördjupade studier av byggnadsfysikaliska fenomen och avancerad dimensionering av byggkonstruktioner och skall ge utblick mot forskningen och ett visst internationellt perspektiv.

Mål

Efter genomgången kurs skall den studerande ha färdigheter i att formulera byggfysikaliska problem och utveckla en fördjupad analys med hjälp av beräkningsverktyg och kompletterande mätningar. Den studerande skall få insyn i utveckling och värdering av ny byggnadsteknik samt vara orienterad om den aktuella forskningsfronten inom ämnet.

Kursinnehåll

- Problemorienterad analys av olika konstruktioner och byggnadsdelar. Teknikvärdering.
- Byggnadsfysikens tillämpning vid dimensionering, beräkningsverktyg.
- Industriellt byggande, innovation, utveckling.
- Utblick mot forskningen inom ämnesområdet.

Förkunskaper

Byggnadsteknik och design samt gärna Akustik och brand

Påbyggnad

Projekt för huskonstruktörer

Kursfordringar

Muntlig tentamen (TEN1; 2p)
Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 3p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursens början.

Abstract
The course contains in-depth studies of phenomena in building physics and gives a review of the research in the field and an international perspective.

Aim
After the course is completed the student should:

- be able to formulate building physical problems and to do in-depth analysis with mathematical tools and measurements
- have insight into the devlopment and evaluation of new building technology as well as the “state of the art” research within the field.

Syllabus

- Problem based analysis of different constructions. Technical assessment.
- Engineering design and the use of building physics. Tools for calculation.
- Industrial construction, innovation, development.
- Research in the field of building technology.

Prerequisites
Building Technology and Design, the course Acoustics and Fire is recommended.

Follow up
Building Design and Construction Project

Requirements
Oral examination (TEN1; 2cr)
Approved exercises (ÖVN1; 3cr)

Required Reading
To be presented at the start of the course

1L1501 Installationsteknik, grundkurs

Building Services Engineering, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AP(S3), BPL(S3), HK(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1501

Kursansvarig/Coordinator
Torbjörn Eriksson,
torbjorn.eriksson@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 6784

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar frågor rörande specifika fysikaliska processer i installationssystem och grundläggande frågor om utformning och dimensionering av värme, ventilation, sanitet och el i byggnader. Exempel på komponenternas och systemens uppbyggnad och funktion samt enklare dimensionering.

Mål

Att ge den studerande kunskaper om de grundläggande förutsättningarna för installationernas funktion samt kunskaper om uppbyggnaden och dimensionering av system och komponenter för värme, ventilation, el och sanitet.

Kursinnehåll

Människans behov och komfort. Inneklimat.
Funktionskrav.
Värmeväxlare. Konvektiv värmeövergång. ”Våt” värmeövergång.
Fuktig luft.
Värmesystems uppbyggnad. Rörsystem. Värmare. Rums värmebalans.
Ventilationssystem. Luftväxling. Uppbyggnad av kanalsystem. Till- och frånluftssystems funktion.
Elsystem. Distribution, säkerhet och planering. El på bygget. Elmotorer.
Orientering om teletekniska installationer.
Sanitetssystem. Tappvatten, spillvatten och dagvatten.
Akustik och buller i samband med installationer.
Tunnelventilation

Förkunskaper

Byggmaterial och byggfysik.

Påbyggnad

Installationsteknik fördjupningskurs

Kursfordringar

Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 3p)
Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 2p)

Kurslitteratur

Kompendier i installationsteknik. På svenska.
Litteraturen kan komma att kompletteras under kursens gång.

Abstract
The course deals with physical processes in installation systems and fundamentals about design and dimensioning of installations for heating, ventilation, sanitary and electricity in buildings. Examples of simple systems are given.

Aim
The course will give knowledge about the fundamental conditions for good function of the installations and knowledge about simple systems and components for heating, ventilation, electricity and sanitary installations.

Syllabus
Needs and comfort for the human. Indoor climate.
Performance requirements.
Heat exchangers. Convective heat transfer. Heat and mass transfer.
Moist air.
Heating systems. Pipe systems. Heaters. Heat balance of rooms.
Ventilation systems. Air exchange. Duct systems. Function of supply and extract air systems.
Electrical systems. Distribution, safety and planning. Electricity at the construction site. Electrical motors.
Installations for telecommunication
Sanitary systems.
Acoustics in building services engineering.
Tunnel ventilation

Prerequisites
Building Materials and Building Physics

Follow up
Building Services Engineering, Advanced Course

Requirements
Examination (TEN1; 3c)
Exercises (ÖVN1; 2c)

Required Reading
Compendiums in Building Services Engineering. In Swedish.
The literature might be completed during the course.

1L1502 Installationsteknik, fortsättningskurs

Building Services Engineering, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	THITM1
Rekommenderad för/Recommended for	HK(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1502

Kursansvarig/Coordinator
Elisabeth Mundt,
elisabeth.mundt@byv.kth.se
Tel. +46 8 7907834

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 33 h
Övningar 31 h
Lab 9 h

Kortbeskrivning

Kursen beskriver och analyserar metoder för styrning av inomhusklimat i byggnader.

Mål

Att ge den studerande kunskaper som erfordras för analys av termiska förlopp och luftströmningsförlopp i byggnader, injustering och styrning av klimatinstallationer samt ekonomisk drift av dem.

Kursinnehåll

- Principer för koppling av värme- och ventilationssystem.
- Injustering.
- Luftströmning i hus.
- Temperaturförlopp i byggnader.
- Styr- och reglerteknik.
- Elanvändning.

Förkunskaper

Installationsteknik, grundkurs alternativt Byggnadsfysik med tillämpningar.

Påbyggnad

Inomhusklimat och skyddsventilation, Installationsteknik- simulering, Klimatsystem för hållbar energianvändning samt Numeriska strömningsberäkningar i byggnader.

Kursfordringar

Skriftlig tentamen (TEN1; 3p)
Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 2p)

Kurslitteratur

- Kompendium i installationsteknik FK.
- Övningsuppgifter och laborationsförelägg

Litteraturen kan komma att kompletteras under kursens gång.

Abstract
Conditions and methods for indoor climate control in buildings.

Aim
The course will give knowledge of how to optimize the operation of the environmental systems of a building.

Syllabus
- Principles of design of control flow systems for heating and cooling.
- Commissioning.
- Air flow in buildings.
- Transient temperatures in buildings.
- Controls.
- Efficient use of electricity.

Prerequisites
Building Services Engineering or Building Physics with Applications.

Follow up
Indoor Climate and Industrial Ventilation, Building Services Engineering –Simulation, Climate Systems and Sustainable Energy Utilization besides Computational Fluid Dynamics in Buildings.

Requirements
Written examination (TEN1; 3c)
Approved exercises (ÖVN1; 2c)

Required Reading
Kompendium i installationsteknik FK. In Swedish
Övningsuppgifter och laborationsförelägg. In Swedish
Additional literature may be given during the course.

1L1503 Inomhusklimat och skyddsventilation

Indoor Climate and Industrial Ventilation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	THITM1
Rekommenderad för/Recommended for	HK(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1503

Kursansvarig/Coordinator
Tor-Göran Malmström, tor-goran.malmstrom@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 7836

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 20 h
Lab 8 h

Kortbeskrivning

Ventilation av lokaler med höga krav på luftrenhet samt analys och åtgärdande av brister i inomhusklimatet i en byggnad.

Mål

Att ge kunskap om utförandet av ventilationsanläggningar för skydd av människor och processer samt om de tekniska aspekterna på inomhusklimatet samt träning i åtgärdande av bristande funktioner i byggnader.

Kursinnehåll

- Luftrörelser – föroreningsspridning
- Operationsrumsventilation
- Laboratorieventilation
- Rena rum
- Industriventilation (orientering)
- Historiska byggnader
- Klimatenkäter
- Luftkvalitet
- Luftströmning i rum och byggnader
- Termisk komfort och drag
- Elmiljö
- Buller
- Mätteknik

En väsentlig del av kursen är att i en byggnad analysera inomhusklimatet sant föreslå åtgärder för att eliminera brister.

Förkunskaper

Installationsteknik fördjupningskurs

Kursfordringar

Tentamen (TEN1; 3p)
Godkända övningar (ÖVN1; 2p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursens början.

Abstract
Analysis and improvement of the indoor climate in a building. Ventilation in premises with high demands of air cleanliness.

Aim
The course will give knowledge about the technical aspects of indoor climate and training in elimination of malfunctions of environmental systems in buildings and how to design ventilation for control of the work environment.

Syllabus
- The interaction between air movements and the dispersion of pollution
- The demands of ventilation in laboratory work, operation rooms and clean rooms
- Industrial ventilation (orientation)
- Historical buildings
- Questionnaires
- Air quality
- Air movements in rooms and buildings
- Thermal comfort and draught
- Noise
- Measurement technique

An important part of the course is to improve the indoor climate in a building.

Prerequisites
Building Services Engineering, Advanced Course

Requirements
Examination (TEN1; 3c)
Approved exercises (ÖVN1; 2c)

Required Reading
Will be announced at the beginning of the course

1L1504 Installationsteknik, simuleringar

Building Services Engineering, Simulation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	THITM1
Rekommenderad för/Recommended for	HK(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1504

Kursansvarig/Coordinator
Tor-Göran Malmström, tor-goran.malmstrom@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 7836

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 27 h
Övningar 39 h

Kortbeskrivning

En praktisk kurs om hur man med hjälp av simulering kan studera installationernas funktion i byggnaden.

Mål

Att kunna simulera byggnaden och dess installationssystem.

Kursinnehåll

- Komponentmodeller över installationer
- Neutral Model Format (NMF)
- IDA-miljön för modulär simulering
- Systemstudier: Klimatskalet, luftbehandlingsaggregat, undercentraler, rumsapparater, kylning kontorsrum, energiberäkning för hel byggnad m.m.

Förkunskaper

Installationsteknik, fördjupningskurs

Kursfordringar

Tentamen (TEN1; 2p)
Godkända övningar (ÖVN1; 3p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursens början.

Abstract
How to test the function of a building with systems in the computer.

Aim
The course will give knowledge of modular simulation of the mechanical systems and the building.

Syllabus
- Component models
- Neutral Model Format (NMF)
- The IDAenvironment for modular simulation
- System studies: Climatic shell, air handling units, substations, room units, cooling in office rooms, energy demand for buildings etc.

Prerequisites
Building Services Engineering, Advanced Course

Requirements
Examination (TEN1; 2c)
Approved exercises (ÖVN1; 3c)

Required Reading
Will be announced at the beginning of the course

1L1601 Geoteknik med grundläggning

Soil Mechanics and Foundation Engineering

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AP(S3), BPL(S3), HK(S3), NRT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1601

Kursansvarig/Coordinator
Stefan Larsson, stefan.larsson@tyrens.se
Tel. +46 8 790 6016, +46 8 566 412 57

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 33 h
Lab 3 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar grundläggande teorier för jordmekanik, d.v.s. jords hållfasthets- och deformationsegenskaper och hur vatten påverkar dessa egenskaper. Kursen behandlar också moderna geotekniska laborationsmetoder och principer för dimensionering av olika geokonstruktioner.

Mål

Efter genomgången kurs ska deltagarna ha goda teoretiska insikter i jordmekanik och goda kunskaper om hur en geoteknisk dimensionering genomförs.

Kursinnehåll

- Grundläggande jordmekanik
- Geotekniska laboratoriemetoder
- Säkerhetsfilosofi
- Stabilitetsberäkningar

Grundläggning med plattor och pålar

Förkunskaper

Geologi och geoteknik och gärna Hus och anläggningar

Påbyggnad

Väg- och banteknik, Bergmekanik samt Samverkan byggnad – undergrund.

Kursfordringar

Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 2p)
Fullgjord övnings- och laborationskurs (ÖVN1; 3p)

Kurslitteratur

Cernica, J. N., 1995, Soil Mechanics

Abstract
The course encloses theoretical soil mechanics and principles for geotechnical design. The course also includes geotechnical laboratory methods.

Aim
After the course the students will have good knowledge in theoretical soil mechanics and have good knowledge in geotechnical design.

Syllabus
This course encloses

- Basic Soil Mechanics
- Laboratory methods
- Design in soil mechanics
- Slope stability
- Foundation engineering

Prerequisites
Geology and Geotechnical Engineering, the course Buildings and Civil Engineering Structures is recommended.

Follow up
Road and Railway Track Engineering, Rock Mechanics besides Soil – Structure Interaction.

Requirements
Written examination (TEN1; 2c)
Exercises and laboratory work (ÖVN1; 3c)

Required Reading
Cernica, J. N., 1995, Soil Mechanics

1L1602 Bergmekanik

Rock Mechanics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	AP(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1602

Kursansvarig/Coordinator
Håkan Stille, hakan.stille@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 7912
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 30 h
Övningar 10 h
Lab 2 h

Mål
Kursen ger grundläggande kunskaper om dimensionering och byggande av tunnlar och andra underjordsanläggningar. Efter genomgången kurs ska de studerande kunna projektera en enklare tunnel eller underjordsanläggning. De ska också kunna gör upp metodbeskrivningar för ett tunnelbygge i svensk berggrund.

Kursinnehåll
Kursen består av dels föreläsningar, dels övningsuppgifter och laboration
Föreläsningarna behandlar följande ämnen:

- Omgivningspåverkan
- Förundersökningsteknik
- Bergmassans egenskaper
- Stabilitetsproblem
- Vatten i berg och inläckning till tunnlar
- Bergmekaniska beräkningar
- Bergförstärkning
- Injektering
- Spräng- och borrteknik
- Fullortsdrivning
- Tid- och kostnadsuppskattning av bergarbeten

Förkunskaper
Geoteknik med grundläggning

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TEN1; 2p), godkända inlämnade övningsuppgifter (ÖVN1; 2p) och laborationer (LAB1; 1p)

Kurslitteratur
Kompendium i bergmekanik
Kompendium i bergteknik

Aim
Kursen ger grundläggande kunskaper om dimensionering och byggande av tunnlar och andra underjordsanläggningar. Efter genomgången kurs ska de studerande kunna projektera en enklare tunnel eller underjordsanläggning. De ska också kunna gör upp metodbeskrivningar för ett tunnelbygge i svensk berggrund.

Prerequisites
Soil Mecahnics and Foundation Engineering

Requirements
Written examination (TEN1; 2cr), approved exercises (ÖVN1; 2cr) and laboratory experiments (LAB1; 1cr)

1L1603 Samverkan byggnad - undergrund

Soil - Structure Interaction

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	AP(S4), HK(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1603

Kursansvarig/Coordinator
Staffan Hintze,
staffan.hintze@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 6015
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 35 h
Övningar 40 h

Kortbeskrivning
Kursen behandlar olika konstruktioner där det är väsentligt att beakta samverkan mellan konstruktion och jord.

Mål
Efter genomgången kurs ska deltagarna ha goda kunskaper om hur olika typer av samverkansdimensionering genomförs.

Kursinnehåll
- Sulgrundläggning, påkänningar i sula och undergrund
- Pålgrundläggning, sidobelastade pålar
- Blandad grundläggning, grundläggning med kryppålar
- Byggnaders deformationstålighet
- Momentpåkänning i bjälklag vid varierande styvhet i undergrunden
- Grundläggning med plattor och pålar
- Sponter, jordtryck, påkänningar, deformationer

Kursen behandlar ovanstående problem dels ur principiell synvinkel, dels genom användning av mer praktiskt inriktade numeriska beräkningsmodeller.

Förkunskaper
Geoteknik med grundläggning samt Byggkonstruktion fortsättningskurs.

Kursfordringar
Godkänd muntlig tentamen (TEN1; 3p)
och godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 2p).

Kurslitteratur
Kompendium i form av litteraturutdrag (avd för Jord- och bergmekanik)

Abstract
The course encloses different structures where interaction between structure and soil is important.

Aim
After the course the students will have good knowledge in principles for design of soil structure interaction.

Syllabus
This course encloses: Foundation with footings and piles, interaction between load on the building, foundation and settlements, structural damages, sheet pile walls.

Prerequisites
Soil Mechanics and Foundation Engineering besides Structural Engineering Advanced Course.

Requirements
Oral examination (TEN1; 3c)
and approved exercises (ÖVN1; 2c).

Required Reading
Compendia, Division of Soil and Rock Mechanics, KTH.

1L1913 Väg- och banteknik

Road- and Railway Track Engineering

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TT(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	AP(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.byv.kth.se/utb/1l1913

Kursansvarig/Coordinator
Ylva Edwards,
ylva.edwards@byv.kth.se
Tel. +46 8 790 8707

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Kortbeskrivning

Kursen syftar till att ge grundläggande kunskaper som efterfrågas vid projektering, byggande, underhåll och drift av vägar, gator, järnvägar och vissa motsvarande uppgifter på flygfält.

Mål

Efter fullgjord kurs skall deltagarna kunna:

- Redogöra för faktorer som påverkar den geometriska utformningen av moderna vägar och järnvägsbanor.
- Förklara mekanismer och faktorer som påverkar säkerheten hos ett modernt järnvägsspår mot utknäckning (solkurva) både på ett rakt spår och i en kurva.
- Dimensionera väg- och banöverbyggnader och värdera de viktigaste antagandena i proceduren.
- Redogöra för uppkomsten av och kunna beräkna krafter på olika komponenter i en järnvägsbana. Teknologen skall kunna utföra dimensionering av bankomponenter med hänsyn till utmattning, samt ta hänsyn till dynamiska effekter genom en förenklad metod.
- Beskriva egenskaper hos material som används vid byggande och underhåll av vägar, gator och banor, samt ge förslag på lämpliga provningsmetoder och redogöra för kopplingen till funktionella egenskaper.
- Redogöra för faktorer som påverkar val av spårväxlar samt beräknar största tillåten hastighet i en växel. Teknologen skall kunna känna till beteckningar, benämningar och utförande av de vanligaste förkommande spårväxeltyperna.
- Känna till och förstå metoder för att värdera vägars tillstånd. Analysera vanliga skador på vägar och föreslå lämpliga åtgärder.
- Tillgodogöra sig aktuell forskning och kommunicera med yrkesverksamma inom området.

Kursinnehåll

Kursen omfattar föreläsningar, övningar, en projektuppgift, en kontrollskrivning samt tentamen.
Vägteknik:

- Vägutformning:

- Horisontal- och vertikalgeometri
- Vägytans geometri
- Klotoider

- Dimensionering av (ban- och) vägöverbyggnader
- Material för vägbyggnad
- Drift av vägar och gator, introduktion
- Underhåll av vägar, CASE-baserat (verkliga fallstudier) moment som behandlar:

Aim

The aim of the course is to provide basic knowledge for designing, building and maintaining roads, streets, railways and, to some extent, the corresponding functions for airfield runways.
When the course is done, those students taking part shall be able to:

- Describe factors influencing the geometric design of modern roads and railways.
- Explain mechanisms and factors influencing the security of a modern railway track against buckling (heat distortion), for a straight track as well as in a curve.
- Design road and runway pavements and evaluate the most important assumptions in the procedure.
- Describe the emergence of forces on different components in a railway and make the necessary calculations. The student shall be able to design railway embankment components with regard to fatigue.
- Describe properties of materials used in building and maintenance of roads, streets and runways. Suggest suitable test methods and explain the connection to performance related properties.
- Describe factors influencing the choice of switches and calculate the highest allowed speed in a switch. The student shall be familiar with symbols, terms and design of the most commonly used types of switches.
- Know and understand methods for evaluating the condition of roads. Analyse frequent types of damage on roads and suggest suitable measures.
- Assimilate current research and communicate with people working within this area.

Syllabus

Highway Engineering

- Geometric road design
- Pavement design
- Materials for road construction
- Operation of roads and streets
- Maintenance of roads, case studies

- Pavement Management Systems
- Vägytans funktion
- Nedbrytning och skador på vägar
- Metoder för underhåll
- Förfaranden vid upphandling av entreprenader

• Projektuppgift med följande delmoment:

- Delinlämning 1: Trafikteknisk standard, normalsektion och dimensionering av vägöverbyggnad.
- Delinlämning 2: Horisontal och vertikal linjeföring, förslag
- Delinlämning 3: Massberäkningar
- Delinlämning 4: Översiktlig kostnadsberäkning.
- Delinlämning 5: Plan- och profilritningar

Banteknik:

• Bangeometri:

- Övergångsramper
- Rälsförhöjningsbrist (sidoacceleration)
- Ryck
- Växlar

• Bankomponenter:

- Räls, Mellanlägg, Slipers, Över- och Underballast

Förkunskaper
Geoteknik med grundläggning samt Byggkonstruktion fortsättningskurs.

Kursfordringar
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 3p) och godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 2p).

Kurslitteratur
Kurspärm och kompendier kan köpas på Studentexpeditionen, Brinellvägen 34, 2 tr. för 400:-.

• Project task

Railway and Runway Engineering

• Runway geometry
• Runway components

Prerequisites
Soil Mechanics and Foundation Engineering besides Structural Engineering Advanced Course.

Requirements
Passed written exam (TEN1, 3p)
Passed exercises (ÖVN1, 2p)

Required Reading
Course file and compendiums could be bought at Studentexpeditionen, Brinellvägen 34, 2 tr. for 400 SEK.

1B1133 (E) Applied Hydrology

Applied Hydrology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	NRT(S4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1B1133/

Kursansvarig/Coordinator
Hans Bergh, bergh@kth.se
Tel. +46 8 790 8058
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 34 h
Övningar 34 h

Abstract
The course encloses a selected number of topics within applied hydrology and demonstrates the link between basic principles of hydraulics and hydrology and more applied problems in hydrology and water resources development.

Aim
To give knowledge about the principles and computational ability in the following areas

- Hydrologic processes
- Surface runoff
- Flow routing
- Numerical models in hydraulics
- River regulation and reservoir design
- Hydrologic design and risk analysis
- Environmental hydrology

Syllabus
The course contains the following parts:

- Hydrologic processes: precipitation, evaporation, infiltration etc
- Surface runoff: overland flow, hydrographs, the unit hydrograph
- Flow routing: lumped and distributed flow routing, Saint-Venant equations, the kinematic wave
- Numerical modelling in hydraulics: application on open channel flow
- Regulation of rivers for flood mitigation, water supply, hydro power, irrigation etc
- Hydrologic design: frequency analysis, risk analysis, hydroeconomic analysis
- Environmental hydrology: oxygen balance in rivers, water exchange in estuaries

Prerequisites
At least three years of academic studies including basic courses in hydraulics/fluid mechanics and hydrology.

Requirements
Written examination (TEN1; 2c) and approved assignments (OVN1; 3c)

Required Reading

- Chow, Maidment and Mays: Applied Hydrology, McGraw-Hill, 1988.
- Handed out material

1B1233 (E) Water and Waste Handling

Water and Waste Handling

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	NRT(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1B1233/

Kursansvarig/Coordinator
Elzbieta Plaza, elap@kth.se
Tel. +46 8 790 6656
Kursuppläggning/Time Period 3
Lektioner 77 h

Abstract
The course describes different systems for handling of water, wastewater and wastes and criteria for evaluation of the systems.

Aim
The purpose is to give knowledge of requirements and goals, technical solutions, mechanisms, and management of water, wastewater and waste handling systems.

Syllabus
Requirements and goals
- Water and material flow in society, need for a sustainable development, recycling and reuse, problem identification based on historical perspective and trends, water scarcity, water quality and health, description of requirements and formulations of goals.

Technical solutions
- Transportation systems, treatment methods and technologies, ecological engineering, appropriate technology, water and waste handling as a part of urban and rural infrastructure, soil remediation.

Mechanism, models and control
- Use of hydraulics, chemistry, microbiology and computer and control technology in water and waste handling.

Applications and management
- Management of water and waste handling systems, experiences and trends of applications in rural and urban areas in different countries.

Prerequisites
At least three years of academic studies in engineering programme including basic courses in physics, chemistry and mathematics.

Requirements
Examination in Calculation Methodology (TEN1; 1,5cr)
Examination in Application (TEN2; 3,5cr)

Required Reading
Will be announced at the beginning of the course.

1B1291 (E) Environmental Dynamics/Chemical Processes

Environmental Dynamics/Chemical Processes

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1B1291/

Kursansvarig/Coordinator
Jon-Petter Gustafsson, gustafjp@kth.se
Tel. +46 8 790 8316
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h

Abstract
The course gives an overview of chemical processes in the natural environment with emphasis on pollution problems.

Aim
After completion of the course, the students should be able to:
- Understand the chemical effects of important environmental pollutants and greenhouse gases on soils, waters and sediments.
- Evaluate the environmental fate of pollutants with geochemical models.

Syllabus
Essential elements in environmental geochemistry for applications in environmental sciences. Thermodynamics and chemical equilibrium. The influence of weathering and natural organic matter on pollutant behaviour. Partitioning between solid, dissolved and gaseous phases. Aquatic chemistry. Use of geochemical models for speciation and simulations. Effects of global change. Global and local element cycles. Assessment for water quality.

Prerequisites
At least three years of academic studies including basic courses in physics, chemistry, mathematics and earth sciences.

Follow up
Quantitative Hydrogeology

Requirements
Exercises (OVN1, 3c)
Written examination (TEN1, 2c)

Required Reading
- Gustafsson, J.P., Jacks, G., Simonsson, M. & Nilsson, I. 2004. Soil and water chemistry. Course compendium for KTH / SLU.
- Schnoor, J.L. 1996. Environmental Modeling: Fate and Transport of Pollutants in Water, Air, and Soil. Wiley (selected parts).
- (Additional handouts will be provided during the course.)

1B1292 (E) Environmental Dynamics/Physical Processes

Environmental Dynamics/Physical Processes

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	NRT(S4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1B1292/

Kursansvarig/Coordinator
Vladimir Cvetkovic, vdc@kth.se
Tel. +46 8 790 6290

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 26 h
Övningar 28 h

Abstract
This course is designed to enhance student's understanding of the dynamic nature of environmental systems, and to provide her/him with basic conceptual tools for quantitative analysis of change for the most significant environmental problem areas. The course will provide the student with a unique combination of theoretical/conceptual basis for modelling environmental change, and hands-on knowledge on how to approach the modelling of complex environmental systems, natural and anthropogenic. Particular effort is focused on encouraging student participation and self-learning. Campus teaching of the course is complemented with modern on-line, interactive course material including simulation modules (applets) for individually exploring specific problems, following student's own pace and interest.

Aim
After completion of the course the student should:
- understand the basic principles for modelling and have a grasp of the dynamic nature of environmental systems;
- know what the general steps are when building mathematical models in environmental engineering;
- understand stochastic nature /randomness in natural systems and familiarize with elementary tools that are used for quantifying uncertainty;
- understand the basis of commercial modelling tools based on their documentation;
- have at least rudimentary experience with process modelling in all major areas of environmental engineering and science, from eutrophication, surface- and groundwater quality assessment, to climate change.

The specific aim of the Homework Assignments is to provide the students with hands-on experience in independently solving modelling problems related to flow and quality of surface-water and groundwater.

Syllabus
The course is structured into eight parts/topics plus a homework assignment.
- *Why you need this course: Introduction*

Students learn about the importance of quantifying environmental impact and change for sustainable development with the help of illustration examples from key problem areas of environmental science and engineering. The introduction further includes mathematical preliminaries.
- *Analytical tools at our disposal: Conceptual basis and general principles*

Basic definitions and principles of model development are presented. The general formulation of balance laws, i.e. conservation of mass, momentum

and energy, material and energy flows and transformations are discussed. Furthermore, the probabilistic nature of environmental processes and uncertainty aspects are presented.

- *Water lifeline: Streams, lakes and drainage basins*

Students learn how to develop simple water flow and quality models such as box models for lakes. Students apply the 1-D advection dispersion equation to water quality issues in streams. It is shown how complex drainage-basin-scale models are developed using geographical information system (GIS) and the simple models discussed. Students learn about stochastic aspects of surface water modelling. The students apply simple tools such as first-order approximation and Monte Carlo analysis to assess the parametric uncertainty of water quality models and individually explore problems with simulation modules (applets).

- *Where rivers and oceans meet: Estuaries and coastal zones*

This topic deals with the physical process in the estuaries and the coastal zones. Students hear about basic definitions, principles of mixing, salt/mass balance techniques and the pollutant dispersal mechanisms in estuaries in this part. They further learn about modeling of estuaries, starting from the low dimensional 1 D models to the complex 3 D models.

- *Kidneys of the water cycle: Soil and groundwater*

Students obtain basic knowledge in the field of hydrogeology including an overview of anthropogenic contamination of soil/groundwater in a modern society. Further, the role of groundwater in the hydrologic cycle and important parameter/processes that describe the movement of water in subsurface environments are part of this topic. Students learn about tools to describe the flow of groundwater in porous (and fractures) media, i.e., Darcy's law, Continuity equations, and analytical and numerical approaches, and theories of solute transport in the subsurface, i.e., advection, dispersion/diffusion, retardation and reactions, with help of interactive simulation modules. This also includes statistics to describe the stochastic nature of flow and solute transport in groundwater.

- *The biosphere:Eutrophication, ecosystems and global nutrient cycles*

Students are introduced into the fundamental processes determining the eutrophication of lakes and the influence of limiting nutrients. This is also exemplified using the example of the Baltic Sea. The main reservoirs and exchange pathways of the global phosphorus and nitrogen cycles are discussed. The topic further includes an introduction into the modeling process, which is then applied to model lake eutrophication consisting of an aquatic phosphorus model- mass balance approach, model dynamics, different complexity levels and a sensitivity analysis of obtained results.

- *Climate change: Linking atmosphere, biosphere, hydrosphere and technosphere*

Students learn about the climate system, its main components and the interaction among these components (climate feedbacks). Natural and human-induced climate variations, which includes global energy balance, natural and enhanced greenhouse effect, radiative forcing, aerosols, and perturbation of the atmospheric composition, are presented. Students interactively work both with a simple carbon box model and an advanced multi-process model to investigate the impact of various parameters/processes and human activity on global warming.

- *Summary: Are we in control?*

The summary reiterates the aims of course and reflecting on achieved, which includes our efforts to control material and energy flows in the techno-sphere, navigation toward sustainable development - linking all the spheres (atmos-, bio-, geo-, hydro-, and techno-), quantitative criteria ("metrics") for sustainable development, economic constraints and their implications, and management of natural resources.

- *Homework assignments:*

I - Students individually solve water flow and quality problems in surface

waters of a small drainage basin. The assignment includes derivation of a flow model in a lake and calculation of water level changes. The students assess eutrophication problems based on a model that has to be developed using the information supplied. Furthermore, a water temperature model has to be derived and applied. The 1-D advection dispersion equation (ADE/ADR) is applied to non-reactive and reactive solute transport in streams. The students explore the parametric uncertainty of the ADE using simulation modules (applets).
II- In the second homework assignment students apply the balance equations of water mass (flow) for typical problems related to laboratory and field measurements of aquifer properties. This includes problems related to aquifer porosity and hydraulic conductivity derived from soil samples, field measurements and/or pumping tests. The students further calculate and explain solute transport in an aquifer by the use of analytical solutions for the 1-D advection dispersion equation (ADE/ADR). A number of simulation modules (applets) help the students to investigate and answer various questions of this assignment.

Prerequisites
At least three years of academic studies in an engineering programme including basic courses in physics, chemistry and mathematics.

Follow up
Quantitative Hydrogeology

Requirements
Examination (TEN1; 3c) Exercises (Homework assignments) (ÖVN1; 2c)

Required Reading
Course compendium prepared by the teachers (V. Cvetkovic and P. Martinet) and teaching assistants (C. Baresel, G. Lindgren, P. Prabin, A. Nikolic, S. Molin and A. Frampton) will be available for purchase, download and/or on-line use on the course homepage.
Handout will also be given during the course.

1B1634 (E) Environmental Impact Assessment

Environmental Impact Assessment

Poäng/KTH Credits	5	**Kursansvarig/Coordinator**
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5	Berit Balfors, balfors@kth.se
Kursnivå/Level	C	Tel. +46 8 790 6352
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5	**Kursuppläggning/Time Period 1**
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F	Föreläsningar 30 h
Obligatorisk för/Compulsory for	NRT(S4), TESIM1	Övningar 26 h
Språk/Language	Engelska / English	
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/courses/QH2003	

Första prio: Studerande på S- och TESIM-programmen . Andra prio: Inkommande utbytesstuderande S.
First prio: Students within S- and TESIM-program. Second prio: Incoming exchange-students S.

Abstract
This course explores interactions between human activities and natural or man-made systems, linking them to the concept of environmental sustainability and to Environmental Impact Assessment (EIA) procedures. It focuses both on strategic EIA and project EIA, and discusses examples of EIA systems used in different countries.

Aim
The aim of the course is to learn the international theory, the practical process, terminology and methods of performing an EIA.

Syllabus
The Environmental Impact Assessment (EIA) procedure. EIA in international perspective. EIA as a tool for sustainable development. Review of an EIA document. EIA workshop on a development plan..

Prerequisites
At least three years of academic studies in an engineering, planning or ecological program including basic courses in ecology and environmental impact assessment.

Follow up
Natural Resources Management

Requirements
Examination (TEN1; 3c)
Exercises (ÖVN1; 2c)

Required Reading
- Glasson, J., Therivel, R. and Chadwick, A. 1994. Introduction to Environmental Impact Assessment. UCL Press Ltd, London, ISSN 1-85728-118-7 PB.
- OECD Development Assistant Committee. 1992. Good Practices for Environmental Impact Assessment of Development Projects – Guidelines on Environmental Aid. No.1. OECD, Paris.
- European Commision. 1994. Environmental Impact Assessment Review Checklist. EC DCXI, Copenhagen.
- Additional material, as handouts, will be presented during the course.

1B1635 (E) Quantitative Hydrogeology

Quantitative Hydrogeology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	NRT(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1B1635/

Kursansvarig/Coordinator
Roger Thunvik, roger@kth.se
Tel. +46 8 790 6080
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 16 h
Övningar 16 h

Abstract
The aim of the course is that the student should be able to manage water resource and contamination problems. The course is focused on quantitative and qualitative assessment of subsurface flow and solute transport in geological media. The course is designed as hands-on and application oriented, and is based on high-level conceptual and mathematical-physical modelling, using state-of-the-art computer tools, such as the **GMS** groundwater modelling system (http://www.ems-i.com) (which includes packages for parameter estimation using geostatistics and inverse modelling), and the COMSOL multiphysics modelling system, **(http:**//www.comsol.com), hydrochemistry, geophysics, risk analysis, soil remediation, field tests and their interpretation, water resources management and decision analysis. Complex real-world projects, such as the Lake Kiyanja watershed project in Uganda and a peri-urban settlement project in Kampala are dealt with.

Aim
After fulfilment of the course the general aim is that the student should be able to

- Manage groundwater projects – including water resources problems and quality and contamination problems related to the subsurface water.

Specific aims are that the student should be able to

- Establish a conceptual hydrological and hydrogeological framework, define boundary conditions, prepare computer model settings, determine the essential parameters associated with water resources and groundwater contamination problems for a watershed,
- Carry out flow and transport modelling of subsurface water for scenario analyses, quantitative assessments and risk assessments for a given site (a landfill is used as a study case in the course), apply tools for decision aid related to water resources and water quality problems,
- Carry out risk analysis for groundwater systems,
- Plan and select methods for remediation of contaminated soil,
- Carry out and interpret field measurements (geophysics, water sampling, geohydraulics, piezometers, etc.),
- Prepare and communicate a vocational site-specific report based on groupwork for a groundwater-modelling project in an international project.

Syllabus
The ***course lectures*** will include: (i) an introduction to hydrogeological units; conceptual models of groundwater recharge and flow; review of the principles of subsurface flow, theories of solute transport in porous and fractured media, confined, confined-leaky, unconfined aquifers and regional subsurface flow systems, (ii) hydrochemistry with the emphasis on mineral water equilibria in various aquifer media and aquifer types; transport processes, such as advection, diffusion, dispersion and sorption, related to substances in hydrogeological media; (iii) parameterisation by means of geostatistics and

inverse modelling; accounting for the variability of hydrogeological data; variogram analysis, kriging and simulation, (iv) groundwater vulnerability and protection, and (v) soil remediation, and (vi) risk analysis.
The ***exercise projects*** will render a major course report. The exercises are directed towards problem solving, generally with computer models, and require student participation. Students are permitted to follow their own line of work within the group project, provided that it is of relevance and the course supervisors agree to it.

Prerequisites
Environmental Dynamics/Physical Processes and either Environmental Dynamics/Chemical Processes or Environmental Aquatic Chemistry.

Requirements
Project (Project report and seminar with opposition, PRO1; 3.0c)
Computer labs (groundwater modelling and risk analysis, DL 2; 1.0c)
Exercises and workshops (Conceptual modelling and soil remediation, ÖVN2; 0.5c)
Examination (written or oral examination of theoretical aspecs of the project, TEN1; 0.5 c)
Grading
The course grade is based on three factors: (i) structure, contents and form of the course report, (ii) an oral seminar on the course report, and (iii) an individual or group examination of theoretical issues dealt with in the course report.

Required Reading
The course is highly web-based. Thus, most of the lecture and exercise material will be available on the course home page. Relevant and highly recommended reference literature is presented below:

- Fetter, C.W, 2001. Applied hydrogeology. McMillan College Publishing Co (parts of the book).
- Schwartz F.W., Zhang H., 2003, Fundamentals of Groundwater, Wiley, ISBN 0-471-13785-5, 583p
- Domenico, P.A. & Schwartz, F.W, 1998. Physical and chemical hydrogeology, John Wiley & Sons, Engelewood Cliffs New Jersey, Inc. 506 pp., (parts of the book).
- Tindall, J.A., Kunkel J.R., 1999, Unsaturated Zone Hydrology for Scientists and Engineers, Prentice Hall, ISBN 0-13-660713-6, 624p.
- Anderson, M. P. & Woessner, W.W., 1992, Applied groundwater modeling - simulation of flow and advective transport, Academic Press, pp. 381 (parts of the book).
- Kehew A. E., 2001, Applied Chemical Hydrogeology, Prentice Hall, IBSN 0-13-270927-9.
- Brassington, R., 1999, Field Hydrogeology, J. Wiley & Sons, pp. 248. ISBN 0-471-97347-5.
- Field Geophysics by John Milson, Geological Society of London Handbooks, J. Wiley & Sons, ISBN 0-471-93248-5

1B1640 (E) Natural Resources Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.lwr.kth.se/Grundutbildning/1B1640/index.htm

Kursansvarig/Coordinator
Ulla Mörtberg, mortberg@kth.se
Tel. +46 8 790 8608, +46 8 411 0775

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 19 h
Lab 36 h

Abstract
The focus of this course is on the significance of data and information for policy- and decision-making and management of natural and environmental resources and issues, and on selected tools and techniques, in particular Geographic Information Systems (GIS) and indicators to increase availability and accessibility to such information.

Aim
- To enhance the understanding of the significance of data and information in the management and policy-making processes surrounding sustainable development of environmental and natural resources.
- To give the students sufficiently skills to use GIS for providing management relevant information about natural resources and environmental issues.
- To review and give examples of other techniques and tools for increasing availability and accessibility of environmental information such as indicators.

Syllabus
The course deals with the various aspects related to the broad issue of information and data for decision-making in the context of environmental and natural resources management, as described and analysed in Chapter 40 of Agenda 21. It covers aspects related to the provision of new data and information (increasing availability) inter alia by means of GIS, expert systems and multi-criteria evaluation , and means and tools, such as indicators and the Internet to communicate new and existing information to various types of end users, ranging from the general public via scientists to the decision-makers (increasing accessibility).
The course will devote much time and emphasis to GIS through a number of compulsory exercises that demonstrate how this particular tool together with others related can be applied to derive new, relevant information within various management contexts.
The issues covered will be exemplified using cases drawn from, for example, Sweden, the Baltic Sea Region, Africa and elsewhere.
Discussion seminars will be held with both students and invited guests introducing various topics.

Prerequisites
At least three years of academic studies in an engineering, planning or ecological program including advanced courses in Environmental Impact Assessment besides Physical and Chemical Processes or the Planning Process for Sustainable Environment.

Requirements
Written examination (TEN1; 2c). Approved exercises (ÖVN1; 3c).

Required Reading
To be announced at or just before course start.

1B1990 U-landskunskap, samhälle och teknik

Developing Countries, Society and Technology

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/tms.htm

Kursansvarig/Coordinator
Göran Baurne, baurne@kth.se
Tel. +46 8 790 8624
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 30 h

Kortbeskrivning
En kurs som belyser globala utvecklingsfrågor och bistånd.

Mål
Kursen ger en allmän orientering om den historiska utvecklingen samt om ekonomiska, sociala och politiska förhållanden i utvecklingsländerna. Vidare vill kursen ge en ökad medvetenhet om u-ländernas relationer till omvärlden och om hur valet av tekniska lösningar påverkar utveckling.

Kursinnehåll
Kursen har en tvärvetenskaplig karaktär för att kunna ge en allmän orientering om förhållanden i utvecklingsländer. För att bättre kunna förstå dagens samhälle inleds kursen med en historisk tillbakablick. Vidare redogörs för de politiska, sociala och ekonomiska förhållandena. Dessutom behandlas det svenska biståndets utformning och dess betydelse för utvecklingen.

Förkunskaper
Kursen är i första hand avsedd för studenter som uppnått minst 80 poäng inom högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier.

Kursfordringar
För betyget godkänd erfordras minst 75 % närvaro (ANN1; 1p) samt att projektarbetet fullgörs (PRO1;2p) och redovisas vid ett seminarium (SEM1; 1p).

Kurslitteratur
Informationsmaterial från SIDA, UD, FN m.fl. samt stenciler och overheadmaterial som utdelas i samband med föreläsningarna

Abstract
A course that give knowledge regarding the development in the third world countries.

Aim
The course should give a general orientation of the historic development and the economic, social, and political conditions in the developing countries of the world. Further more, the course should give an increased awareness of the relationship between the developing countries and their surrounding world as well as how the choice of technical solutions affect the development in their countries.

Syllabus
The course has an interdisciplinary character to give a general orientation of the conditions in developing countries. The course starts with an historical background to better understand today's society. Political, social, and economical conditions are also dealt with as an important factor in the development. An important part is how the Swedish aid to developing countries is formed and its conditions for development.

Prerequisites
The course is primarily intended for students that have passed 80 credits in their engineering-studies.

Requirements
A 75% attendance is required to get the grade passed (ANN1; 1 credit) and the project work (PRO1; 2 credits).should be done and presented orally at a public seminar (SEM1; 1 credit)

Required Reading
Information material from SIDA (Swedish International Development Cooperation Agency), UD (Foreign Department), UN (United Nations), among other sources. Papers and handouts are distributed during the course.

1B1991 Management av biståndsprojekt

Management of Development Cooperation Projects

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Rekommenderad för/Recommended for	TIMEH1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/tms.htm

Kursansvarig/Coordinator
Göran Baurne, baurne@kth.se
Tel. +46 8 790 8624

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 30 h

Kortbeskrivning

En kurs som ger kunskaper om hur man bedriver ett biståndsprojekt.

Mål

Kursens mål är att ge en överblick av projektcykeln från idé via genomförande till utvärdering samt att belysa de komponenter som är specifika för biståndsprojekt och de olika problem som kan uppstå.

Kursinnehåll

Kursen avser att ge en allmän överblick av projektcykeln och dess komponenter med utgångspunkt från EU:s **Project Cycle Management (PCM)** och konceptet **Logic Framework Approach (LFA)** med t.ex.:

- Projektidentifikation och projektutredning med problembeskrivningar, genomförbarhetsanalyser, handlingsplaner, kostnadskalkyler och projektgranskningar.
- Genomförande med t.ex. resursmobilisering, organisation, upphandling, rekrytering, administration, projektledning.
- Uppföljning och utvärdering med uppföljnings- och utvärderingsinstrument, måluppfyllelse, kostandseffektivitet.

Förkunskaper

Kursen är i första hand avsedd för studenter som uppnått minst 80 poäng inom högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier.

Kursfordringar

För betyget godkänd erfordras minst 75 % närvaro (ANN1; 1p) samt att projektarbetet (PRO1; 2p).fullgörs och redovisas vid ett seminarium (SEM1; 1p)

Kurslitteratur

Informationsmaterial från Sida, UD, FN, EU mfl, samt stenciler och overheadkopior etc. som utdelas i samband med föreläsningarna.

Abstract
A course that give knowledge how a third world development project is operated.

Aim
The aim of the course is to give an overview of the project cycle of a development project, from idea via implementation to evaluation. It should also show the components that are specific for a developing project as well as the different problems that may arise during the project.

Syllabus
The course should give a general overview of the project cycle and its components, e.g.:

- Project identification and project commission with problem identification, feasibility studies, appraisals, risk- and cost-benefit analysis, financing, tendering, contracts and plan of operations.
- Implementation with e.g., resource mobilisation, organisation, procurement, logistics, recruitment, administration, and project management.
- Follow-up and evaluation using different follow-up and evaluation instruments, target achievement, and cost effectiveness.

Prerequisites
The course is primarily intended for students that have passed 80 credits in their engineering-studies.

Requirements
A 75% attendance is required to get the grade passed (ANN1; 1 credit) and the project work (PRO1; 2 credits).should be done and presented orally at a public seminar (SEM1; 1 credit)

Required Reading
Information material from SIDA (Swedish International Development Cooperation Agency), UD (Foreign Department), UN (United Nations), among other sources. Papers and handouts are distributed during the course.

1B1992 Öst- och centraleuropa - Vår framtida marknad

East- and Central Europe - Our Future Market

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/tms.htm

Kursansvarig/Coordinator
Göran Baurne, baurne@kth.se
Tel. +46 8 790 8624
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 30 h

Kortbeskrivning
En kurs om Sveriges relation till den framtida ekonomiska marknaden - Österuropa

Mål
Målsättningen är att ge en bred orientering om en av Sveriges viktigaste framtida marknader, dagsläget med en historisk återblick och en framtidsvision.

Kursinnehåll
Kursen kommer att belysa den historiska, politiska, ekonomiska och sociala utvecklingen i regionen, samt att ta upp möjligheter till och erfarenheter från samarbeten inom olika samhällssektorer och industrietableringar. Teknikutveckling, utbildning och forskning kommer också attt behandlas under kursen, samt det svenska biståndet och EU:s stöd och satsningar. Kulturella skillnader i vardagslivet och inom ”affärsvärlden” är viktiga parametrar när det gäller affärsutveckling och svenskt företagande i regionen.

Förkunskaper
Kursen är i första hand avsedd för studenter som uppnått minst 80 poäng inom högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier.

Kursfordringar
För betyget godkänd erfordras minst 75 % närvaro (ANN1; 1p) samt att projektarbetet fullgörs (PRO1; 2p) och redovisas vid ett seminarium (SEM1; 1p).

Kurslitteratur
Informationsmaterial från myndigheter och företag, samt stenciler och overheadmaterial som utdelas i samband med föreläsningarna.

Abstract
A course that deals with Sweden's future economical market - East Europe

Aim
The aim is to give a broad orientation of one of Sweden's most important future markets. Today's situation with an historical retrospect and a future vision.

Syllabus
The course will illuminate the historical, political , economical, and social development in the region, as well as bring up possibilities to and experiences from co-operation within different community sectors and industrial establishments.
Technical development, education, and research, as well as the Swedish aid and EG support and commitments. Cultural differences in everyday life and important parameters within the industrial world that govern the business development and Swedish enterprising in the region.

Prerequisites
The course is primarily intended for students that have passed 80 credits in their engineering-studies.

Requirements
A 75% presence is required to get the grade passed (ANN1; 1 credit) and the project work (PRO1; 2 credits).should be done and presented orally at a public seminar (SEM1; 1 credit)

Required Reading
Information material from authorities and companies, among others sources. Paper and handouts that is distributed during the course.

1E1610 (E) Environmental Data

Environmental Data

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	NRT(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1E1610/

Kursansvarig/Coordinator
Herbert Henkel, herbert@kth.se
Tel. +46 8 790 8604

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 18 h
Övningar 2 h
Lab 38 h

Första prio: Studerande på S- och TESIM-programmen. Andra prio: Inkommande utbytesstuderande S.
First prio: Students within S- and TESIM-program. Second prio: Incoming exchange-students S.

Abstract
Remote sensing, geophysical data. Principles of data collection, processing and interpretation for environmental applications using GIS.

Aim
The course will give basic knowledge and experience in:
- collecting and processing different types of data on the environment,
- the use of computerised information systems; and,
- data quality, manipulation and interpretation.

Syllabus
Data collection
Design of airborne and ground geophysical surveys, multi-spectral remote sensing, and geochemical data. Measurement methods for electromagnetic radiation and fallout data.
Dataprocessing
Digitalisation of analogue data and interpolation of point data to grid data. Integration of data with other data types within geographical information systems. Resampling of grid data. Interpolation of irregularly distributed data and filtering of spatial data. Visualisation tools.
Interpretation
Interpretation methods with GIS, Multi Criteria Evaluation, Classification of remotely sensed data, radon risk assessment, aquifer locations and modelling of geophysical structures.
Quality aspects
Interpretation quality with respect to measurement design. The effects of data quality and spatial resolution on interpolation and interpretation.

Prerequisites
Three years of university studies within applied physics and chemistry, land surveying, agricultural technology, engineering geology or geosciences.

Requirements
Examination (TEN1; 3c); and, Exercises (ÖVN1; 2c).

Required Reading
- Henkel, H., 2002. *Remote Sensing and Image Analysis*. Compendium KTH-LWR.
- Henkel, H., and Grünfeld, K., 2004. *GIT - Geographic Information Technology*. Compendium KTH-LWR.
- Grünfeld, K., and Henkel, H., 2005. *1E1610 Environmental Data Exercise Instructions*. Compendium KTH-LWR.

1M1101 Förberedande kurs i miljöfysik

Introductory Course in Environmental Science

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	Svenska/Swedish or Engelska/English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Philippe Martinet, martinet@kth.se
Tel. 08-790 8687
Kursuppläggning/Time Period 4

Mål

Att ge basfärdigheter i miljövetenskap som är nödvändiga inför högskoleutbildning där miljövetenskap ingår.
Studenten skall:

- skaffa sig byggstenar, dvs. kunskap och begrepp som är nödvändiga att ha med sig i miljövetenskap på en högskoleutbildning.
- skaffa sig en känsla för ”hur det fungerar” genom att använda Interaktiva Virtuella Experiment (IVE) som är nätbaserade simuleringar av fysikaliska och kemiska processer.

Aim

Att ge basfärdigheter i miljövetenskap som är nödvändiga inför högskoleutbildning där miljövetenskap ingår.
Studenten skall:

- skaffa sig byggstenar, dvs. kunskap och begrepp som är nödvändiga att ha med sig i miljövetenskap på en högskoleutbildning.
- skaffa sig en känsla för ”hur det fungerar” genom att använda Interaktiva Virtuella Experiment (IVE) som är nätbaserade simuleringar av fysikaliska och kemiska processer.

Kursinnehåll

Elementär vektor och differentiell analys, jämviktsekvationen för massa och energi. Kemikalier i atmosfär, hydrosfären, biosfären och teknosfären.
Introduktion till miljömodulering av atmosfär, hav, mark etc.
Introduktion till geologi och deras betydelse i den allmänna grundvattentransporten.
Introduktion till klimatforskning, numeriska/analytiska modeller.

Förkunskaper

Allmän behörighet. Särskild behörighet: matematik D och fysik B.

Kursfordringar

Fem tentamina: TEN1, 1p; TEN2, 1p; TEN3, 1p; TEN4, 1p och TEN5, 1p.

Kurslitteratur

Bergström-Johansson-Nilsson-Alphonce-Gunnvald. Heureka! Fysik för grundskolan, kurs A. 2004.Natur och Kultur.
Bergström-Johansson-Nilsson-Alphonce-Gunnvald, Heureka! Fysik för grundskolan, kurs B. 2005.Natur och Kultur.
Grip-Rodhe. Vattnets väg från regn till bäck. 1988. ISBN 91 7382 635 9.

1M1201 Naturresursteori

Natural Resources Theory

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	S2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1M1201/

Kursansvarig/Coordinator
Gunno Renman, gunno@kth.se
Tel. +46 8 790 6350

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 22 h
Övningar 15 h

Kortbeskrivning

Naturresursteori omfattar grundläggande kunskap och teoretisk förståelse för naturresursernas uppbyggnad, de stora naturliga kretsloppen och energiflöden. Detta ligger till grund för förståelsen av miljötillstånd under, eller utan människans påverkan och hushållning med naturresurser.

Mål

Efter fullgjord kurs ska teknologen kunna;

- beskriva viktiga biogeokemiska kretslopp med hjälp av konceptuella modeller
- beskriva och värdera med naturvetenskapliga kriterier olika mark- och vattenresurser i relation till deras nyttjande i samhällsbyggandet
- analysera känsligheten respektive motståndskraften hos ekologiska system och beräkna miljökonsekvenserna vid uttag av lager -, fond- och flödesresurser
- använda modeller för material- och energiflöden i samhället med särskild hänsyn till försörjningssystemet vatten och avlopp samt skapa hållbara scenarion för olika typer av framtida bruk av naturresurser

Kursinnehåll

Naturresursteori; definitioner, resurstyper, brist, tillgänglighet, förnybarhet och återvinning. Kretsloppslära; Syrets, kolets, kvävets, fosforns, svavlets och andra naturliga kretslopp. Cirkulerande flöden där vattenburna föroreningar via atmosfären och avloppskretsar exemplifieras. VA-försörjningen – det dubbla kretsloppet. Strategisk och teknisk naturresursplanering samt introduktion av tekniker för värdering och studier av materialflöden, t ex med LCA, med exempel från byggsektorn. Metoder för ekologisk hållbarhetsanalys av olika typer av exploateringar, t ex berg- och grustäkter, bostadsområden och vindkraftverk. Avfall som resurs i kretsloppet enligt Töpferskalan i relation till miljökvalitetsmål. Risker med återanvändning, materialåtervinning och energiutvinning från avfall, t ex kretsloppsförgiftning.

Förkunskaper

Samhällsbyggnadsprocessen, Matematiska metoder II samt Fysikaliska principer och processer

Påbyggnad

Material och miljökemi

Kursfordringar

Godkänd tentamen (TEN1; 2p), godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 1p) godkänd projektredovisning (PRO 1; 1p), samt närvaro vid fältövning (FÄL1; 0p).

Kurslitteratur

Meddelas på hemsida före kursstart

Abstract
Exploitation of the natural resource base encompasses concerns over declining environmental quality standards and the possibly irreparable damage being inflicted on global life support systems. These problems can be understood from knowledge of biogeochemical cycles and the state of the environment. After the course, students will be able to describe selected natural resources and make analyses, evaluations and calculations on the consequences of their use in relation to environmental goals.

Aim
The course aims to provide increased theoretical knowledge on natural resources: their nature and scarcity. Bioelement cycling and energy flow, with emphasis on water and waste cycling in society, is the main focus of the course.

Syllabus
Natural resources theory. Biogeochemical cycles. Resource recycling. Water and wastewater handling. Strategic natural resource planning. Material flow in the building sector. Methods for evaluation of sustainable solutions during and after exploitation projects. Risks of reusing and recycling materials.

Prerequisites
Introduction to the Planning and Building Process, Mathematical Methods II besides Physical Principles and Processes

Follow up
Material and Water Chemistry

Requirements
One written examination (TEN1; 2c), approved exercises (ÖVN1; 1c), project report (PRO 1; 1c) and excursion (FÄL1; 0c).

Required Reading
See homepage before start of course

1M1202 Geologi och geoteknik

Geology and Geotechnical Engineering

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	S2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1M1202/

Kursansvarig/Coordinator
Bo Olofsson, boolof@kth.se
Tel. +46 8 790 8632

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 23 h
Övningar 24 h
Lab 3 h

Kortbeskrivning

Kursen ger grundläggande kunskaper i allmän och tillämpad geologi, hydrogeologi samt grundläggande principer och teorier om jordmekanik. Vidare behandlas exempel på geotekniska tillämpningar inom samhällsbyggnadsområdet.

Mål

Efter fullgjord kurs skall teknologen

- kunna beskriva markens fysikaliska och kemiska egenskaper (inkl känna till markens mineralogiska sammansättning och klassificeringsgrunder för jord-och bergarter)
- förstå tidigare och pågående geologiska och hydrogeologiska processer som inverkar på landskapets utveckling och markens långsiktigt uthålliga användning.
- besitta kunskap om markens uppbyggnad och generella lagerföljder
- ha grundläggande kunskaper om olika jord- och bergmaterials tekniska egenskaper och användning
- ha grundläggande kunskaper om vattnets förekomst och strömning i marken
- besitta teoretiska kunskaper om jordmekanik som grund för beskrivning av jordmaterialets hållfasthets- och sättningsegenskaper
- ha grundläggande kunskaper om jordförstärkningsmetoder
- känna till och generellt kunna tolka befintliga geologiska och geotekniska data
- kunna göra skredriskbedömningar vid bebyggelseplanering

Kursinnehåll

Kursen omfattar föreläsningar, övningar, laboration samt en fältövning. Kursen omfattar landformer och bildningar som funktioner av recenta och tidigare geologiska processer, bildning, uppträdande samt fysikaliska och kemiska (mineralogiska) egenskaper hos markmaterial. Särskild vikt lägges vid berggrundens och jordlagrens strukturella uppbyggnad och förändringar i markegenskaper på kort och lång sikt. Kursen tar även upp grundläggande kunskaper om markens vattenhållande egenskaper, markvattnets rörelse under mättade och omättade förhållanden samt porvattentryck. Grundläggande kunskap om geologiska förhållanden i Sverige tas upp samt markmaterialets nyttiggörande. Särskilt betonas undersökningsmetodik samt färdigheter i tolkning och analys av geodata (kartor och diagram). Övningarna inom denna del omfattar grundläggande mineral-, jordarts- och bergartskännedom samt tolkning av geologiska data.

Vidare behandlar kursen jord- och bergmaterialets tekniska egenskaper, särskilt de jordmekaniska egenskaperna. Kursen tar även upp metodik för jordförstärkning, utförande och tolkning av geotekniska utredningar, liksom skredriskbedömningar vid bebyggelseplanering.

Abstract
The course gives basic knowledge in general and applied geology, hydrogeology and geotechnical engineering. It comprises basic knowledge of principles and theories within geological processes, soil mechanics and geotechnical applications within infrastructural planning and construction.

Aim
The course aims to give basic knowledge of the physical and chemical composition of soil and rock material, its technical properties and classification systems. The students will get ability to understand the geological and hydrogeological processes, geological history, earth composition and stratigraphy, as a basis for sustainable land use, including soil- and groundwater and its importance for stability and transport. Basic knowledge of soil mechanics and soil ground improvement methods, ability to use and interpret geological and geotechnical data including risk assessment for mass movement hazards.

Syllabus
Formation of rock and soil. Landforms due to recent and previous geological processes, their formation, occurrence. Physical and chemical composition of rock and soil (mineralogy, petrology). Rock and soil stratigraphy. Swedish rock and soil conditions. Soil water, unsaturated and saturated conditions, pore water pressure. Usefulness of rock and soil materials, geological maps. Technical properties of rock and soil, especially soil mechanics, methods for ground improvement, geotechnical investigations, interpretation of geotechnical data.

Prerequisites
Introduction to the Planning and Building Process, Mathematical Methods II besides Physical Principles and Processes..

Follow up
Building and Civil Engineering Structures, Fluid Mechanics for Built Environment besides Hydrology.

Requirements
Approved written examination (TEN1; 3cr). Approved exercises including field-trip (ÖVN1; 1cr)

Förkunskaper
Samhällsbyggnadsprocessen, Matematiska metoder II samt Fysikaliska principer och processer..

Påbyggnad
Hus och anläggningar, Strömningsmekanik för samhällsbyggnad samt Hydrologi.

Kursfordringar
Godkänd teoretisk tentamen (TEN1; 3p). Godkända övningsuppgifter, laboration och fältövning (ÖVN1; 1p)

Kurslitteratur
- Lundqvist J 2006: Geologi. Processer-Utveckling-Tillämpning. Studentlitteratur.
- Kompendium i geoteknik

Required Reading
- Lundqvist J 2006: Geologi. Processer-Utveckling-Tillämpning. Studentlitteratur. In Swedish
- Compendium in Geotechnology. In Swedish

1M1301 Strömningsmekanik för samhällsbyggnad

Fluid Mechanics for Architecture and Built Environment

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AP(S3), BPL(S3), HK(S3), NRT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1M1301/

Kursansvarig/Coordinator
Hans Bergh, bergh@kth.se
Tel. +46 8 790 8058

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 40 h
Lab 2 h

Kortbeskrivning

Kursen innehåller grundläggande principer och teorier samt ger beräkningsförmåga inom strömningsmekanik med tillämpningar på vatten och luft samt ger grundläggande kunskaper om värme- och massöverföring i byggnadskomponenter

Mål

Efter fullgjord kurs ska deltagarna:

- Kunna de teoretiska grunderna inom strömningsmekanik
- Kunna lösa beräkningsuppgifter som behandlar vattentryck, stationär och vissa typer av instationär strömning i rör och ledningar med fri vattenyta samt strömning i porösa medier (grundvattenströmning)
- Kunna lösa beräkningsuppgifter som behandlar tillämpningar av energiekvationen inkl strömningsmaskiner och strömmande mediers värmeöverföring

Kursinnehåll

Vätskors och gasers allmänna egenskaper.
Hydrostatik: hydrostatiska tryckberäkningar,tryckmätning
Fundamentallagarna: kontinuitets-, energi- och rörelsemängdsekvationerna
Gränsskiktsströmning
Strömning i slutna system: friktionsförluster, lokala förluster, system med ledningar och reservoarer
Strömningsmaskiner, pumpar och fläktar, maskin- och systemkaraktäristikor, effektbehovGrundläggande begrepp inom den tekniska termodynamiken, kyl- och värmepumpprocessen
Strömmande mediers värmeöverföring genom rör/kanaler, flänsade ytor och värmeväxlare
Luftströmning i ventilerade lokaler, luftrörelser, föroreningsspridning
Strömning med fri vatttenyta: likformig och olikformig strömning
Avbördning, flödesmätning
Instationär strömning
Navier-Stokes ekvationer: introduktion, elementära tillämpningar
Potentialteori, strömbilder
Darcys lag: tillämpning på strömning i jord och berg
Krafter: släp- och lyftkrafter, strömningsinducerade vibrationer

Förkunskaper

5C1107 Mekanik eller motsvarande kunskaper

Påbyggnad

Byggmaterial och byggfysik samt Hydrologi

Kursfordringar

Godkända tentamina (TEN1; 2,5p och TEN2; 1,5p). Godkänd övnings- och laborationskurs (ÖVN1; 1p)

Kurslitteratur

- Häggström, S: Hydraulik för V-teknologer, CTH (1999)
- Bergh, H: Exempelsamling i strömningsmekanik, Avd Vattenbyggnad, KTH (2006)
- Kompendium i Teknisk termodynamik, särtryck för Installationsteknik, KTH (2006)

Abstract
The course gives an introduction to basic principles and theories in fluid mechanics and heat and mass transfer in building components with computational applications on water and air flow

Aim
The course gives an introduction to basic theory and gives computational ability in fluid mechanics and heat and mass transfer

Syllabus
Fluid properties
Hydrostatics
Continuity, energy and momentum principles
Flow in closed conduits, pumps
Heat and mass transfer in building components
Air movements and the dispersion of airborne pollution
Flow in open channels
Forces on immersed bodies
Discharge, flow measurement
Navier-Stokes equations
Potential theory, flow nets
Darcy´s law

Prerequisites
Elementary courses in physics and mechanics

Follow up
Building Materials and Building Physics besides Hydrology

Requirements
Approved written examination (TEN1; 2,5c and TEN2; 1,5c) and approved assignment and laboratory course (ÖVN1; 1c),

Required Reading

- Häggström, S: Hydraulik för V-teknologer, CTH (1999). In Swedish.
Bergh, H: Exempelsamling i strömningsmekanik Avd Vattenbyggnad, KTH (2006) In Swedish.
- Kompendium i teknisk termodynamik, särtryck för Installationsteknik, KTH (2006). In Swedish.

1M1302 Hydrologi

Hydrology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	NRT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1M1302/

Kursansvarig/Coordinator
Hans Bergh, bergh@kth.se
Tel. +46 8 790 8058
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 40 h

Kortbeskrivning
Kursen ger grundläggande kunskaper om processerna i det hydrologiska kretsloppet

Mål
Efter genomgången kurs ska deltagarna:
-ha kunskap om processerna i det hydrologiska kretsloppet
-ha kunskap om vattentillgångar och vattenutnyttjande i Sverige
-kunna lösa beräkningsuppgifter och problemställningar som behandlar vattenbalans, evapotranspiration, ytavrinning, enhetshydrografmetoden, frekvensanalys, grundvattenströmning, akvifersegenskaper mm
-ha kunskap om undersöknings- och utvärderingsmetodik

Kursinnehåll
Hydrologiska kretsloppet
Atmosfäriskt vatten: nederbörd, evapotranspiration
Mark- och grundvatten: bildning och förekomst, strömning i mättad och omättad zon, provpumpning
Grundvattentillgångar i Sverige, grundvattenprospektering
Ytvatten: ytavrinning, hydrografer, enhetshydrografmetoden
Statistiska metoder: frekvensanalys, hydrologisk dimensionering
Vattnets egenskaper och beskaffenhet för utnyttjande och samhällsbyggande
Undersöknings- och utvärderingsmetodik

Förkunskaper
Geologi och geoteknik samt Strömningsmekanik för samhällsbyggnad.

Kursfordringar
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 3 p). Godkänd övningskurs (ÖVN1; 1p och ÖVN2; 1p)

Kurslitteratur
- Kompendium i hydrologi (tillhandahålls av institutionen). In Swedish.
- Knutsson,G och Morfeldt, C-O:Grundvatten, teori och tillämpning, AB Svensk Byggtjänst (2002).). In Swedish.

Abstract
The course presents the fundamental processes in the hydrological cycle

Aim
The course presents the processes in the hydrological cycle, gives computational ability and knowledge about field methods

Syllabus
The hydrological cycle
Atmospheric water
Subsurface water: infiltration, recharge, unsaturated and saturated flow. Test pumping. Groundwater prospecting and supply. Surface water: streamflow hydrographs, direct runoff, the unit hydrograph
Hydrologic statistics, frequency analysis, hydrologic design

Prerequisites
Geology and Geotechnical Engineering besides Fluid Mechanics for Built Environment

Requirements
Approved written examamination (TEN1; 3c) and approved assignments (ÖVN1; 1c and ÖVN2; 1c,)

Required Reading
- Compendium in hydrology produced by the Department. **).** In Swedish.
- Knutsson, G and Morfeldt, C-O: Grundvatten, teori och tillämpning, AB Svensk Byggtjänst (2002). In Swedish.

1M1303 Miljösystemanalys

Environmental System Analysis

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AP(S3), NRT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1M1303/

Kursansvarig/Coordinator
Berit Balfors, balfors@kth.se
Tel. +46 8 790 6352

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 22 h
Övningar 10 h

Kortbeskrivning

Kursen innefattar grundläggande teoribildning och begrepp inom miljösystemanalys. Ett urval av olika miljösystemanalytiska verktyg behandlas samt de olika verktygens koppling till olika beslutsituationer och aktörer.

Mål

Kursen ska:

- ge grundläggande kunskaper i teoribildningen inom miljösystemanalys
- ge grundläggande kunskap om ett urval av miljösystemanalytiska verktyg och dess tillämpningar i olika beslutsituationer inom samhällsbyggnadsprocessen
- ge ökad förståelse och kunskap om ett antal åtgärder som kan vidtas för att förhindra eller minimera miljöpåverkan och därigenom medverka till en hållbar samhällsutveckling.

Kursinnehåll

Kursen fokuserar på miljösystemanalytiska verktyg inom samhällsbyggnadsprocessen. Kursen innefattar grundläggande teoribildning och begrepp inom miljösystemanalys. Ett urval av olika miljösystemanalytiska verktyg behandlas samt de olika verktygens koppling till olika beslutsituationer och aktörer.
Kursen ges i form av ett antal föreläsningar, seminarier och en övning. Dessutom ingår ett eget projektarbete som presenteras muntligt och skriftligt. De inledande föreläsningarna behandlar grundläggande teori, begrepp och historik. Därefter följer ett antal föreläsningar där olika miljösystemanalytiska verktyg presenteras. Några av de verktyg som kommer att behandlas är: Miljökonsekvensbeskrivning, Multi Criteria Decision Analysis, Riskanalys, Livscykelanalys och materialflödesanalys, Miljöledning och Samhällsekonomiska verktyg typ cost-benefit analys och positionsanalys.. Verktygens koppling till olika beslutssituationer och aktörer behandlas liksom användningsområde och begränsningar.

Övningen är kopplad till bygg- och anläggningsprojekt där ett antal olika miljösystemanalytiska verktyg prövas. I det egna projektarbetet finns möjlighet att fördjupa sig i ett eller flera miljösystemanalytiska verktyg.

Förkunskaper

Material- och miljökemi

Påbyggnad

Environmental Aquatic Chemistry

Kursfordringar

Godkänd seminarieuppgift (SEM1; 1p.), godkänd övning (ÖVN1; 1p) och tentamen (TEN1; 3p).

Kurslitteratur

Meddelas två veckor före kursstart.

Abstract
The course provides an introduction to theories and terminology of Environmental System Analysis. Furthermore, a selection of tools for Environmental System Analysis will be analysed as well as their application in various decision-making contexts.

Aim
The course aims to:

- create understanding of theories and terminology of Environmental System Analysis
- provide knowledge regarding a selection of tools in Environmental System Analysis and their connection to different situations in decision-making.
- increase the students awareness and understanding of methods that can be applied to prevent or minimize environmental effects and in that way contribute to a sustainable development.

Syllabus
Theories and terminology of Environmental System Analysis. Different tools in Environmental System Analysis for example: Environmental Impact Assessment, Multi Criteria Analysis, Risk assessment, Life Cycle Assessment, Material Flow Analysis and Cost Benefit Analysis. Further, the application of various tools in different types of decision-making situations.

Prerequisites
Material and Water Chemistry

Follow up
Environmental Aquatic Chemistry

Requirements
One written examination (TEN1; 3c) and the completion of seminars (SEM1; 1c) and Exercise (ÖVN1; 1c).

Required Reading
Will be announced two weeks before start.

1M1401 Vattenbyggnad

Hydraulic Engineering

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	NRT(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	AP(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Hans Bergh, bergh@kth.se
Tel. +46 8 790 8058

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 36 h
Lab 2 h

Kortbeskrivning

Att ge grundläggande kunskaper om utformning och dimensionering av vattenbyggnadstekniska anläggningar (främst dammbyggnader och vattenkraftverk inkl regleringsmagasin) och ledningar (tuber, kanaler, tunnlar) med hänsyn till krav på kapacitet samt påkänningar av stillastående och strömmande vatten samt is.

Mål

Efter fullgjord kurs ska deltagarna:

- Känna till uppbyggnad och förstå funktionsprinciper för betong- och fyllningsdammar samt kunna utföra stabilitetsberäkningar för vissa typer av dessa
- Kunna utföra hydraulisk dimensionering av utskov och energiomvandlare för dammar samt kanaler, tunnlar och tuber
- Kunna behandla vissa typer av instationär strömning beräkningsmässigt
- Ha grundläggande kunskaper och beräkningsförmåga om erosion och materialtransport
- Ha kunskap om vattenkraftverk: utformning, funktion, energiproduktion
- Kunna utföra vattenbalansberäkningar samt beräkningar för vattenreglering för vattenkraft mm
- Ha grundläggande kunskaper om vågmekanik och kunna beräkna storleken av vindgenererade vågor och vågkrafter mot olika objekt

Kursinnehåll

Betong- och fyllningsdammar: utformning, funktion, belastningar, dimensionering, övervakning, dammsäkerhet
Avbördningsanordningar: utforming och hydraulisk dimensionering av ytutskov, bottenutskov och energiomvandlare
Transport av vatten: kanaler, tunnlar, tuber, teknisk-ekonomisk dimensionering av vattenvägar

Hydraulik: instationär strömning, tryckslag, svallning, tillämpning av numeriska metoder inom hydraulik
Erosion: kritisk skjuvspänning, dimensionering och utformning av erosionsskydd
Vattenkraftverk: utformning, hydrauliska beräkningar, energiproduktion

Vattenreglering för vattenkraft och vattenförsörjning: hydrologiska förutsättningar, vattenbalansberäkningar, flerårs-, års- och korttidsreglering
Vindgenererade vågor: vågmekanik, vågstorleksberäkning, vågkrafter,vågbrytare

Förkunskaper

Strömningsmekanik för samhällsbyggnad samt Geoteknik med grundläggning.

Kursfordringar

Godkänd tentamen (TEN1; 2p) och godkänd övningskurs (ÖVN1; 3p)

Kurslitteratur

Kompendium som tillhandahålls av institutionen.

Abstract
The course provides basic knowledge regarding design of hydraulic structures such as dams, hydropower plants and conduits such as channels, tubes and tunnels

Aim
After completion of the course the student shall: (i) Know and understand design principles for concrete and embankment dams and be able to perform stability computations for some of these dam types. (ii) Be able to perform hydraulic design of spillways and energy dissipators for dams and channels, tunnels and tubes (iii) Have computational ability regarding some types of unsteady flow iv) Have basic knowledge about erosion and erosion protection v) Have knowledge about hydropower plants and river regulation vi) Have knowledge and computational ability regarding wave mechanics and wind generated wave.

Syllabus
Concrete and embankment dams: design, stability computation, surveillance, dam safety. Spillways, energy dissipators, channels, tunnels: hydraulic design. Unsteady flow such as water hammer and surges. Numerical methods in fluid mechanics. Erosion: critical conditions, design of erosion protection. Hydropower plants: design, hydraulic computation, energy production.. Long and short term river regulation. Wind generated waves: wave mechanichs, computation of waves and wave forces.

Prerequisites
Fluid Mechanics for Built Environment besides Soil Mechanics and Foundation Engineering.

Requirements
Approved written examination (TEN1; 2c) and approved assignment course (ÖVN1; 3c)

Required Reading
Compendium produced by the department

1M1402 (E) Environmental Aquatic Chemistry

Environmental Aquatic Chemistry

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	NRT(S4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Jon-Petter Gustafsson, gustafjp@kth.se
Tel. +46 8 790 8316

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h
Övningar 20 h
Lab 12 h

Abstract
The course provides a deeper understanding of processes governing the chemistry of soil waters, ground waters and surface waters, in particular for contaminants. The course also introduces computer models for simulations of chemical processes and for risk assessments

Aim
After completion of the course, the students should be able to: (i) Understand the chemical effects of important environmental pollutants on water systems. (ii) Estimate the environmental fate of pollutants from basic information and to evaluate the risk for harmful effects. (iii) Interpret analytical measurements of metals and organic pollutants in different media.

Syllabus
Chemical properties of soils, sediments, groundwaters and surface waters. Aquatic chemical reactions and chemical equilibrium modelling. The influence of watershed processes on pollutant behaviour. Partitioning between solid, dissolved and gaseous phases. Metals and trace elements. Organic pollutants in the environment. Methods for chemical analyses of dissolved substances. Risk assessment methodology.

Prerequisites
Material and Water Chemistry, the course Environmental System Analysis is recommended.

Requirements
Approved written examination (TEN1; 3c) and approved assignment and laboratory course (ÖVN1; 2c),

Required Reading
Will be announced 3 months before the start of course

1M1403 Projektkurs för naturresursingenjörer

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	NRT(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 20 h

Mål

After completion of the course, the students should be able to: (i) Understand the chemical effects of important environmental pollutants on water systems. (ii) Estimate the environmental fate of pollutants from basic information and to evaluate the risk for harmful effects. (iii) Interpret analytical measurements of metals and organic pollutants in different media.

Förkunskaper

Miljösystemanalys, Hydrologi, Environmental Dynamics/Physical Processses samt Environmental Impact Assessment.

Aim

After completion of the course, the students should be able to: (i) Understand the chemical effects of important environmental pollutants on water systems. (ii) Estimate the environmental fate of pollutants from basic information and to evaluate the risk for harmful effects. (iii) Interpret analytical measurements of metals and organic pollutants in different media.

Prerequisites

Environmental System Analysis, Hydrology, Environmental Dynamics/Physical Processses besides Environmental Impact Assessment.

1M1404 (E) Engineering Geology

Engineering Geology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	NRT(S4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1M1404/

Kursansvarig/Coordinator
Joanne Fernlund, joanne@kth.se
Tel. +46 8 790 7045

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 24 h
Övningar 21 h

Abstract
Engineering geology is the application of geological knowledge in order to solve problems associated with constructions of different types in different parts of the world.

Aim
The aim of the course is to increase student's awareness and understanding of geological investigation methods, geological materials and their behaviour, and structural geology. Another aim is to increase the student's written and oral presentation-skills.

Syllabus
Lectures include:
- investigation methods
- structural geology
- rock types physical properties
- rock properties for use as aggregates
- effects of weathering of rocks
- properties of discontinuities.

The exercises primarily deal with structural geology; prediction of subsurface geology.
The project work will focus on the geological aspects of developing an ecological village.
A three-day field trip, mandatory.
The students will give both an oral and written presentation of their project work.

Prerequisites
Soil Mechanics and Foundation Engineering besides Hydrology.

Requirements
Project (PRO1; 1.5c)
Written examination (TEN1; 1.5c)
Excursion (FÄL1; 1c)
Assignments (ÖVN1; 1c)

Required Reading
Goodman, R, 1993, Engineering geology, 412 p.

1M1405 (E) Environmental Geology

Environmental Geology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/1M1405/

Kursansvarig/Coordinator
Joanne Fernlund, joanne@kth.se
Tel. +46 8 790 7045

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 27 h
Övningar 27 h

Abstract
Environmental geology is the application of geological information to solve environmental problems; minimizing possible adverse environmental degradation, or maximizing possible advantageous conditions resulting from our use of the natural and modified environment. This course emphasizes the entire spectrum of human interactions with the geological environment.

Aim
One of the aims of the course is to increase the student's awareness and understanding of a broad spectrum of human interactions with the geological environment. Still another aim is to increase the student's written and oral presentation skills.

Syllabus
The course consists of a series of lectures, many accompanied by exercises where the students work on applied or theoretical problems. The main topics below are all related to human interaction with the environment and how we can minimize risk to humans and infrastructure.

- Foundations of environmental geology;
- Earth processes and natural hazards: earthquakes, volcanic activity, rivers and flooding, slope processes, landslides and subsidence, coastal processes;
- Resources and pollution: water, mineral, and energy resources, waste as a resource, waste management and pollution;
- Environmental management, global perspectives and society: global climate change, geology and health.

The students will be required to prepare an oral and written presentation of a specific subject chosen by the student and approved by the teacher.

Prerequisites
At least three years of academic studies including basic course in geology, geosciences or earth-science.

Requirements
Written examination (TEN1; 3c)
Assignments (ÖVN1; 2c)

Required Reading
Introduction to Environmental Geology, third edition by Edward A. Keller, 583 p.

1M1601 Mellanösternkunskap - förutsättningar för återuppbyggnad

Developments in the Middle-East

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.lwr.kth.se/grundutbildning/tms.htm

Kursansvarig/Coordinator
Göran Baurne, baurne@kth.se
Tel. +46 8 790 8624
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 30 h

Kortbeskrivning
En kurs som ger kunskaper om mellanöstern med tanke på en framtida svensk medverkan i återuppbyggnadsprocesserna.

Mål
Kursen ger en allmän orientering om den historiska utvecklingen samt om tekniska, ekonomiska, sociala och politiska förhållandena i regionen. Vidare skall kursen ge en ökad kunskap om behov av teknisk assistans och svenska möjligheter att delta i det framtida återuppbyggnadsarbetet i mellanöstern.

Kursinnehåll
Kursen har en tvärvetenskaplig karaktär för att kunna ge en allmän orientering om förhållanden i regionen. För att bättre kunna förstå dagens samhälle inleds kursen med en historisk tillbakablick inklusive den tekniska utvecklingen. Vidare redogörs för existerande politiska, sociala, ekonomiska och tekniska förhållandena och framtida behov, samt svenska möjligheter till att delta och bidra till utvecklingen i bland annat Irak.

Förkunskaper
Kursen är i första hand avsedd för studenter som uppnått minst 80 poäng inom högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier.

Kursfordringar
För betyget godkänd erfordras minst 75 % närvaro (NÄR1; p) samt att projektarbetet fullgörs (PRO1; 2p).och redovisas vid ett seminarium (SEM1; 1p)

Kurslitteratur
Informationsmaterial från SIDA, UD, FN m.fl. samt stenciler och overheadmaterial som utdelas i samband med föreläsningarna

Abstract
A course that give knowledge regarding the development
prospects in the Middle East.

Aim
The course should give a general orientation of the historic development and the technical, economic, social, and political conditions in the Middle East countries. Further more, the course should give an increased awareness of the needs and possibilities for Swedish participation in the large reconstruction programs that are emerging in especially Iraq after the war.

Syllabus
The course has an interdisciplinary character to give a general orientation of the conditions in the region The course starts with an historical background to better understand today's society. Political, social, technical and economical conditions are also dealt with as an important factor in the development. An important part is how Sweden can contribute to and participate in the development of the region.

Prerequisites
The course is primarily intended for students that have passed 80 credits in their engineering-studies.

Requirements
A 75% attendance is required to get the grade passed (NÄR1; 1 credit) and the project work should be done (PRO1; 2 credits) and presented orally at a public seminar (SEM1; 1 credit).

Required Reading
Information material from Sida (Swedish International Development Cooperation Agency), UD (Foreign Department), UN (United Nations), among other sources. Papers and handouts are distributed during the course.

1F1006 Examensarbete inom byggandets organisation och ekonomi

Master's Project in Construction Management and Economics

Poäng/KTH Credits 20
ECTS-poäng/ECTS Credits 30
Kursnivå/Level D
Betygsskala/Grading, KTH U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS Fail, pass
Språk/Language Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page
Examensarbetet kan påbörjas i period 1 och 3.

Kursansvarig/Coordinator
Thomas Westin,
thomas.westin@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 8004
Kursuppläggning/Time Period

Mål
Kursen syftar till att teknologerna skall lära sig att dels utföra ett självständigt utredningsarbete på vetenskaplig grund.

Kursinnehåll
Huvuddelen av kursen består av att genomföra det självständiga utredningsarbete på vetenskaplig grund, som utmynnar i en uppsats. För att säkerställa relevanta, intressanta och väl underbyggda resultat måste arbetet bygga på den kunskap som finns inom området och utveckla ny kunskap med hjälp av vetenskapliga teorier och metoder. Ett bra examensarbete kräver ett samspel mellan teori, metod och empiri, som i sin tur kräver att teknologen kan röra sig bildligt och bokstavligt talat mellan uppdragsgivarens värld och den akademiska världen.

Som ett stöd erbjuder institutionen fortlöpande handledning. Den fortlöpande diskussionen av examensarbetet i enskilda samtal med handledare och genom externa kontakter med företagsrepresentanter är en mycket viktigt del av kursen.

Förkunskaper
Huvuddelen av studierna minst 140 poäng skall vara avklarade innan examensarbetet påbörjas. Examensarbetet skall normalt utföras under fjärde årskursens vårtermin eller femte årskursens hösttermin.

Kursfordringar
Godkänd skriftlig uppsats. Godkänt muntligt försvar av den egna uppsatsen. (XUPP; 20p).

Övrigt
Se Indeks kurskatalog/hemsida för seminariegrupper.

Aim
To teach the students to carry out an investigation of a scientific standard.

Syllabus
Naturally the main part of the course is to carry out the scientifically based investigation resulting in a written report, the master thesis. To secure relevant, interesting and valid results, the work most utilize established knowledge as well as generate new knowledge with the help of established theories and methods. The master thesis demands an interaction between theory, methods and empirical facts; thus the student has to be familiar with the academic world as well as with the world of the principal.

As a support the department offers tutoring and seminars during the work. The continuous discussion of the master thesis work with supervisors and practical persons within firms is an important part of the course.

Prerequisites
The students should have completed the main part of their degree before starting to work on their master thesis. Normally it should be carried out during the fourth or fifth year.

Requirements
Passed master thesis. Passed defence of own thesis. (XUPP; 20p).

4D1005 Examensarbete inom industriell ekonomi

Master's Project in Industrial Economics and Management

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish (English)
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examensarbetet kan påbörjas i period 1, juni och period 3.

Kursansvarig/Coordinator
Erik Piñeiro, erik.pineiro@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7985

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 14 h
Seminarier 40 h

Mål

Efter fullgjord kurs skall teknologen
• kunna utföra ett självständigt utredningsarbete på vetenskaplig grund
• kunna granska och bedöma andra utrednings- och vetenskapliga arbeten.

Kursinnehåll

Huvuddelen av kursen består självklart av att genomföra det självständiga utredningsarbete på vetenskaplig grund, som utmynnar i en uppsats. För att säkerställa relevanta, intressanta och väl underbyggda resultat måste arbetet bygga på den kunskap som finns inom området och utveckla ny kunskap med hjälp av vetenskapliga teorier och metoder. Ett bra examensarbete kräver ett samspel mellan teori, metod och empiri, som i sin tur kräver att teknologen kan röra sig bildligt och bokstavligt talat mellan uppdragsgivarens värld och den akademiska världen.
Som ett stöd erbjuder institutionen dels fortlöpande handledning, dels olika slags seminarier under arbetets gång. Den fortlöpande diskussionen av examensarbetet i enskilda samtal med handledare och på seminarier är en mycket viktigt del av kursen.

Förkunskaper

Huvuddelen av studierna, minst 140 poäng, skall vara avklarade innan examensarbetet påbörjas varav minst 20 poäng inom huvudämnet industriell ekonomi och organisation. Examensarbetet skall normalt utföras under femte årskursens hösttermin.

Kursfordringar

Godkänd uppsats. Godkänt försvar av den egna uppsatsen. Godkänd opposition på annans uppsats. Godkänd närvaro på seminarier av olika slag. Godkända metodövningar (XUPP; 20p).

Kurslitteratur

Eriksson, L T & Wiedersheim-Paul, F, Att utreda, forska och rapportera. Malmö: Liber-Hermods. 1999 eller senare.
Kan kompletteras/ersättas med ytterligare litteratur enligt seminarieledarens anvisningar.

Anmälan

Till kurs: Programansvarigt kansli samt anmälan till institutionen.

Övrigt

Se Indeks hemsida www.indek.kth.se.

Aim
The students shall learn to carry out an investigation of a scientific standard and to examine other investigations and scientific reports.

Syllabus
Naturally the main part of the course is to carry out the scientifically based investigation resulting in a written report, the master thesis. To secure relevant, interesting and valid results, the work must utilize established knowledge as well as generate new knowledge with the help of established theories and methods. The master thesis demands an interaction between theory, methods and empirical facts; thus the student has to be familiar with the academic world as well as with the world of the principal.

As a support the department offers tutoring and seminars during the work. The continuous discussion of the master thesis work with supervisors and in seminars is an important part of the course.

Prerequisites
The student should have completed the main part of their degree before starting to work on their master thesis. At least 20 credits in the filed Industrial Economic and Management. Normally it should be carried out during fall in the fifth year.

Requirements
Passed master thesis. Passed defence of own thesis. Passed examination of another thesis. Active participation in seminars of different kind. Passed methodological exercises (XUPP; 20cr).

Required Reading
Eriksson, L T & Wiedersheim-Paul, F, Att utreda, forska och rapportera. Malmö: Liber-Hermods. 1999 or later ed,. In Swedish.

Registration
Course: Program Office and coordinator.

Other
www.indek.kth.se

4D1015 Examensarbete inom arbetsvetenskap

Master's Project in Work Science

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Jan Forslin, jan.forslin@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7666
Lena Mårtensson,
lena.martensson@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6175
Matti Kaulio, matti.kaulio@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7607

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 14 h
Seminarier 40 h

Examensarbetet kan påbörjas i period 1, juni och och period 3.

Mål
Kursen syftar till att teknologerna skall lära sig att dels utföra ett självständigt utredningsarbete på vetenskaplig grund, dels granska och bedöma andra utrednings- och vetenskapliga arbeten. Ämnesvalet skall också ge en fördjupad förståelse för samspelet mellan tekniska lösningar ochsociala faktorer.

Kursinnehåll
Huvuddelen av kursen består självklart av att genomföra det självständiga utredningsarbete på vetenskaplig grund, som utmynnar i en uppsats. För att säkerställa relevanta, intressanta och väl underbyggda resultat måste arbetet bygga på den kunskap som finns inom området och utveckla ny kunskap med hjälp av vetenskapliga teorier och metoder. Ett bra examensarbete kräver ett samspel mellan teori, metod och empiri, som i sin tur kräver att teknologen bildligt och bokstavligt talat kan röra sig mellan uppdragsgivarens värld och den akademiska världen.

Som ett stöd erbjuder institutionen dels fortlöpande handledning, dels olika slags seminarier under arbetets gång. Den fortlöpande diskussionen av examensarbetet i enskilda samtal med handledare och
på seminarier är en mycket viktigt del av kursen.

Förkunskaper
Huvuddelen av studierna minst 140 poäng skall vara avklarade innan examensarbetet påbörjas. Grundläggande kunskaper i industriell arbetsvetenskap, en grundkurs och ytterligare en kurs inom ämnet. Examensarbetet skall normalt utföras under femte årskursens hösttermin.

Kursfordringar
Godkänd uppsats. Godkänt försvar av den egna uppsatsen. Godkänd opposition på annans uppsats. Godkänd närvaro på minst 15 seminarier av olika slag. Godkända metodövningar (XUPP; 20p).

Kurslitteratur
Eriksson, L T & Wiedersheim-Paul, F, 1999 eller senare, Att utreda, forska och rapportera. Malmö: Liber-Hermods
Kan kompletteras/ersättas med ytterligare litteratur enligt seminarieledarens anvisningar.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli samt anmälan till institutionen.

Övrigt
Se Indeks hemsida www.indek.kth.se.

Aim
The students shall learn to carry out an investigation of a scientific standard and to examine other investigations and scientific reports. Also, the student will have the opportunity to aquire a deeper understanding of the social implications of technical applications.

Syllabus
Naturally the main part of the course is to carry out the scientifically based investigation resulting in a written report, the master thesis. To secure relevant, interesting and valid results, the work must utilize established knowledge as well as generate new knowledge with the help of established theories and methods. The master thesis demands an interaction between theory, methods and empirical facts; thus the student has to be familiar with the academic world as well as with the world of the principal.

Prerequisites
The students should have completed the main part of their degree before starting to work on their master thesis. Normally it should be carried out during fall in the fifth year.

Requirements
Passed master thesis. Passed defence of own thesis. Passed examination of another thesis. Active participation in at least 15 seminars of different kind. Passed methodological exercises (XUPP; 20cr).

Required Reading
Eriksson, L T & Wiedersheim-Paul, F, 1999 eller senare, Att utreda, forska och rapportera. Malmö: Liber-Hermods. In Swedish.

Registration
Course: Program Office and coordinator.

Other
Website www.indek.kth.se

4D1022 Industrial Management

Industrial Management

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Only för Exchange Students. Examiner: Håkan Kullvén.
Only för Exchange Students. Examiner: Håkan Kullvén.
Only för Exchange Students.
Only för Exchange Students.

Kursansvarig/Coordinator
Håkan Kullvén,
hakan.kullven@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6052

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 26 h
Övningar 16 h
Seminarier 4 h

Kortbeskrivning

The course gives an overview of the field of business administration for analysis and management of industrial firms.

Abstract
The course gives an overview of the field of business administration for analysis and management of industrial firms.

Mål

After the course, the student should have theoretical insights and practical tools in management and organization of industrial firms. Further, the course aims to give students different perspectives on how to understand the phenomena of management and organisation.

Aim
After the course, the student should have theoretical insights and practical tools in management and organization of industrial firms. Further, the course aims to give students different perspectives on how to understand the phenomena of management and organisation.

Kursinnehåll

The course consists of lectures built up by case analysis that are followed by a discussion of theoretical concepts and practical examples in the following fields:

- Business trends: How economics affect business in the world of today
- The start-up of a business: Entrepreneurship and Intrapreneurship
- Business management and customer satisfaction: Leadership, organization and employee empowerment
- Management of human resources: Motivating employees and teams
- Marketing: Building customer and stakeholder relationships. Pricing
- Information management and decision-making: Understanding financial and non-financial information. The concepts of accounting and costing
- Managing financial resources: Financing and investing opportunities

The course takes its departure in international business administration. However, some topics that are specific for Swedish companies are discussed as well, mainly when it comes to laws and accounting.

Syllabus
The course consists of lectures built up by case analysis that are followed by a discussion of theoretical concepts and practical examples in the following fields:

- Business trends: How economics affect business in the world of today
- The start-up of a business: Entrepreneurship and Intrapreneurship
- Business management and customer satisfaction: Leadership, organization and employee empowerment
- Management of human resources: Motivating employees and teams
- Marketing: Building customer and stakeholder relationships. Pricing
- Information management and decision-making: Understanding financial and non-financial information. The concepts of accounting and costing
- Managing financial resources: Financing and investing opportunities

The course takes its departure in international business administration. However, some topics that are specific for Swedish companies are discussed as well, mainly when it comes to laws and accounting.

Förkunskaper

No prerequisites are needed

Prerequisites
No prerequisites are needed

Påbyggnad

All B-level courses within Indek. Especially, course 4D1163 Performance and Cost Analysis follows directly from this course.

Follow up
. All B-level courses within Indek. Especially, course 4D1163 Performance and Cost Analysis follows directly from this course.

Kursfordringar

Homework assignment (TEN1; 2p). Seminar reports and active participation in seminars (SEM1; 2p)

Requirements

Kurslitteratur

Nickels, McHugh and McHugh: Understanding Business. McGraw-Hill (Latest edition)

Homework assignment (TEN1; 2p).
Seminar reports and active participation in seminars (SEM1; 2p)

Required Reading
Nickels, McHugh and McHugh: Understanding Business. McGraw-Hill (Latest edition)

4D1023 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för BIO och K

Industrial Economy and Management, Basic Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BIO3
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Thomas Westin.
Examiner: Thomas Westin.

Kursansvarig/Coordinator
Thomas Westin,
thomas.westin@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 8004

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 44 h
Seminarier 8 h

Kortbeskrivning

Kursen ger en introduktion i de företagsekonomiska grunderna för analys och ledning av industriell verksamhet, främst med inriktning mot kunskaps- och teknologiintensiv verksamhet inom bioteknologi.

Mål

Efter godkänd kurs skall studenten:
• ha en översiktlig kunskap om grundläggande företagsekonomiska begrepp.
• känna förtrogenhet med vissa kalkyleringsmetoder.
• ha kunskaper om redovisning och årsbokslut, strategier och finansiering.
Tonvikt är på forskningsintensiva bioteknik- och läkemedelsföretag. Deltagarna i kursen förväntas medverka aktivt i kursens olika moment, i synnerhet vid seminarier, vars moment bygger på självständig reflektion av litteratur och rapportering av seminarieuppgifter. Dessutom betonas:
• träning i att studera facklitteratur som underlag för problemformulering
• träning i att självständigt inhämta nödvändig information för att formulera, diskutera och reflektera kring affärsmässiga utmaningar
• träning i skriftlig och muntlig redovisning

Undervisningen är uppdelad i föreläsningar, övningar och seminarier och innehåller både skriftliga och muntliga moment. Särskilt fokus läggs vid praktikfallsuppgifter. Praktikfallen syftar till att ge en grundläggande förståelse för, och introduktion till, att använda företagsekonomiska grundbegrepp för att diskutera strategiska och industriella problem.

Kursinnehåll

- Företagets affärer och marknader
- Grundläggande ekonomiska begrepp
- Redovisning och bokslut
- Ekonomisk styrning
- Företagets ledning och organisation
- Företagets affärsidé och strategier
- Finansiering

Kursen omfattar också praktikfallsuppgifter, delvis med koppling till övningstillfällen och seminariediskussioner. I sammanfattning innehåller kursen dels generella företagsekonomiska elementa, dels sådan teori och sådana verktyg som särskilt inriktar sig på kunskaps- och teknologiintensiva företag och slutligen så inriktas fallstudierna på sådana problem som kan tänkas uppträda inom biotekniknära företagsfält (bl.a. läkemedel och medicinsk teknik).

Påbyggnad

Kurs 4D1028 Industriell ekonomi och organisation, fortsättningskurs, bygger direkt vidare på denna kurs

Abstract
The overall goal of the course is to provide students with basic management and organisation tools. Further, the course gives different perspectives on how to understand the phenomena of management and organisation. Special focus is on knowledge and technology intensive firms in the field of biotechnology.

Aim
The aim is to give theoretical insights and practical tools in management and organisation in the field of biotechnology firms.

Syllabus

The course provides lectures covering such topics as i.e. management, organisation, costing, accounting, investment and financing.

Follow up
4D1028 Industrial Economics and Management, Advanced Course.

Requirements
Seminar-presentation (SEM1; 2cr), written examination (TEN1; 2cr).

Required Reading
FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2005; Skärvad & Olsson.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Sign-up for exam at the department office, one week before the time of the exam.

Kursfordringar
Godkända inlämningsuppgifter, aktivt seminariedeltagande (SEM1; 2p) samt godkänd tentamen (TEN1; 2p)

Kurslitteratur
FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2005; Skärvad & Olsson.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum.

4D1024 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för D och E

Industrial Economy and Management, Basic Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	IPOD(D3)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Thorolf Hedborg,
thorolf.hedborg@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6367

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 20 h
Övningar 14 h
Seminarier 2 h

Kortbeskrivning

Civilingenjörens arbete i företag är ofta tekniskt inriktat men det är viktigt att förstå företagets ekonomi för att kunna vara med och fatta beslut. För civilingenjörer i företagsledande ställning är det en förutsättning. Kursen ger baskunskaper och en bred introduktion anpassad till industriell verksamhet.

Mål

Efter genomgången kurs skall kursdeltagarna:

- Förstå företagens roll i samhället samt hur företag organiseras och styrs med hjälp av bland annat strategisk planering och ekonomistyrning.
- Ha teoretiska kunskaper i företagsekonomi exempelvis kostnads- & intäktsanalys och behärska ekonomisk terminologi samt kunna använda ekonomiska modeller som produktkalkyler och investeringskalkyler.
- Känna till hur ett företags transaktioner bokförs och ur ekonomiska data kunna göra en ekonomisk analys och ta fram en årsredovisning samt göra en skattedeklaration för ett företag.
- Kunna analysera ett företags kassaflöden och finansiering samt veta hur ett företags redovisning utförs.

Kursinnehåll

Undervisningen ges i form av föreläsningar och övningar samt ett seminarium. Innehållet redovisas nedan i rubrikform.

- Företagsledning
- Företagsstrategi
- Kostnads- & intäktsanalys
- Redovisning
- Marknadsföring
- Bokföring
- Produktkalkylering
- Finansiering
- Kassaflödesanalys
- Investeringskalkylering
- Ekonomistyrning

Förkunskaper

Inga förkunskaper krävs.

Påbyggnad

Ett stort antal av institutionens kurser har denna grundkurs som krav.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1; 2p). Godkänd seminarieuppgift (SEM1; 2p).

Kurslitteratur

FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2005; Skärvad & Olsson.
Utdelat material.

Anmälan

Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen via ”Mina sidor”, senast två veckor innan tentamen äger rum.

Abstract
The course gives an overview of the field of business administration for analysis and management industrial companies.

Aim
The aim is to give theoretical insights and practical methods in the area of business administration.

Syllabus
The course consists of lectures regarding such topics as i.e. management, costing, accounting, investment and financing.

Follow up
4D1028 Industrial Economics and Management, Advanced Course.

Requirements
Seminar-presentation (SEM1; 2cr), written examination (TEN1; 2cr).

Required Reading
FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2005; Skärvad & Olsson.
Handouts.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Sign-up for the exam at the website ”Mina sidor”, two weeks before the time of the exam.

4D1025 Medieekonomi och juridik

Economics and Law for Media

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	TIMEH3
Valfri för/Elective for	TIEOM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Bengt Domeij.
Examiner: Bengt Domeij.

Kursansvarig/Coordinator
Bengt Domeij,
bengt.domeij@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7671

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h
Övningar 18 h
Seminarier 8 h

Kortbeskrivning

Kursen skall ge kunskaper om ekonomiska och juridiska aspekter i samband med medieproduktion.

Mål

Efter godkänd kurs skall studenten:
• kunna tillämpa ekonomiska analyser för utvärdering av medieproduktion.
• ha kunskap om och kunna uppmärksamma de juridiska problem som uppstår inom medieområdet.
• kunna tillämpa ekonomiska och juridiska kunskaper på medieindustriella problem.

Kursinnehåll

- Ekonomiska konsekvenser vid olika typer av medieproduktion.
- Drivkrafter som påverkar utvecklingen inom medieproduktion.
- Investeringar och teknikutvecklingens möjligheter.
- Produktionsstyrning, produktionskedjor och system.
- Avtalsrättens tillämpning på medieområdet.
- Marknadslagstiftning, konkurrensbegränsningsmedel, reklamregler och avtalsvillkor.
- Immaterialrätt inom medierna: upphovsrätt, varumärken, mönster, företagshemligheter.

Förkunskaper

Industriell ekonomi och organisation, grundkurs eller motsvarande kunskaper. 2D1620 Människa – datorinteraktion, inledande kurs.

Kursfordringar

Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 3 p)
Godkänd annan uppgift (ÖVN; 2 p)

Kurslitteratur

Levin, M.; Introduktion till immaterialrätten. Ljung, B.; Ekonomiska kalkyler, en introduktion.

Anmälan

Till tentamen: Obligatorisk anmälan via Mina sidor senast en vecka innan tentamen.

Abstract
The course will develop knowledge of economical and legal aspects in mediaproduction.

Aim
The general aim of the course is that participants will have learnt to apply economical tolls of analysis for evaluating mediaproductions and be able to recognize and handle legal problems that occur in the media sector.

Syllabus
Economic consequences in different types of mediaproductions.

Factors driving developments in media production.

Opportunities for investments and technology developments.

The control of production, chains and systems of production.

The application of contract law in the media arena.

Marketing law, competition law, rules regarding advertisement.

Intellectual property law in the media sector: Copyright, trademarks, designs, patents, trade secrets.

Prerequisites
Industrial Economics and Management, Basic Course. 2D1620 Human – Computer Interaction, Introductory Course.

Requirements
Written exam (TEN1; 3 p)
Assignment (ÖVN; 2 p)

Required Reading
Levin, M.; Introduktion till immaterialrätten. Ljung, B.; Ekonomiska kalkyler, en introduktion.

Registration
Exam: Sign-up för exam on the web-site Mina sidor, one week before the time of the exam.

4D1028 Industriell ekonomi och organisation, fortsättningskurs

Industrial Economics and Management, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Håkan Kullvén,
hakan.kullven@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6052

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 26 h
Övningar 20 h
Seminarier 8 h

Examinator: Håkan Kullvén
Examiner: Håkan Kullvén.

Kortbeskrivning

Efter genomgången kurs har deltagarna erhålligt för en ingenjör relevanta fördjupade och breddade kunskaper i företagsekonomi, anpassat till industriell verksamhet.

Mål

Efter genomgången kurs skall kursdeltagarna

- Kunna använda verktyg för management control
- Införskaffat breda och fördjupande kunskaper i beslutsfattande
- Ha färdighet i användandet av företagsekonomiska kalkyler

Kursinnehåll

Undervisningen ges i form av föreläsningar och övningar samt ett seminarium.

- Benchmarketing
- Kalkyler för speciella beslut.
- Internredovisning
- Standardkostsnader
- ABC-kalkylering
- Balanserade styrkort
- Kvalitetssäkring
- Prestationsmätning
- Shareholder Value Analysis

Förkunskaper

Grundkurs i industriell ekonomi och organisation, eller motsvarande kunskaper.

Påbyggnad

4D1163 Performance and Cost Analysis, 4D1165 Behavioural Management Control, 4D1041 Förhandlingsteknik.

Kursfordringar

Skriftlig tentamen (TEN1;2p). Godkända seminarieuppgifter (SEM1, 2p).

Kurslitteratur

”Den nya ekonomistyrningen” 3:e upplagan, 2005, Liber Ekonomi; Ax, Johansson och Kullvén. ”Investeringsbedömning – en introduktion” av Ljung och Högberg, Liber.

Anmälan

Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Till tentamen: Obligatorisk Anmälan till tentamen sker via ”Mina sidor” www.kth.se/student/studok/index.html
Senast en vecka innan tentamen äger rum.

Aim
The aim of the course is to go deeper into specific themes from basic courses in Industrial Economy and Management. It takes it´s departure in a discussion about vision, strategies and ethical crossroads for organisations, and, based on this, tools for management control to make this happen.

Syllabus
The course covers lectures and two cases that together with seminars are the starting point for discussion and practical exercises.

Prerequisites
Basic course in Industrial Economy and Management, or equivalent knowledge.

Follow up
4D1163 Performance and Cost Analysis, 4D1165 Behavioural Management Control, 4D1041 Business Negotiations.

Requirements
Seminar presentation (SEM1; 2cr), written examination, (TEN1; 2cr)

Required Reading
Ax et al "Den nya ekonomistyrningen" Liber (latest edition).
”Investeringsbedömning – en introduktion” av Ljung och Högberg, Liber.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Exam: Sign-up for exam at the website “Mina sidor”, one week before the time of the exam.

4D1036 Matematik och bildning

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kortbeskrivning

Matematikämnet är upplagt som en träning i att genomföra olika typer av manipulationer och operationer med hjälp av matematiska symboler. Istället för att betona kunskaper i matematik betonar denna kurs kunskaper *om* matematik – det matematiska kulturarvet.

Mål

Efter godkänd kurs skall studenten:

- ha fått en översiktlig kunskap om matematikens idéhistoria
- ha fått en bild av matematiken i ett modernt bildningsperspektiv
- ha fått kännedom om matematiska modellers roller och gränser via en fördjupad fallstudie ha fått övning i att skriva som metod för reflektion

Undervisning är uppdelad i föreläsningar, övningar och seminarier och innehåller både skriftliga och muntliga moment.

Kursinnehåll

- matematikens idéhistoria
- matematiken i ett modernt bildningsperspektiv
- matematiska modellers roller och gränser via en fallstudie
- övningar med skrivandet som metod för reflektion

Kursen omfattar såväl kunskapsmässiga som färdighetsmässiga delar, där färdigheten speciellt avser förmågan att kunna kritiskt diskutera matematikens roll i ett bildningsperspektiv. Sammanfattningsvis ger kursen en för grundutbildningen väsentlig och berikande bild av matematikämnet.

Förkunskaper

Industriell ekonomi och organisation, grundkurs, eller 4D1090 eller 4D1097.

Kursfordringar

2 st inlämningsuppgifter, SEM1; 2 p och skriftlig tentamen TEN1, 2 p.

Kurslitteratur

Gunnar Berg red: *Det matematiska kulturarvet,* Dialoger 71-72, 2005

Bo Göranzon red: *Matematik, yrkeskunnande och teknologi,* Dialoger, 27-28/93

Morris Kline, *Matematik i den västerländska kulturen*

Lars Mouwitz, *Bildning och matematik,* Högskoleverket, 2004

Kompendium med ett urval artiklar.

Mathematics and Liberal Education

Kursansvarig/Coordinator
Bo Göranzon,
bo.goranzon@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9644
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 12 h
Seminarier 12 h

Abstract
The field of mathematics is usually taught as training in manipulating symbols. Instead of stressing calculation this course will highlight mathematics as a human culture, deeply rooted in both art and science.

Aim
After passing the course the student will:

- have knowledge of the main outlines of the history of ideas of mathematics
- have a sound picture of mathematics in a modern perspective of liberal education
- be acquainted with the role of mathematical modelling and its limits through a profound case study
- have practice in writing as a method for reflection

The course is composed of lectures, seminars and practising sessions and consists of both writing and oral items.

Syllabus

- main outlines of the history of ideas of mathematics
- mathematics in a modern perspective of liberal education
- the role of mathematical modelling and its limits through a profound case study
- practising in writing as a method for reflection

The course comprises parts based on both knowledge and practise, where the practising is focused on performing a critical discussion about mathematics in the perspective of liberal education. To sum up the course will provide an essential and enriching picture of the subject of mathematics in the KTH study programmes.

Prerequisites
Indek gk or 4D1090 or 4D1097.

Requirements
2 reports to hand in, SEM1; 2 cr and a written exam, TEN1; 2 cr.

Required Reading
Gunnar Berg red: *Det matematiska kulturarvet,* Dialoger 71-72, 2005

Bo Göranzon red: *Matematik, yrkeskunnande och teknologi,* Dialoger, 27-28/93

Morris Kline, *Matematik i den västerländska kulturen*

Lars Mouwitz, *Bildning och matematik,* Högskoleverket, 2004

Compendium.

4D1038 Produktion: Organisation och styrning

Operations Management: Organization and Control

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	I3, IEO(M4, P4), TIEOM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Johann Packendorff. Valbar för alla program.
Examinor: Johann Packendorff.
Kursen ersätter 4D1032 Produktion.

Kursansvarig/Coordinator
Johann Packendorff,
johann.packendorff@itm.kth.se
Tel. +46 8 790 6058

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 46 h
Övningar 12 h

Kortbeskrivning
Produktionssystem. Tillverkning. MPS. Produktionsplanering. Logistik. Produktionsorganisation. Effektiviserings- och rationaliseringsarbete.

Mål
Kursens mål är att ge de studerande förtrogenhet med vanliga ekonomiska metoder och modeller som används i tillverkande industriföretag.

Kursinnehåll
Vad innebär produktion för en marknad? Produktionens roll och relation till andra aktiviteter i företaget och mellan företag. Produktionens historiska utveckling. Produktionens olika tekniska och organisatoriska funktioner. Produktivitet – vilken är den konkreta innebörden? Vilka ekonomiska och organisatoriska faktorer och effekter ligger i detta? Kapitalstyrning i produktionen. Datorisering i produktionen. Produktionsfunktioner, arbetsorganisation och motivation. MPS – material- och produktionsstyrning. Rationaliseringsmönster i nutida produktions- och produktutveckling. Tjänsteproduktion.

Förkunskaper
Grundkurs i Industriell ekonomi och organisation, eller motsvarande förkunskaper.

Påbyggnad
4D1039 Produktion: Strategi och utveckling.

Kursfordringar
En skriftlig tentamen (TEN1; 2p). För erhållande av slutbetyg krävs dessutom tillfredsställande behandling av seminarieuppgift (SEM1; 2p).

Kurslitteratur
Slack, N., Chambers, S, & Johnston, R. (2004) /Operations management/, 4:e uppl. Harlow: Pearson Education Ltd.

Anmälan
Till tentamen: Obligatorisk anmälan via Mina sidor, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Abstract
Production systems, Product manufacturing, MRP, Planning, Production chains and Logistics.

Aim
The aim of this course is to familiarize the students with one of the major functions of an industrial company: production and its links to other company functions. The emphasis of the course is primarily towards companies within the manufacturing sector. The course covers descriptive analytic and synthesizing aspects of industrial production.

Syllabus
What does production aimed at a market mean? The role of production in a company and between companies. The historical perspective. The organizational functions of production. Productivity. The modern production system and the competitive situation. Control of capital in production. Computerization in production. Production functions, work organization and motivation. Production and inventory control systems. Contemporary production and product development

Prerequisites
Basic Course in Industrial Economics and Management, or equivalent knowledge.

Follow up
4D1039 Operations Management: Strategy and Development

Requirements
Written exam (TEN1; 2cr), participation in the seminars, plant visit (SEM1; 2cr).

Required Reading
Slack, N., Chambers, S, & Johnston, R. (2004) /Operations management/, 4:e uppl. Harlow: Pearson Education Ltd.

Registration
Exam: Sign-up for exam at the department office, one week before the time of the exam.

4D1039 Produktion: Strategi och utveckling

Operations Management: Strategy and Development

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	I3, IEO(M4, P4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Thomas Lennerfors,
thomas.lennerfors@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 8735
Linda Gustavsson,
linda.gustavsson@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7655

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 36 h
Övningar 12 h

Examinator: Johann Packendorff. Valbar kurs för alla program.
Examiner: Johann Packendorff.
Kursen ersätter 4D1170 Avancerad produktion med produktutveckling.

Kortbeskrivning

I kursen behandlas produktion av produkter och tjänster inom olika typer av företag och branscher. Fokus ligger på hur produkt- och tjänsteutvecklingsarbete organiseras, leds och styrs i moderna industriföretag.

Mål

Kursen skall ge fördjupade kunskaper om produktionsstrategier inom olika typer av företag och branscher. Inom många industri- och tjänsteföretag blir organisationens gränser suddiga i och med att allt mer av verksamheten bedrivs i form av nätverk. Detta gäller utveckling, tillverkning som t.ex. marknadsföring.
Utgångspunkten är de produktionsstrategiska problem som industri- och tjänsteföretag står inför när nya produkter eller erbjudanden skall utvecklas och introduceras på marknaden samtidigt som de affärsmässiga ramvillkoren blir alltmer globala.

Kursinnehåll

Kursen består av föreläsningar med tillhörande seminarier. Exempel på områden som behandlas: kärnkompetens, outsourcing, forsknings & utvecklings allianser, innovationsledning, industrialisering, Supply & Supply chain management samt integration mellan utveckling och andra av företagets funktioner (tillverkning, marknadsföring, inköp etc.).
Frågor kring kostnadsanalys i produktutvecklingsprojekt tas endast mycket översiktligt upp i kursen. Detta område behandlas i kursen 4D1163 Preformance and Cost Analysis.

Förkunskaper

Grundkurs i produktion 4D1032/4D1038.

Påbyggnad

4D1404 Leading Temporary Organizations and Projects.

Kursfordringar

Tentamen (TEN1; 2p), godkända inlämningsuppgifter, godkänd slutuppsats samt deltagande i andra obligatoriska moment t.ex. seminarier (SEM1; 2p).

Kurslitteratur

Kurskompendium och artiklar.

Anmälan

Till tentamen: Obligatorisk anmälan görs via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Abstract
The course is focused on production of products and services in different types of companies and industries as well as on how product and service development is organized, controlled and managed in modern industrial enterprises.

Aim
The course provides a deeper knowledge about production in different types of companies and industries. It also provides knowledge on how product and service development is carried out, about different models of the design process as well as knowledge about methods and techniques used to improve the development work. Since the division between development, production, and marketing gradually is erased in many industrial and service enterprises, the course also aims at illuminating the integration between these activities or functions. The point of departure is the problems facing companies when new products or services are to be developed and introduced on the market.

Syllabus
The course consists of lectures and tutorials, group assignments with seminars and company visits. A practical design assignment might also be given. Examples of areas covered are: comparative production, production of products and services, different models of the design process, concurrent engineering, support methods for efficient development work (e.g. DFA, QFD, FMEA), integration of engineering design and other company activities, industrial design.

Issues related to cost analysis of product development is only briefly covered. This area is covered in the course 4D1163 Performance and Cost Analysis.

Prerequisites
4D1038 (4D1032)Operations Management: Organization and Control.

Requirements
Written exam (TEN1; 2cr), participation in the seminars, (SEM1; 2cr).

Required Reading
Compendium and articles.

Registration
Exam: Sign-up for exam at the website "Mina sidor", one week before the time of the exam.

4D1041 Förhandlingsteknik

Business Negotiations

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Thorolf Hedborg.
Examinor: Thorolf Hedborg.

Kursansvarig/Coordinator
Thorolf Hedborg,
thorolf.hedborg@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6367
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 24 h
Övningar 8 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Thorolf Hedborg.
Examinor: Thorolf Hedborg.

Kursansvarig/Coordinator
Thorolf Hedborg,
thorolf.hedborg@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6367
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 8 h

Kortbeskrivning

En viktig del i civilingenjörens arbete är möten med förhandlingar. För att få gehör för åsikter krävs god kommunikationsförmåga. Framgångsrika förhandlingar förutsätter bra förhandlingsteknik med välgjord presentation.

Offerten är en central del i kommunikationen mellan företag. Det spelar mindre roll om civilingenjören sitter på den köpande eller säljande sidan av förhandlingsbordet. I båda fallen krävs en insikt i de juridiska aspekterna avseende anbudsförfrågan och offerter.

(1) Efter lektioner om produktteknik och avtalsrätt samt erhållet offertunderlag tar kursdeltagarna i grupper om två eller tre fram en offert. (2) Efter lektioner i presentationsteknik och kroppsspråk samt kameraanvändning och videoredigering tar varje grupp fram en presentation i digital form för presentation. (3) Efter lektionen om förhandlingsteknik samt med kunskaperna från offertframtagningen och presentationen följer två förhandlingar i form av rollspel, ett rörande ett rangerlok och ett rörande godsvagnar.

Varje grupp deltar i två rollspel, ett som säljande part och ett som köpande part. Den säljande parten skall presentera offertinnehållet med dataprojektor. Rollspelen filmas och diskuteras efteråt. Varje kursdeltagare får en DVD för att studera hemma på de rollspel som vederbörande varit med på.

Mål

Efter genomgången kurs skall kursdeltagarna:

- Kunna ta fram en juridisk korrekt offert med hänvisning till standaravtal.
- Kunna presentera offerten med hjälp av dator med projektor samt använda foton och rörlig film, som redigerats, i presentationen.
- Kunna föra en förhandling på ett framgångsrikt sätt med utnyttjande av bland annat kroppsspråket.
- Kunna göra ett köpavslut efter att ha förhandlat fram bästa ekonomiska villkor.

Aim
Efter genomgången kurs skall kursdeltagarna:

- Kunna ta fram en juridisk korrekt offert med hänvisning till standaravtal.
- Kunna presentera offerten med hjälp av dator med projektor samt använda foton och rörlig film, som redigerats, i presentationen.
- Kunna föra en förhandling på ett framgångsrikt sätt med utnyttjande av bland annat kroppsspråket.
- Kunna göra ett köpavslut efter att ha förhandlat fram bästa ekonomiska villkor.

Syllabus
Prerequisites

Registration
Course: Course: Sign-up for the course at the programme-office.

Kursinnehåll
Anbud med avtalsrätt
Produktkunskap och offertutformning
Videoredigering och kamerakunskap
Kroppsspråk
Presentationsteknik
Offertpresentation
Förhandlingskunskap
Anställningsteknik
Förhandling: Rangerloksaffären
Förhandling: Godsvagnsaffären

Förkunskaper
En av grundkurserna (Industriell ekonomi och organisation) 4D1024, 4D1123, 4D1200 eller 4D1400 och en av fortsättningskurserna (Industriell ekonomi och organisation) 4D1028 eller 4D1124 skall vara avklarade och godkända.

Kursfordringar
Obligatorisk närvaro för samtliga kursdeltagare vid de två första föreläsningarna. Vid resterande undervisningstillfällen är det obligatorisk närvaro för minst en av kursdeltagarna från varje grupp. Aktivt deltagande i övningar och rollspel. Skriftlig tentamen (TEN1; 2p) och (SEM1; 2p).

Kurslitteratur
Förhandla i affärer av Viveca Bergstedt Sten, Svenska Förlaget 2003 Uddevalla, ISBN 91-7738-619-1. Utdelat material i samband med lektionerna.

Anmälan

Till kurs: Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen sker via ”Mina sidor”. Senast två veckor innan tentamen.

Övrigt
Maximalt 60 deltagare kan följa kursen. I händelse av att fler än 60 teknologer söker till kursen så sker följande prioritering. De som ligger närmast slutexamen får först tillträde.

Undervisningen (föreläsningar och övningar) sker i period 1 och rollspelen i period 2 (höstens kursomgång). Undervisningen (föreläsningar och övningar) sker i period 3 och rollspelen i period 4 (vårens kursomgång). Tidsmässigt genomförs rollspelen efter överenskommelse.

4D1047 Projektledning: Ledning och styrning av projekt

Project Management: Leadership and Control

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	IPOD(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	I3, IEO(M4, P4), TIEOM1, TKN(MEDIA4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Valbar för alla program.

Kursansvarig/Coordinator
Marja Soila-Wadman, marja.soila-wadman@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7673
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 40 h
Övningar 8 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Marja Soila-Wadman, marja.soila-wadman@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7673
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 40 h
Övningar 8 h

Examinator: Johann Packendorff. Valbar för alla program.
Examinor: Johann Packendorff.
Ersätter 4D1071 Grundkurs i industriell projektledning. Examinator: Johann Packendorff.
Examiner: Johann Packendorff.

Kortbeskrivning
Industriella projekt, projektledning, projektorganisation, målstyrning, tidsplanering, projektekonomi, intressenthantering, utveckling av projektkompetens.

Mål
Att ge kursdeltagarna grundläggande kunskaper om projektledning i olika typer av industriell verksamhet. Målet är att kursdeltagarna efter genomgången kurs skall vara väl förberedda för att medverka i industriellt projektarbete inom sina respektive teknikområden.

Kursinnehåll
Kursen fokuserar på lednings- och arbetsformer i affärs-, utvecklings- och förändringsprojekt i industrin. Under kursen bryts läroböckernas projektledningslära mot praktikfall. Stor vikt läggs vid hur omvärldsbetingelserna påverkar projektledningen, liksom vid beställarrollen. Förutom en allmän orientering om dagens projektledningslära och begreppet projektkompetens går undervisningen bl a igenom projektplaneringen, projektorganisering, ekonomistyrning, upphandling, projektledarens ledarskap samt ett antal praktikfall från projekt i olika verksamheter. Gästföreläsare med omfattande praktiska erfarenheter från projektledningsområdet medverkar som gästföreläsare.

Förkunskaper
Grundkurs i industriell ekonomi och organisation eller motsvarande kunskaper.

Påbyggnad
4D1049 Projektledning: Ledning av projektbaserad verksamhet

Kursfordringar
Skriftlig tentamen (TEN1; 2p), inlämningsrapporter/rapporter samt aktivt deltagande i seminarier (SEM1; 2p)

Kurslitteratur
Söderlund, J (2005) /Projektledning & projektkompetens: Perspektiv på konkurrenskraft/. Malmö: Liber. Tonnquist, B (2005) /Projektledning/. Stockholm: Bonnier Utbildning.

Abstract
Project, Project Management, Project organization, Planning, Cost Engineering, Leadership, Procurement, Temporary Organization forms.

Aim
This course, which is under development, aims to give the students basic knowledge on project management and project organizations in different industrial contexts.

Syllabus
The course focuses on the management and organization of projects in the manufacturing and process industries. During the lectures, mainstream project management theory is compared to the realities of practical cases. The course gives an overview of project planning, project organizing, cost engineering, procurement, project leadership and several practical examples from projects in different industrial fields.

Prerequisites
Industrial Economics and Management, Basic course.

Follow up
4D1049 Project Management: Leading Project-Based Operations

Requirements
Written exam (TEN1; 2cr), participation in seminars (SEM1; 2cr).

Required Reading
Söderlund, J (2005) /Projektledning & projektkompetens: Perspektiv på konkurrenskraft/. Malmö: Liber. Tonnquist, B. (2004) /Projektledning/. Stockholm: Bonnier Utbildning.

Registration
Exam: Sign-up for exam at “Mina sidor”, one week before the time of the exam.

Anmälan
Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen görs via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum.

4D1048 Project Management: Leadership and Control

Poäng/KTH Credits 4
ECTS-poäng/ECTS Credits 6
Kursnivå/Level B
Betygsskala/Grading, KTH 3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS A-F
Obligatorisk för/Compulsory for TIMAM2
Språk/Language Engelska / English
Kurssida/Course Page www.indek.kth.se
Examinator: Johann Packendorff. Valbar för alla program.
Examinor: Johann Packendorff.
Ersätter 4D1073 Industrial Project Management.

Kortbeskrivning
Industrial projects, project management, project organisation, management by objectives, time planning, project economics, stakeholder management

Mål
To provide participants with a comprehensive understanding of the field of Project Management in different industrial environments. After passing the course, the participant shall be well prepared for participation in industrial project work.

Kursinnehåll
The course is focused on planning and control activities in contract-based projects and change projects in several industrial areas. The established project management theory is compared to a number of cases. Starting by providing a basic understanding of the project management discipline and profession, the course goes on to topics such as project planning, project organising, management control and project leadership. Guest lecturers from industry will provide their views of practical project management.

Förkunskaper
Industrial Economics and Management, Basic Course.

Påbyggnad
4D1049 Projektledning: Ledning av projektbaserad verksamhet

Kursfordringar
Written exam (TEN1, 2cr), participation in seminars, Group project report (SEM1; 2cr)

Kurslitteratur
Maylor, H. (2005) /Project Management/, 3:e uppl. Harlow: Pearson Education Ltd.

Anmälan
Till tentamen: Sign-up for exam at the website “Mina sidor”, one week before the time of the exam.

Project Management: Leadership and Control

Kursansvarig/Coordinator
Johann Packendorff,
johann.packendorff@itm.kth.se
Tel. +46 8 790 6058
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 40 h
Övningar 8 h

Abstract
Industrial projects, project management, project organisation, management by objectives, time planning, project economics, stakeholder management

Aim
To provide participants with a comprehensive understanding of the field of Project Management in different industrial environments. After passing the course, the participant shall be well prepared for participation in industrial project work.

Syllabus
The course is focused on planning and control activities in contract-based projects and change projects in several industrial areas. The established project management theory is compared to a number of cases. Starting by providing a basic understanding of the project management discipline and profession, the course goes on to topics such as project planning, project organising, management control and project leadership. Guest lecturers from industry will provide their views of practical project management.

Prerequisites
Industrial Economics and Management, Basic Course.

Follow up
4D1049 Projektledning: Ledning av projektbaserad verksamhet

Requirements
Written exam (TEN1, 2cr), participation in seminars, Group project report (SEM1; 2cr)

Required Reading
Maylor, H. (2005) /Project Management/, 3:e uppl. Harlow: Pearson Education Ltd.

Registration
Exam: Sign-up for exam at the website “Mina sidor”, one week before the time of the exam.

4D1049 Projektledning: Ledning av projektbaserad verksamhet

Project Management: Leading Project-Based Operations

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	IPOD(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	I3, IEO(M4, P4), TIEOM1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Johann Packendorff. Valbar kurs för alla program.
Ersätter 4D1072 Fortsättningskurs i industriell projektledning.

Kursansvarig/Coordinator
Johann Packendorff,
johann.packendorff@itm.kth.se
Tel. +46 8 790 6058

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 36 h
Övningar 12 h

Kortbeskrivning

Ledning av projektbaserade organisationer och verksamheter. Strategi och projektval, stage-gate-modeller, projektportföljstyrning, projektkompetens och –mognad, Human Resource Management, organisation av projektkontor.

Mål

Kursens syfte är att skapa en utvecklad kunskap om industriell projektledning samt om ledning av projektintensiva verksamheter. Kursdeltagaren skall efter genomgången kurs vara väl förberedd för att medverka i ledningsfunktioner i industriella projekt. Kursdeltagaren skall också ha den kunskapsnivå som krävs för att kunna genomgå prov för examinering som Certificated Project Management Practitioner (IPMA level D), som utfärdas av International Project Management Association

Kursinnehåll

Kursen fokuserar på ledning av projektbaserade organisationer och verksamheter. Det innebär att frågor om hur man organiserar och leder projektintensiv verksamhet ställs i fokus, rörande bl a projektval, standardiserade modeller för projekthantering, organisation av projektkontor samt projektmogenhet i organisationer. Vidare förbereder kursen också för personalansvar i projekt, och utvärderings- och lärandefrågor diskuteras. Flera representanter från ledande organisationer inom området i Sverige medverkar som gästföreläsare.

Förkunskaper

4D1047 Projektledning: Ledning och styrning av projekt (4D1071) eller 4D1048 Project management: Leadership and control (4D1073) eller 4D1600 Byggprojektledning (1F1560) eller motsvarande kunskaper

Påbyggnad

4D1404 Leading Temporary Organizations and Projects.

Kursfordringar

Skriftlig tentamen (TEN1; 2p), inlämningsrapporter/rapporter samt aktivt deltagande i seminarier (SEM1; 2p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart

Anmälan

Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen görs via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Aim
Kursens syfte är att skapa en utvecklad kunskap om industriell projektledning samt om ledning av projektintensiva verksamheter. Kursdeltagaren skall efter genomgången kurs vara väl förberedd för att medverka i ledningsfunktioner i industriella projekt. Kursdeltagaren skall också ha den kunskapsnivå som krävs för att kunna genomgå prov för examinering som Certificated Project Management Practitioner (IPMA level D), som utfärdas av International Project Management Association

Prerequisites
4D1047 Project Management: Leadership and Control (4D1071) or 4D1048 Project Management: Leadership and Control (4D1073) or 4D1600 Byggprojektledning (1F1560).

Follow up
4D1404 Leading Temporary Organizations and Projects.

Required Reading
Will be presented at the beginning of the course.

Registration
Exam: Exam: Sign-up for exam at “Mina sidor”, one week before the time of the exam.

4D1051 Affärsrätt

Commercial Law

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Bengt Domeij.
Examiner: Bengt Domeij.

Kursansvarig/Coordinator
Bengt Domeij,
bengt.domeij@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7671

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 14 h
Övningar 18 h

Mål

Efter fullgjord kurs skall teknologen kunna

- uppmärksamma juridiska risker i en affärsmässig förhandlingssituation
- avgöra när bindande avtal uppkommer
- beskriva de element som brukar ingå i ett avtal om köp av industriella produkter (priser, leveransvillkor, garantier avseende produkternas egenskaper m.m.)
- identifiera och lokalisera rättskällor (lagtext, rättsfall m.m.) som är av betydelse för lösande av ett praktiskt affärsrättsligt problem
- analysera vilka intressen som en domstol i ett rättsfall på det kommersiella området har fäst avseende vid
- tillämpa dispositiva rättsregler inom det affärsrättsliga området, dvs. avgöra vad som kommer att gälla mellan parterna om parterna inte har avtalat i viss fråga
- analysera sammanhanget i komplicerade texter.

Kursinnehåll

Affärsrätt är en inledande kurs inom det juridiska området och några formella förkunskapskrav finns därför inte. I form av generella (kompletterande) färdigheter krävs dock god läsförståelse på svenska och normal allmänbildning om det svenska samhällets uppbyggnad.

Affärsrätt har en nära koppling till den efterföljande kursen 4D1052 Immaterialrätt. Genom kursen Affärsrätt får teknologen en förståelse för det svenska rättsystemets uppbyggnad och hur man inom juridiken arbetar med lagstiftning, rättsfall och andra rättskällor, för att bedöma vilka rättigheter och skyldigheter som aktörer har olika affärssituationer.

Förkunskaper

Minst 4 poäng A-nivå kurs inom huvudämnet Industriell ekonomi.

Påbyggnad

4D1052 Immaterialrätt.

Kursfordringar

Examinationen sker i form av en problembaserad tentamen på fyra timmar (TEN1; 4.0p). Tentamensfrågorna innehåller huvudsakligen beskrivningar av praktiska och realistiska affärsmässiga scenarier. Med utgångspunkt från de angivna händelseförloppen ombeds tentanderna: identifiera de juridiska problemen; identifiera vilken lagstiftning som skall tillämpas på de juridiska frågorna; ange vilka intressen som en domstol som prövar tvisten sannolikt skulle beakta; resonera kring det mest sannolika utfallet av tvisten; föreslå för parterna lämpliga handlingsalternativ.

Kurslitteratur

Ramberg, C., Avtalsrätten – en introduktion. Kihlman, J., Köprätten – en introduktion. Nordell, P., Marknadsrätten – en introduktion.

Aim

The aim of the course is to convey to the students legal knowledge that is useful in a business environment. The focus is on the techniques that are used in legal reasoning and further on concepts and rules in business law. The course can be studied separately, but it is also a theoretical and practical basis for the course in Intellectual property, 4D1056 (patents, copyright etc), that is taught during the spring term. Students that have passed 4D1151 are given priority if they wish to study the course Intellectual property, 4D1056.

Syllabus

The course begins with a number of lectures on techniques used in legal reasoning, mainly sources of law – statutes, preparatory works, case law etc. The different legal professions are also discussed and how courts and legislators work. The substantive legal fields discussed thereafter are contract law, the Sale of Goods Act and the law of damages and company law.

Prerequisites

At least 4 credits A-level within Industrial Management.

Requirements

Written exam (TEN1; 4cr).

Required Reading

Ramberg, C., Avtalsrätten – en introduktion. Kihlman, J., Köprätten – en introduktion. Nordell, P., Marknadsrätten – en introduktion.

Registration

Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Sign-up for exam at the Studentwebben, one week before the time of the exam.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Obligatorisk anmälan via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Övrigt
I kursen ingår föreläsningar om kommersiella rättsområden, seminarier kring rättsfall och övningar i juridisk problemlösning.

4D1052 Immaterialrätt

Intellectual Property Law

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Bengt Domeij.
Examiner: Bengt Domeij.

Kursansvarig/Coordinator
Bengt Domeij,
bengt.domeij@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7671

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 18 h
Övningar 8 h
Seminarier 6 h

Kortbeskrivning
Immaterialrätt ger en överblick över det industriella rättskyddet. Genom kursen ser teknologerna hur immaterialrättigheterna samverkar som skydd av en ny produkt. Särskilt behandlas varumärken, upphovsrätt och företagshemligheter.

Mål
Efter fullgjord kurs skall teknologen kunna

- förklara skillnaderna mellan patent, mönster, upphovsrätt, varumärkesskydd, skydd för företagshemligheter och marknadsrättsligt skydd mot vilseledande efterbildningar
- identifiera vilka olika aspekter hos en produkt som skyddas av de olika immaterialrättigheterna
- använda patentregistren för att lokalisera redan patenterade lösningar på givna tekniska problem
- tillämpa reglerna som finns för om immaterialrättsligt skydd kan erhållas för visst tekniskt utvecklingsarbete
- tillämpa reglerna för om en produkt gör intrång i viss existerande immaterialrättighet
- beskriva vilka frågor som bör regleras i ett licensavtal avseende en industriell produkt
- utifrån anställningsavtal och rättsregler bedöma förhållandet mellan en anställd uppfinnare och dennes arbetsgivare beträffande rätten till uppfinningar
- skriftligt analysera rättsfall från immaterialrättsområdet, dvs. kunna förklara innebörden av de principer som kan utläsas ur rättsfallet
- muntligt presentera det väsentliga innehållet i ett rättsfall.

Kursinnehåll
En översikt och genomgång av det industriella rättsskyddet/immaterialrätten

Förkunskaper
Minst 4 poäng B-nivå kurs inom ämnet Industriell ekonomi.

Påbyggnad
Immaterialrätt 4D1052 förbereder teknologerna inför den mer specialiserade kursen 4D1057 Avancerad patenträtt.

Kursfordringar
Examinationen sker dels genom en pm-uppgift (SEM1; 1p), dels genom en tentamen (TEN1; 3p).

Kurslitteratur
Levin, M., Introduktion till immaterialrätten.

Anmälan
Till kurs: Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Till tentamen: Obligatorisk Anmälan till tentamen till INDEK, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Aim
The aim of the course is to provide knowledge about the different legal systems that afford protection for technological advances and industrial design. It is studied how a creator may pose legal claims to his/her inventions, trade marks, industrial designs, copyright protected works, etc. These forms of protection are together known as intellectual property rights and are important in all product development, because they can afford considerable competitive advantages. The intellectual property rights are studies with the help of legal literature, legal statutes and legal cases. The aim of the course is that students will be familiar with the kind of technical developments that can be protected by intellectual property rights and the different legal assessments that are made within the intellectual property system.

Syllabus
Copyright, Patents, Trademarks, Design rights and Intellectual properties created by employees.

Prerequisites
At least 4 credits B-level within the field Industrial Management.

Follow up
4D1057 Advanced Patens Law.

Requirements
Written exam (TEN1; 3cr), participation in the seminars (SEM1; 1cr).

Required Reading
Levin, M., Introduktion till immaterialrätten.

Registration
Course: Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Exam: Sign-up for exam at the INDEK department office, one week before the time of the exam.

4D1053 Economics of Industrial and Technical Transformation

Economics of Industrial and Technical Transformation

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	IEO(M4, P4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Valbar kurs för alla program.

Kursansvarig/Coordinator
Pär Blomkvist,
par.blomkvist@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7235
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 36 h
Seminarier 8 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	I2
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Pär Blomkvist,
par.blomkvist@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7235
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 36 h
Seminarier 8 h

Ersätter 4D1160 Samhällsekonomi med miktroteoretisk fördjupning.
Examinator: Pär Blomkvist.
Examiner: Pär Blomkvist.

Kortbeskrivning

Innovations, economics of innovation, mechanisms of industrial and technical change, industrial competence, entrepreneurship

Abstract
Innovations, economics of innovation, mechanisms of industrial and technical change, industrial competence, entrepreneurship

Mål

The aim of the course is to:

* provide basic knowledge on the economics of industrial and technical change/transformation
* provide instruments to analyze innovation processes inside and outside firms and the interplay between the firm and its context
* provide the knowledge foundation for advanced studies of, and action in, environments characterized by rapid industrial and technical change

Aim
The aim of the course is to:

* provide basic knowledge on the economics of industrial and technical change/transformation
* provide instruments to analyze innovation processes inside and outside firms and the interplay between the firm and its context
* provide the knowledge foundation for advanced studies of, and action in, environments characterized by rapid industrial and technical change

Kursinnehåll

The starting point for this course is economic analysis of direct relevance for understanding industrial and technical change. In addition to a short introduction to the microeconomic foundations of economic theory the course introduces basic concepts within the knowledge area (disciplin) of industrial dynamics like innovations, innovation systems, development blocs, industrial clusters, entrepreneurship, technical change/transformation/diffusion, path dependence, etc. The main foundation for the course is innovation economics with strong connection to evolutionary and institutional economic theory which is also introduced during the course. In addition the course contains moments with connection to disciplines like history of technology, economic history and economic geography. During the course processes of industrial and technical change/transformation are studied on different systems levels eg. firm level as well as on industry or technology level.
The teaching consists of lectures and seminars. One seminar may be in the form of a study visit.

Syllabus
The starting point for this course is economic analysis of direct relevance for understanding industrial and technical change. In addition to a short introduction to the microeconomic foundations of economic theory the course introduces basic concepts within the knowledge area (disciplin) of industrial dynamics like innovations, innovation systems, development blocs, industrial clusters, entrepreneurship, technical change/transformation/diffusion, path dependence, etc. The main foundation for the course is innovation economics with strong connection to evolutionary and institutional economic theory which is also introduced during the course. In addition the course contains moments with connection to disciplines like history of technology, economic history and economic geography. During the course processes of industrial and technical change/transformation are studied on different systems levels eg. firm level as well as on industry or technology level.

Förkunskaper

Basic skills (A-level courses) in industrial economics/management, eg. course 4D1123 or equivalent.

Påbyggnad

One or several of the courses on the Industrial dynamics Track:
* 4D1059 Mgmt of New Technology and Ind. Creativity
* 4D1054 Industrial Dynamics and Technical Change
* 4D1069 Globalization of Ind. & Techn – advanced course
* 4D1310 Industrial Dynamics – advanced course

Kursfordringar

Active participation in seminars and approved delivery of seminar/working papers (SEMA, 1p). Approved written final examination (may be in the form of an home examination) (TEN, 3p).

Kurslitteratur
Basic text on microeconomics (may be a compendium)
* Hall, P: *Innovation Economics & Evolution* (or equivalent; selected chapters)
* Compendium on *Industrial Dynamics* with selected papers

Anmälan
Till tentamen: Sign-up for exam at the department office, one week before the time of the exam.

The teaching consists of lectures and seminars. One seminar may be in the form of a study visit.

Prerequisites
Basic skills (A-level courses) in industrial economics/management, eg. course 4D1123 or equivalent.

Follow up
One or several of the courses on the Industrial dynamics Track:
* 4D1059 Mgmt of New Technology and Ind. Creativity
* 4D1054 Industrial Dynamics and Technical Change
* 4D1069 Globalization of Ind. & Techn – advanced course
* 4D1310 Industrial Dynamics – advanced course

Requirements
Active participation in seminars and approved delivery of seminar/working papers (SEMA, 1p). Approved written final examination (may be in the form of an home examination) (TEN, 3p).

Required Reading
Basic text on microeconomics (may be a compendium)
* Hall, P: *Innovation Economics & Evolution* (or equivalent; selected chapters)
* Compendium on *Industrial Dynamics* with selected papers

Registration
Exam: Sign-up for exam at the department office, one week before the time of the exam.

4D1054 Industrial Dynamics and Technical Change

Industrial Dynamics and Technical Change

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	I3
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Valbar kurs för alla program.
Examinator: Pär Blomkvist.
Examiner: Pär Blomkvist.

Kursansvarig/Coordinator
Pär Blomkvist,
par.blomkvist@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7235

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 36 h
Seminarier 8 h

Kortbeskrivning

Industrial dynamics, knowledge formation processes/learning, innovation and economic growth, innovation policy, evolutionary theory, institutional economics, systems of innovation, knowledge formation in sceince an technology, technological paradigms.

Abstract
Industrial dynamics, knowledge formation processes/learning, innovation and economic growth, innovation policy, evolutionary theory, institutional economics, systems of innovation, knowledge formation in sceince an technology, technological paradigms.

Mål

The aim of the course is to:

* deepen the knowledge on the mechanisms behind industrial and technical change/transformation with a broad focus on the knowledge formation processes involved.
* provide the students with knowledge on the research frontier in the area of industry, engineering, innovation and technology analyses, and evolutionary industrial processes.
* provide the knowledge base for qualified analyses of policies, strategies and processes related to industrial and technical change on many systems levels

Aim
The aim of the course is to:

* deepen the knowledge on the mechanisms behind industrial and technical change/transformation with a broad focus on the knowledge formation processes involved.
* provide the students with knowledge on the research frontier in the area of industry, engineering, innovation and technology analyses, and evolutionary industrial processes.
* provide the knowledge base for qualified analyses of policies, strategies and processes related to industrial and technical change on many systems levels

Kursinnehåll

Assuming that the students have knowledge in industrial dynamics and are familiar with the dominant concepts and theories this course deepens the knowledge base so that students may independently analyse processes of industrial and technical change on different systems levels and relate them to their own technological activity. Innovation systems approaches are analyzed in theory and practice as are historical innovation processes as well as the development of generic technologies. Knowledge formation processes in industry and technology and related phenomena like technological paradigms, regimes and trajectories are analyzed.
The theoretical foundation for the course is innovation theory with strong connection to evolutionary and institutional economics. The course has a cross disciplinary character, however, with connection to disciplines like history and sociology of technology (like STS); economic history as well economic geography. In addition the course is based on theories of knowledge formation and learning in firms and technical systems.
The teaching consists of lectures and seminars. One seminar may be in the form of a study visit.

Syllabus
Assuming that the students have knowledge in industrial dynamics and are familiar with the dominant concepts and theories this course deepens the knowledge base so that students may independently analyse processes of industrial and technical change on different systems levels and relate them to their own technological activity. Innovation systems approaches are analyzed in theory and practice as are historical innovation processes as well as the development of generic technologies. Knowledge formation processes in industry and technology and related phenomena like technological paradigms, regimes and trajectories are analyzed.
The theoretical foundation for the course is innovation theory with strong connection to evolutionary and institutional economics. The course has a cross disciplinary character, however, with connection to disciplines like history and sociology of technology (like STS); economic history as well economic geography. In addition the course is based on theories of knowledge formation and learning in

Förkunskaper

B-level course 4D1053 from the Industrial dynamics track (or another equivalent course) plus at least another B-level course (at least 4p) in industrial economics/management is compulsory for attending this course. Students following other programmes (eg. Erasmus students) may apply for exemption.

Påbyggnad
One or several of the courses on the Industrial dynamics Track:
* 4D1059 Mgmt. of New Technology and Ind. Creativity
* 4D1069 Globalization of Ind. & Techn – advanced course
* 4D1310 Industrial Dynamics – advanced course

Kursfordringar
Active participation in seminars and approved delivery of seminar/working papers (SEMA, 1p). Approved written final examination (may sometimes be in the form of an home examination) (TEN, 3p).

Kurslitteratur
Selection of 15 – 20 research papers or book chapters related to the syllabus

Anmälan
Till tentamen: Sign-up for exam at the department office, one week before the time of the exam.

firms and technical systems.
The teaching consists of lectures and seminars. One seminar may be in the form of a study visit.

Prerequisites
B-level course 4D1053 from the Industrial dynamics track (or another equivalent course) plus at least another B-level course (at least 4p) in industrial economics/management is compulsory for attending this course. Students following other programmes (eg. Erasmus students) may apply for exemption.

Follow up
One or several of the courses on the Industrial dynamics Track:
* 4D1059 Mgmt. of New Technology and Ind. Creativity
* 4D1069 Globalization of Ind. & Techn – advanced course
* 4D1310 Industrial Dynamics – advanced course

Requirements
Active participation in seminars and approved delivery of seminar/working papers (SEMA, 1p). Approved written final examination (may sometimes be in the form of an home examination) (TEN, 3p).

Required Reading
Selection of 15 – 20 research papers or book chapters related to the syllabus

Registration
Exam: Sign-up for exam at the department office, one week before the time of the exam.

4D1057 Avancerad patenträtt

Advanced Patent Law

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Inställd läsåret 2006/07.
Not given 2006/07.

Kursansvarig/Coordinator
Bengt Domeij,
bengt.domeij@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7671

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 4 h
Övningar 14 h
Seminarier 14 h

Mål
Efter fullgjord kurs skall teknologen kunna

- självständigt hitta i och arbeta med patenträttsligt material, dvs. lagstiftning, rättsfall och litteratur på området
- formulera förslag till patentkrav avseende en uppfinning
- bedöma en uppfinnings patenterbarhet utifrån självständigt gjorda sökningar i patentregistren
- argumentera för uppfinningens patenterbarhet utifrån kännedom om den rättspraxis som det Europeiska patentverket tillämpar
- bedöma om en produkt gör intrång i en konkurrents patent, utifrån de principer för intrångsbedömning som europeiska domstolar tillämpar i patentintrångsmål
- muntligt och skriftligt kommunicera i patenträttsliga frågor (språk och noggrannhet beaktas)

Kursinnehåll
I kursen lär sig deltagarna att arbeta med praktiska patenträttsliga problem. Kursen inleds med några föreläsningar i avancerad patenträtt. Därefter består kursen huvudsakligen av projektarbeten dels i mindre grupper, dels individuellt. Projektarbetena är flera och innebär bl.a. att utarbeta patentansökningar för av kursledningen given uppfinning, formulera en rättslig argumentation till stöd för uppfinningens patenterbarhet alternativt bristande patenterbarhet, analysera skriftligt om en produkt får säljas trots vissa patent tillhörande en konkurrent. Projektarbetena redovisas i seminarieform för gruppen och betygssätts av kursledningen.

Förkunskaper
Immaterialrätt 4D1052 är ett förkunskapskrav för Avancerad patenträtt. Om teknologen kan dokumentera tidigare arbete inom patentområdet kan dispens ges.

Kunskap om patentsystemets struktur och allmänna principer är nödvändigt för att kunna tillgodogöra sig kursen. Även en förmåga att läsa patentskrifter och annat patenträttsligt material på engelska är nödvändigt.

Kursfordringar
Examinationen sker genom inlämnande och muntlig redovisning av pm-uppgifter (SEM1; 4.0p). Uppgifterna löses dels enskilt, dels i grupp.

Kurslitteratur
Ett kurskompendium med seminarieuppgifter och ett kursbibiliotek.

Anmälan
Till kurs: Programansvarig kansli

Övrigt
I kursen ingår föreläsningar om patenträttsliga problem, samarbete med handledare och seminarier kring av teknologerna förberedda patenträttsliga analyser.

Abstract
The course Advanced Patent Law covers the methodology used in the assessments of patent ability of a new invention, the formulation of the invention in a patent application and assessments concerning whether a product infringes a patent.

Aim
The course is designed to convey in-depth knowledge about the practical workings of the patent system and its importance for companies doing research and development. Participants will after the course be able to work independently with material from the patent law field, e.g. legislation, court cases and the literature.

Syllabus
During the course participants will mainly work on practical patent problems. However, initially there are lectures on advanced patent law. Thereafter a number of projects are initiated partly in small groups, partly on an individual basis. One project is geared towards the formulation of patent applications concerning a particular invention, another project is to write a patent law memo arguing for the patent ability of a given invention. Further projects concern a written analysis about the question if a certain product may be sold despite the existence of patents belonging to a competitor. The written work will be presented by the participants in seminars in front of the group and will be graded by the teachers.

Prerequisites
Intellectual property law 4D1056. In special cases, where the student can show previous experience from the patent system, an exemption from this requirement may be possible. Contact the responsible teacher.

Requirements
(SEM1; 4cr)

Required Reading
Course material with project information and a course library.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office

4D1059 Management of New Technology and Industrial Creativity

Management of New Technology and Industrial Creativity

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	IPOD(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	I3, IEO(M4, P4)
Valfri för/Elective for	TIEOM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Staffan Laestadius. Valbar kurs för alla program.
Examinor: Staffan Laestadius.

Kursansvarig/Coordinator
Staffan Laestadius,
staffan.laestadius@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6776

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 36 h
Övningar 8 h
Seminarier 8 h

Kortbeskrivning

Innovation management, technology management, industrial creativity, management of radical shifts of technology, intellectual property rights, venture capital

Abstract
Innovation management, technology management, industrial creativity, management of radical shifts of technology, intellectual property rights, venture capital

Mål

The aim of the course is to:

* deepen the knowledge on the mechanisms behind industrial and technical change/transformation with a focus on the management aspects of these processes.
* provide the students with knowledge on the research frontier in the area of managment of innovation/technology
* widen the innovation concept towards industrial creativity
* provide the knowledge base for action in (management of) environments characterized by rapid industrial and technical change

Aim
The aim of the course is to:

* deepen the knowledge on the mechanisms behind industrial and technical change/transformation with a focus on the management aspects of these processes.
* provide the students with knowledge on the research frontier in the area of managment of innovation/technology
* widen the innovation concept towards industrial creativity
* provide the knowledge base for action in (management of) environments characterized by rapid industrial and technical change

Kursinnehåll

Assuming that the students have basic knowledge in the economics of industrial and technical change this course focuses on the management aspects of those processes. Concepts like dominant design, various classifications of innovations (like architectural, modular or radical innovations) are introduced as are concepts related to learning, acqusition and the appropriability of technology. The innovation management concept is widened to include creativity and to include non manufacturing (service) sectors/activities. The role of venture capital and intellectual property rights in relation to the innovation management process is also analyzed.
The course is based on modern theory of management of innovation related to the new theory of the (resource based) firm and its dynamic capabilities. In addition the course is based on theories of knowledge formation and learning in firms and technical systems.
The teaching consists of lectures and seminars. One seminar may be in the form of a study visit.

Syllabus
Assuming that the students have basic knowledge in the economics of industrial and technical change this course focuses on the management aspects of those processes. Concepts like dominant design, various classifications of innovations (like architectural, modular or radical innovations) are introduced as are concepts related to learning, acqusition and the appropriability of technology. The innovation management concept is widened to include creativity and to include non manufacturing (service) sectors/activities. The role of venture capital and intellectual property rights in relation to the innovation management process is also analyzed.
The course is based on modern theory of management of innovation related to the new theory of the (resource based) firm and its dynamic capabilities. In addition the course is based on theories of knowledge formation and learning in firms and technical systems.
The teaching consists of lectures and seminars. One seminar may be in the form of a study visit.

Förkunskaper

At least 4p on B-level courses in industrial economics or neighboring disciplines. That means that either 4D1124 or 4D1028 must be finished (preferaby both). Students following other programs (eg. Erasmus students) may apply for exemption.

Påbyggnad

One or several of the courses on the Industrial dynamics Track:
*4D1054 Industrial Dynamics and Technical Change
* 4D1069 Globalization of Ind. & Techn – advanced course
* 4D1310 Industrial Dynamics – advanced course

Kursfordringar
Active participation in seminars and approved delivery of seminar/working papers (SEMA, 1p). Approved on written final examination (may sometimes be in the form of an home examination) (TEN, 3p).

Kurslitteratur
Tidd, Bessant & Pavitt, latest ed., *Managing Innovation*
* Utterback, 1996, *Mastering the Dynamics of Innovation*
* Smith & Smith, latest ed. *Entreprenurial Finance* (two chapters)

* Sundbo, 2005, *Contemporary Management of Innovation* (one chapter)
* distributed material

Anmälan
Till tentamen: Sign-up for exam at the department office, one week before the time of the exam.

Prerequisites
At least 4p on B-level courses in industrial economics or neighboring disciplines. That means that either 4D1124 or 4D1028 must be finished (preferaby both). Students following other programs (eg. Erasmus students) may apply for exemption.

Follow up
One or several of the courses on the Industrial dynamics Track:
* 4D1054 Industrial Dynamics and Technical Change
* 4D1069 Globalization of Ind. & Techn – advanced course
* 4D1310 Industrial Dynamics – advanced course

Requirements
Active participation in seminars and approved delivery of seminar/working papers (SEMA, 1p). Approved on written final examination (may sometimes be in the form of an home examination) (TEN, 3p).

Required Reading
Tidd, Bessant & Pavitt, latest ed., *Managing Innovation*
* Utterback, 1996, *Mastering the Dynamics of Innovation*
* Smith & Smith, latest ed. *Entreprenurial Finance* (two chapters)

* Sundbo, 2005, *Contemporary Management of Innovation* (one chapter)
* distributed material

Registration
Exam: Sign-up for exam at the department office, one week before the time of the exam.

4D1061 Strategisk ledning

Strategic Management

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	IPOD(D3)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	M3, P3
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Bertil Guve.
Examiner: Bertil Guve.

Kursansvarig/Coordinator
Bertil Guve, bertil.guve@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7606, +46 8 790 6741
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 20 h

Kortbeskrivning
Strategi, ledning, omdöme, beslut

Mål
Kursen syftar till att ge deltagarna insikter och teoretiska kunskaper i strategi som ett centralt fält inom företagsledning. Frågor och beslut kring strategi har långtgående konsekvenser i företags verksamhet och fattas även under andra premisser än logisk-deduktiva beslut. Kursen strävar efter att utveckla kursdeltagarnas tänkande kring strategi samt att ge inblick i praxis genom exempel ur industrin.

Kursinnehåll
Kursen består av en serie föreläsningar/workshops, kompletterat med seminarier samt en serie inlämningsuppgifter/hemarbeten. Föreläsningarna strävar efter att ge en teoretisk fördjupning i ämnet, medan uppgifterna är Case-baserade och betonar praxis inom strategi. Av deltagarna förväntas ett aktivt deltagande och ett visst mått av nyfikenhet kombinerat med eget kritiskt tänkande.

Förkunskaper
Grundkurs inom industriell ekonomi och organisation, eller motsvarande.

Påbyggnad
.

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 2p), samt godkänt på inlämningsuppgifter (SEM1; 2p).

Kurslitteratur
Strategy - process, content & context, av Bob De Wit (Maastricht School Of Management)/ Ron Meyer, (Rotterdam School Of Management)
** Thomson Learning, UK, 2003 (ISBN 1861529643).

Eventuell ytterligare litteratur meddelas vid kursstart

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli.
Till tentamen: Obligatorisk webbaserad tentamensanmälan via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Abstract
Strategy, management, judgment, decision.

Aim
The aim of the course is to present theories and praxis in the field of strategic management. The course stresses participatory learning, case-studies and assignments.

Syllabus
The course consists of: a series of lectures,
seminars, case-studies, written assignments.

Prerequisites
Industrial Economics and Management, Basic Course.

Follow up
.

Requirements
Written exam (TEN1; 2cr) seminars and exercises (SEM1; 2p), as stipulated at the beginning of the course.

Required Reading
Strategy - process, content & context, av Bob De Wit (Maastricht School Of Management)/ Ron Meyer, (Rotterdam School Of Management)
** Thomson Learning, UK, 2003 (ISBN 1861529643).

Material as indicated at the beginning of the course.

Registration
Course: Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Exam: Sign-up for exam at the departments office, one week before the time of the exam.

4D1062 Industriell marknadsföring

Industrial Marketing

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	I3, TIEOM1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Henrik Uggla.
Examiner: Henrik Uggla.

Kursansvarig/Coordinator
Henrik Uggla,
henrik.uggla@indek.kth.se
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 36 h
Övningar 12 h

Kortbeskrivning
Kursen förbereder studenterna för marknadsföringsrollen i teori och praktik. Genom övningar och föreläsningar utvecklas deltagarnas förmåga till strategiskt och kreativt tänkande på flera nivåer inom strategisk, taktisk och operativ marknadsföring, samt varumärkesstrategi för industriella marknader

Mål
Att förstå och tillämpa tänkandet och redskapen i den moderna marknadsföringen. Efter kursen ska studenterna kunna genomföra en omvärldsanalys, skapa en varumärkesidentitet, positionera produkter och tjänster samt utforma en marknadsplan.

Kursinnehåll
Kursen omfattar två huvudsakliga områden: strategisk marknadsföring och taktisk marknadsföring. Inom den strategiska marknadsföringen ligger tyngdpunkten på segmentering positionering och varumärkesidentitet. Inom den taktiska marknadsföringen fokuseras kursen kring olika konkurrensmedel i marknadsföringsmixen, samt den operativa samordningen av företagets marknadsföringsaktiviteter. Kursen täcker in både industriella marknader och konsumentmarknaden.

Förkunskaper
Industriell ekonomi, grundkurs, eller motsvarande.

Påbyggnad
4D1152 Industrial Marketing, Advanced Course.

Kursfordringar
Tenta (TEN1, 2p), gruppövningar (SEM1; 2p).

Kurslitteratur
Kotler, Philip, (2003) A Framework for Marketing Management, Marketing Management, Prentice Hall USA. (2006). Uggla, Henrik (2003) Organisation av Varumärken, 2 upplagan, Liber Ekonomi. Kurskompendium.

Anmälan
Till kurs: Sign-up for the course at the programme-office.
Till tentamen: Obligatorisk anmälan via Mina sidor, senast en vecka innan tentamen.

Aim
Introductory course in Marketing, covering basics of marketing analysis and marketing concepts.

Syllabus
Marketing Concept, Marketing Mix, Market Segmentation, Customer Relationship Management, Branding, and Competitive Analysis, Product Portfolio Analysis

Prerequisites
Industrial Economics and Management, Basic Course or equivalent course.

Follow up
4D1152 Industrial Marketing, Advanced Course.

Requirements
Written exam (TEN1, 2cr), participation in seminars, Group project report (SEM1; 2cr).

Required Reading
Kotler, Philip, (2003) A Framework for Marketing Management, Marketing Management, Prentice Hall USA. (2006). Uggla, Henrik (2003) Organisation av Varumärken, 2 upplagan, Liber Ekonomi. Compendium of articles

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Sign-up for exam at the web-site Mina sidor, one week before the time of the exam.

4D1068 Mjukvaruföretagens ledningsproblem

Management Issues in the Software Industry

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	IPOD(D4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Erik Piñeiro, erik.pineiro@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7985

Kursuppläggning/Time Period 3
Seminarier 48 h

Kursen ersätter 4D1064 Ledning av mjukvaruprojekt.

Kortbeskrivning

Kursen ger kunskaper om förutsättningarna som präglar mjukvaruutvecklingsverksamheten och möjligheten att styra dess projekt. Kursen syftar till att ge studenterna tillfälle att analysera de förhållanden som råder i verkliga projekt och företag och förstå de specifika managementfrågor som uppstår vid mjukvaruutveckling.

Mål

Efter kursen ska du kunna:
- redovisa och förklara de unika risker och frågeställningar som uppstår inom mjukvaruutveckling
- förstå och analysera de bakomliggande orsakerna till förseningar i mjukvaruprojekt
- kunna argumentera för och emot (off-shore) outsourcing av mjukvaruutvecklingen
- förklara vilken roll mjukvarans särskilda natur spelar i de villkor som gäller inom mjukvaruindustrin (och -projekt)
- redovisa för problematiken som kan uppstå i kontakten mellan management / programmerare

Kursinnehåll

Aktuella begrepp inom fältet, såsom (men inte endast):

- peopleware, om programmerare som resurs i ett företag
- silver bullets, om påstådda lösningar till mjukvaruutvecklingens problem, t.ex. OO, XP, m.m.
- mythical man-month, om svårigheterna att kalkylera resursåtgång och -behov, särskild vid försenade projekt
- capability maturity model, om företagens strukturella hantering av mjukvarukvalité,
- estimering, om villkoren och kontexten för en av de mest centrala delarna av mjukvaruföretagande: estimering av ett projektslängd och -omfång
- progress measurement, om möjligheterna till mätning av det faktiska framskridande i ett mjukvaruprojekt
- requirement's drift, om problematiken kring specifikationsförändringar och hur företag kan förhålla sig till dessa

Dessa begrepp diskuteras i seminarier, baserade på aktuella publikationer som delas ut till studenterna. En del av seminarierna gästas av representanter från näringslivet (Tieto Enator, WM Data och Propellerheads har varit tidigare gäster.)
Studenterna ska välja ett ämne (begrepp) som de studerar i detalj (bl.a. via intervjuer hos företag) och presenterar för resten av klassen vid kursens slut.

Förkunskaper

Minst 8 poäng C-nivåkurser inom huvudämnet Industriell ekonomi och programmeringskunskap.

Kursfordringar

Abstract
This course deals with the organisational and economic conditions that characterise software development. The course offers further an overview of the alternatives open for managing the projects. The focus is on the analysis of real cases from Swedish software development companies and not on literature studies.

Aim
- To explain the special characteristics of software and how they condition the industry (and the software project management)
- To present and explain the risks and problems involved in software development
- To gain an understanding of the factors that lie behind late and overbudget software projects
- To study the arguments for and against outsourcing in the IT industry
- To study the problems that can arise between management and developers

Syllabus
Management concepts at the foundation of the software industry, such as – but not restricted to:

- peopleware, developers as a resource
- silver bullets, management solutions that do not deliver what they promise
- mythical man-month, on the difficulties of calculating the necessary resources
- estimation, on the possibilities and meaning of estimating software projects
- progress measurement, on the difficulties of measuring how far a project has come
- requirement's drift, on the complexities of specification changes

These concepts are discussed in seminars, based on current publications that are handed out to students. Some of the seminars offer the possibility of talking to representatives from the industry (Tieto Enator, WMData and Propellerheads have been our guests). Studenterna ska välja ett ämne (begrepp) som de studerar i detalj (bl.a. via intervjuer hos företag) och presenterar för resten av klassen vid kursens slut.

Godkänd essä (LIT1; 2p) och godkänd tentamen (TEN1; 2p) samt aktivt deltagande.

Kurslitteratur
Artikelsamling enligt anvisning av kursansvarig(a). Bl.a. texter av Glass, Brooks, DeMarco, Voas, Billinger, m.m.

Övrigt
Begränsat antal: max 30 genom lottning.

Prerequisites
At least 8 credits of C-level courses in Industrial economics.

Requirements
Passed essay (LIT1; 2cr) and examination (TEN1, 2cr) and active participation.

Required Reading
Given the nature of this course and its ambition to be at the very front of the current state of affairs, the compulsory articles are always decided upon and handed in a few weeks before it starts. Other recommended books: Peopleware, Tom DeMarco, The Mythical Man-Month, Fredrick P. Brooks

Other
A maximum of 30 students will be allowed to follow the course.

4D1069 Globalization of Industry and Technology, Advanced Course

Globalization of Industry and Technology, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	IEO(M4, P4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Staffan Laestadius.
Examiner: Staffan Laestadius.
Vid lågt antal anmälda till kursen förbehåller sig institutionen rätt att ställa in kursen.
In case that too few students sign up for this course, the course will be cancel.

Kursansvarig/Coordinator
Staffan Laestadius,
staffan.laestadius@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6776

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 8 h
Seminarier 8 h

Kortbeskrivning

Globalization, global production, sourcing, catching up, leapfrogging, new industrialized countries, international trade and competitiveness, international firms, foreign direct investments, global networks, knowledge transfer

Abstract
Globalization, global production, sourcing, catching up, leapfrogging, new industrialized countries, international trade and competitiveness, international firms, foreign direct investments, global networks, knowledge transfer

Mål

The aim of the course is to:

* provide advanced knowledge close to the research frontier on the mechanisms behind and implications of the globalization of industrial and technical acitivity.
* to integrate knowledge on globalization processes from several different disicplines /knowledge areas
* provide an advanced and broad knowledge base for qualified analyses of and participation – reactive as well as proactive - in globalized processes related to industrial and technical change on many systems levels

Aim
The aim of the course is to:

* provide advanced knowledge close to the research frontier on the mechanisms behind and implications of the globalization of industrial and technical acitivity.
* to integrate knowledge on globalization processes from several different disicplines /knowledge areas
* provide an advanced and broad knowledge base for qualified analyses of and participation – reactive as well as proactive - in globalized processes related to industrial and technical change on many systems levels

Kursinnehåll

The course starts with the general theories and stylized facts on globalization and puts them in their historical context. The focus, however, is on understanding the mechanisms of globalized industrial and technical activity – trade, financial flows, production/sourcing and knowledge formation/transfer – which seem to be more intesive now than was earlier the case. Processes of catching up, leapfrogging and branding policies of new industrial actors are analyzed as are the activitites of transnational firms in sourcing prodsuction as well as R&D and design over the world.
The course is based on theories of international economics and of international firms as well as on parts of the general globalization discourse. The teaching consists of lectures and seminars.

Syllabus
The course starts with the general theories and stylized facts on globalization and puts them in their historical context. The focus, however, is on understanding the mechanisms of globalized industrial and technical activity – trade, financial flows, production/sourcing and knowledge formation/transfer – which seem to be more intesive now than was earlier the case. Processes of catching up, leapfrogging and branding policies of new industrial actors are analyzed as are the activitites of transnational firms in sourcing prodsuction as well as R&D and design over the world.
The course is based on theories of international economics and of international firms as well as on parts of the general globalization discourse. The teaching consists of lectures and seminars.

Förkunskaper

Either a) at least 8p C-level courses in industrial economics/management or b) at least 4p B-level courses in industrial economics/management plus 8p C-level courses in relevant engineering disciplines like industrial production, integated product development and logistics. It is recommended that at least one of the C-level courses should be either 4D1054 (IDT) or 4D1059 (MONTIC).

Prerequisites
Either a) at least 8p C-level courses in industrial economics/management or b) at least 4p B-level courses in industrial economics/management plus 8p C-level

Påbyggnad

4D1310 Industrial Dynamics – advanced course (D-level, period 4)

Kursfordringar

Active participation in seminars and approved delivery of seminar/working papers (SEMA, 1p). Approved written final examination (may be in the form of an home examination) (TEN, 3p).

Kurslitteratur
Castells, selected papers/chapters
* Michie, 2003, *Handbook of Globalization* (selected chapters)
* Ietto-Gillies, 2005, *Transnational Corporations and International Production* (selected chapters)
* Kenney & Florida, 2004, *Locating Global Advantage* (selected chapters)
* distributed material/compendium

courses in relevant engineering disciplines like industrial production, integated product development and logistics. It is recommended that at least one of the C-level courses should be either 4D1054 (IDT) or 4D1059 (MONTIC).

Follow up
4D1310 Industrial Dynamics – advanced course (D-level, period 4)

Requirements
Active participation in seminars and approved delivery of seminar/working papers (SEMA, 1p). Approved written final examination (may be in the form of an home examination) (TEN, 3p).

Required Reading
Castells, selected papers/chapters
* Michie, 2003, *Handbook of Globalization* (selected chapters)
* Ietto-Gillies, 2005, *Transnational Corporations and International Production* (selected chapters)
* Kenney & Florida, 2004, *Locating Global Advantage* (selected chapters)
* distributed material/compendium

4D1075 Arbetsorganisation och ledarskap

Work Organization and Leadership

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	IPU(T3)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	M3, P3, T3
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Matti Kaulio, matti.kaulio@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7607
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 24 h
Övningar 24 h

Mål
Efter fullgjord kurs skall teknologen
• kunna analysera samspelet mellan teknik, organisation och ledarskap och dess effekter på arbetsmiljö och effektivitet.
• ha en insikt om den egna personen i grupp- och ledarsammanhang.

Kursinnehåll
• industrisystemets framväxt och principer
• ledningssystem och personligt ledarskap
• arbetsorganisatoriska principer och tillämpningar
• förändring och utveckling av arbetsorganisationer
• företagsorganisatoriska principer och tillämpningar
• managementkoncept, effektivitet och arbetsmiljö.
• affärsstrategi i utveckling.

Förkunskaper
Grundkurs i industriell ekonomi och organisation eller 4D1190 Arbetsvetenskap.

Kursfordringar
Hemtentamen (TEN2; 2 p).
Godkända laborationsuppgifter, 100% närvaro på laborationer samt på första föreläsningen (SEM2; 2 p).

Kurslitteratur
- Brulin, G & Nilsson, T (1997): "Arbetets ekonomi. Om arbete och produktivitet i modern produktion", Stockholm: Tiden.
- Lenéer-Axelsson, B & Thylefors, I (1992): "Arbetsgruppens psykologi", Stockholm: Natur & Kultur.
- Artikelkompendium (köpes på expeditionen).
- Ytterligare litteratur enligt senare anvisningar.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli.

Aim
To give an understanding of the interaction between technology, work organization and leadership and how efficiency and working conditions are affected.

Syllabus
The industrial system from a historical and conceptual point of view. Psychosocial working conditions and human resources. Personal leadership and leadership principles. Application of principles of work organization. Change and development of work organization. Company organization models. Management concepts, efficiency and working conditions.

Prerequisites
Basic Course in Industrial Economics and Management or 4D1190 Work Science, General Course.

Requirements
Take-home exam (TEN2; 2cr). Approved seminar exercises and papers. Participation in 100% of seminars and on the first lecture (SEM2; 2cr).

Required Reading
- Brulin, G & Nilsson, T (1997): "Arbetets ekonomi. Om arbete och produktivitet i modern produktion", Stockholm: Tiden. In Swedish.
- Lenéer-Axelsson, B & Thylefors, I (1992): "Arbetsgruppens psykologi", Stockholm: Natur & Kultur. In Swedish.
- Compendium. In Swedish.
- More reading will be specified later.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: .

4D1076 Leadership in Cross-Cultural Context

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMAM2
Valfri för/Elective for	IPOD(D4), TIEOM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Recommended for exchange students.
The course is maximized to 60 students.
The course is maximized to 60 students.

Kortbeskrivning
Leadership, group dynamics, decision-making, cross-cultural management

Mål
The aim of the course in Leadership in Cross-Cultural Context is to prepare the student for a role as a leader of personnel by providing insight into leadership theory, group dynamics and cross-cultural management. Special attention is given to leadership in a cross-cultural context.

The course is based on an experiential learning approach, i.e. a combination of theoretical studies and practical skill developing exercises. The course is open for both exchange and Swedish students. The course is maximized to 60 students.

Kursinnehåll
- History of leadership research
- The nature of managerial work
- Managing the dyadic relation
- Group dynamics
- Team roles
- Cross-cultural behavior and management
- Situational leadership
- Transformational and transactional leadership
- Change leadership
- Ethics
- Forms and Sources of Power
- Self-leadership and stress

Förkunskaper
Earlier introductory course in Project or Operations Management or equivalent. The course is to a large extent based on an experiential learning approach including group exercises and discussions. Therefore, good proficiency in English is a requirement. The examiner of the course holds the right to refuse student with poor knowledge in English to participate in the course.

Kursfordringar
Full participation in lectures, exercise and seminars. Written examination (TEN1; 2cr), seminars (SEM1; 2cr).

Kurslitteratur
Yukl, G (2002) Leadership in Organizations. 5 th Edition. Prentice Hall.
Gesterland. R. (2002) Cross-Cultural Business Behavior. Copenhagen Business School Press.

Anmälan
Till kurs: Course: Sign-up for the course at the programme-office.

Leadership in Cross-Cultural Context

Kursansvarig/Coordinator
Matti Kaulio, matti.kaulio@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7607
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 22 h
Övningar 12 h
Seminarier 12 h

Abstract
Leadership, group dynamics, decision-making, cross-cultural management

Aim
The aim of the course in Leadership in Cross-Cultural Context is to prepare the student for a role as a leader of personnel by providing insight into leadership theory, group dynamics and cross-cultural management. Special attention is given to leadership in a cross-cultural context.

The course is based on an experiential learning approach, i.e. a combination of theoretical studies and practical skill developing exercises. The course is open for both exchange and Swedish students. The course is maximized to 60 students.

Syllabus
- History of leadership research
- The nature of managerial work
- Managing the dyadic relation
- Group dynamics
- Team roles
- Cross-cultural behavior and management
- Situational leadership
- Transformational and transactional leadership
- Change leadership
- Ethics
- Forms and Sources of Power
- Self-leadership and stress

Prerequisites
Earlier introductory course in Project or Operations Management or equivalent. The course is to a large extent based on an experiential learning approach including group exercises and discussions. Therefore, good proficiency in English is a requirement. The examiner of the course holds the right to refuse student with poor knowledge in English to participate in the course.

Requirements
Full participation in lectures, exercise and seminars. Written examination (TEN1; 2cr), seminars (SEM1; 2cr).

Required Reading
Yukl, G (2002) Leadership in Organizations. 5 th Edition. Prentice

Hall.
Gesterland. R. (2002) Cross-Cultural Business Behavior. Copenhagen Business School Press.

Registration
Course: Course: Sign-up for the course at the programme-office.

4D1077 Forskningsfronter i det multidimensionella energisamhället

Frontiers in the Multidimensional Energy Society

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

(Oktober - december). Examinator: Thomas Sandberg.
(October - December). Examiner: Thomas Sandberg.

Kursansvarig/Coordinator
Thomas Sandberg,
thomas.sandberg@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7608

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Seminarier 24 h

Kortbeskrivning

Det grundläggande perspektivet är utvecklingen mot hållbara energisystem och hur olika (forsknings) områden kan bidra till detta.

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten ha
• Kunskap om förutsättningarna för en omställning av energisystemet i hållbar riktning m a p energimarknadernas funktionssätt; olika aktörers intressen, kompetenser och resurser; tillgången till olika energikällor; produktions-, distributions- och användningstekniker m m.
• En ingående kunskap om forskningen och de praktiska tillämpningarna inom ett antal områden. Särskild vikt läggs vid att kunna bedöma ett områdes möjliga bidrag till en omställning av energisystemet i hållbar riktning.
• Kunskap om ekonomiska, social, politiska, miljömässiga och andra förutsättningar för att omsätta nya tekniska lösningar i praktiken.

Kursinnehåll

Kursen ges i form av en seminarieserie där olika institutioner på KTH redovisar sin forskning och relaterar den till dels forskningsfronten och dels vad som händer i praktisk tillämpning. Seminarierna skall också behandla hur respektive forskningsområde förhåller sig till utvecklingen av hållbara energisystem: var den egna forskningen kommer in i olika energisystem och hur den kan bidra till en hållbar utveckling. I kursen ingår också litteratur av dels mer generell karaktär, dels specifik för respektive forskningsområde.

Kursen inleds och avslutas med ett övergripande seminarium. De övriga seminarierna arrangeras av forskare på olika institutioner med syftet att redovisa forskningsfronten inom ett forskningsområde. Kursdeltagarna får några veckor före varje seminarium ut ett antal artiklar, rapporter, bokkapitel o d för att kunna läsa in sig på forskningsområdet i fråga.

Seminarierna väljs ut för att ge en stor spännvidd. Utöver den självklara variationen i tekniska system behandlas olika slags energisystem, olika delar av energisystemen, sociala såväl som tekniska aspekter, dåtid – nutid – framtid.

Förkunskaper

Kursen är valfri för den som klarat av 120 poäng varav minst 20 poäng inom något energiområde, samt för den som antagits till ett masterprogram.

Kursfordringar

• Inför varje seminarium lämnas en kort rapport över det till seminariet utdelade och inlästa materialet, aktivt deltagande i seminarierna (SEM; 2 p)
• Avslutningsvis en rapport över ett överenskommet tema, t ex hur olika framväxande tekniska lösningar kan bidra till omställningen av energisystemet i en bransch, en region, ett land e d (LIT1; 2 p).

Aim

After successful completion of this course the participant shall have:
• Knowledge on the conditions for a restructuring of today's energy system towards sustainability with respect to the following: energy markets and their functionality; identification of actors and their roles, competencies, and resources; energy resource availability; technology related to production, distribution, and utilization; and others.
• In-depth knowledge on research and practical applications within a number of areas. Of special importance is to judge how an area can contribute to sustainable development.
• Knowledge about economic, social, political, ecological and other conditions for the practical implementation of new technical solutions.

Syllabus

Sustainable energy systems and their coupling to ongoing research lie at the heart of this course. The course is structured around a seminar series where different departments contribute with research experiences, both related to cutting-edge developments as well as practical applications. The seminars will also lend perspectives as to how these research fields relate to various energy systems as well as their contribution to sustainable development. Course literature will be provided to further elucidate the seminars and to provide general background information.

The course will start and stop with two more general seminars. The other seminars will be held by researchers located at various KTH departments. Participants will receive background information in advance of each seminar. This material will include articles, reports, select chapters in textbooks, etc.

The seminars are selected to cover a broad range of topics, i.e. presentation of various energy systems and their components, societal as well as technical aspects, and past-present-future elements.

Prerequisites

MSc-level studies in energy technology or equivalent. Exceptions to be made on a case-by-case basis.

Kurslitteratur

Silveira, Semida (red), 2001, Building sustainable energy systems. Stockholm: Svensk Byggtjänst och Eskilstuna: Statens energimyndighet. 552 s.

Inför varje seminarium utdelade artiklar, rapporter, bokkapitel od, sammanlagt ca 500 s.

Övrigt

Thomas Sandberg, professor, thomas.sandberg@indek.kth.se, 08-7907608 (tfn), 08-7906741 (fax).
Institutionen för industriell ekonomi och organisation, Lindstedtvägen 30 (Sing-Sing), rum 248.

Requirements

• Short report on the articles, reports etc handed out in advance of each seminar. Active participation in the seminars (SEM; 2 p).
• A summarizing report on a selected topic, e g the contribution of a specific technical solution to the energy system development in an industry, a region, a country (LIT1, 2 p).

Required Reading

Silveira, Semida (ed.), 2001, Building sustainable energy systems. Swedish Energy Agency, Eskilstuna, 552 pgs.

Select articles, reports, textbook chapters, etc. (around 500 pgs.total)

Other

Prof. Thomas Sandberg, thomas.sandberg@indek.kth.se, 08-7907608 (phone), 08-7906741 (fax), Dept. of Industrial Economics and Management, Lindstedtvägen 30 (Sing-Sing), room 248.

4D1078 Det industriella Sverige - från lokal till global omvandling

Industrial Sweden - from Local to Global Change

Poäng/KTH Credits 4
ECTS-poäng/ECTS Credits 6
Kursnivå/Level D
Betygsskala/Grading, KTH 3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for IEO(M4, P4)
Språk/Language Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page
Ges ej 2006/07.
Not given 2006/07.
Ges ej 2006/07.
Not given 2006/07.

Kursansvarig/Coordinator
Maria Hammarén,
maria.hammaren@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6702
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 24 h

Kortbeskrivning
Kursen behandlar det industriella Sveriges omvandling under 1900-talet med utblickar mot samhällsförändring och globalisering.

Abstract
The industrial transformation of Sweden is the starting point for a broad outlook on social and global change.

Mål
Efter fullgjord kurs ska studenten ha skapat sig en egen, förankrad bild av Sveriges snabba förvandling under 1900-talet samt kunna orientera sig i nittonhundratalets industriepoker. Studenten ska dessutom ha skaffat sig ett fördjupat perspektiv på industrins roll i globaliseringsprocessen.

Aim
After the course the student will have gained a view on Swedish 20th century history, focussed on industrialization and technology driven change. The student will also have gained a perspective on the role of industry connected to globalization.

Kursinnehåll
Kursen bygger på boken *Det industriella Sverige* och betonar ett brett, förståelseinriktat perspektiv på Sveriges moderna historia. Fem strukturellt avgränsade epoker mellan 1897 och 2002 behandlas. Med utgångspunkt i bokens fotografiska bildmaterial skriver deltagarna korta texter som kommenteras i seminarieform. Tänkbara teman att avhandla: Vilka idéer och visioner har burit industriutvecklingen i Sverige? Vilken betydelse hade hemmamarknaden under olika perioder? Om det existerar ett industriellt kunskapsarv – hur ser det ut?

Syllabus
The course will treat five different periodes during the 20th century and keep to a strict Swedish history regarding industrialization and social change. Built on the photo- and textbook Det industriella Sverige, students are to write short reflections. The importance and the characteristiques of the Swedish domestic market will be treated in a broad sense.

Förkunskaper
Minst 8 poäng C-nivåkurser inom huvudämnet Industriell ekonomi.

Prerequisites
At least 8 credits of C-level courses in Industrial economics.

Kursfordringar
Godkänd tentamen, aktivt deltagande, samtliga skrivuppgifter inlämnade. (LIT1; 4p).

Requirements
LIT:4p

Kurslitteratur
M Fritz, P Gullers, M Hammarén: Det industriella Sverige, Dialoger (2002).
Maria Hammarén: Skriva - en metod för reflektion , Utbildningsförlaget (1995).

Required Reading
M Fritz, P Gullers, M Hammarén: Det industriella Sverige, Dialoger (2002).
Maria Hammarén: Skriva - en metod för reflektion , Utbildningsförlaget (1995).

Anmälan
Till kurs: Anmälan till kurs: programansvarigt kansli

4D1079 Brand Trends and Traditions

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	IEO(M4, P4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Henrik Uggla.
Examiner: Henrik Uggla.

Kortbeskrivning
The course enables an in-depth understanding of different brand perspectives and directions in the contemporary marketplace. The course revolves around five different brand management discourses that is juxtaposed and discussed from ontological and epistemological perspectives.

Mål
The aim of the course is to deepen the participants' understanding of different perspectives, tangent to the strategic and sociological brand management discourse and marketing within industrial and consumer markets. The course takes an holistic approach and juxtaposes pragmatic and critical perspectives from both commercial and sociological viewpoints. After this course, the student will be able to assess the quality and substance of different approaches to branding.

Kursinnehåll
- Brand as a marketing and cultural metaphor
- The protective and law oriented brand direction
- The Strategic Brand discourse
- The cultural and radical brand discourse
- The equity direction
- Semiotic brand onthology & epistemology

Förkunskaper
At least 8 credits C-level within the field industrial management or 4D1152 Industrial Marketing, AC.

Kursfordringar
Assessment of group project and case analyses, (LIT1;4cr).

Kurslitteratur
Kapferer, J.N. (2001) Reinventing the brand, Kogan Page, USA
Klein, N (2000) *No Logo*, Flamingo
Collection of articles

Brand Trends and Traditions

Kursansvarig/Coordinator
Henrik Uggla,
henrik.uggla@indek.kth.se
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 35 h

Abstract
The course enables an in-depth understanding of different brand perspectives and directions in the contemporary marketplace. The course revolves around five different brand management discourses that is juxtaposed and discussed from ontological and epistemological perspectives.

Aim
The aim of the course is to deepen the participants' understanding of different perspectives, tangent to the strategic and sociological brand management discourse and marketing within industrial and consumer markets. The course takes an holistic approach and juxtaposes pragmatic and critical perspectives from both commercial and sociological viewpoints. After this course, the student will be able to assess the quality and substance of different approaches to branding.

Syllabus
- Brand as a marketing and cultural metaphor
- The protective and law oriented brand direction
- The Strategic Brand discourse
- The cultural and radical brand discourse
- The equity direction
- Semiotic brand onthology & epistemology

Prerequisites
At least 8 credits C-level within the field industrial management or 4D1152 Industrial Marketing, AC.

Requirements
Assessment of group project and case analyses, (LIT1;4cr).

Required Reading
Kapferer, J.N. (2001) Reinventing the brand, Kogan Page, USA
Klein, N (2000) *No Logo*, Flamingo
Collection of articles

4D1084 Human Factors Engineering - Människa - maskinsystem

Human Factors Engineering - Man - Machine System

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	FOT(M4, P4, T4), IPU(M4, P4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se/iav

Examinator: Lena Mårtensson.
Examinor: Lena Mårtensson.

Kursansvarig/Coordinator
Pernilla Ulfvengren,
pernilla.ulfvengren@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 8483
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 24 h
Övningar 6 h
Lab 3 h

Mål

Målet med Human Factors Engineering är att skapa effektivare system/teknik med ökad säkerhet och användbarhet. Idag använder människor teknik i nästan alla arbeten och stora tekniska system inkluderar både automation och människor. Det är därför av stor vikt att dagens civilingenjörer har goda kunskaper om mänskliga förutsättningar, förmågor liksom begränsningar, både mentala och fysiska, vid utveckling av tekniska system.

Efter avslutad kurs skall teknologen kunna:

- Beskriva principerna i en användarorienterad design process och front-end analysis
- Använda analysmetoder och svara på frågorna: Vem är användaren av produkten/systemet? Vilka är de huvudsakliga funktionerna som systemet ska stödja (människa såväl som maskin)? Under vilka förhållanden ska tekniken användas? Vilka krav eller önskemål ställer användaren på tekniken?
- Designmetoder för: Design av nya system, produkter och gränssnitt; Förbättring av existerande teknik; Utformning av varningar.
- Teorier kring informationsbehandlingsprocessen, allt ifrån vad vi uppmärksammar, tittar och lyssnar efter, till kognition som minne, problemlösning och beslutsfattande.
- Föreslå tekniska lösningar för att förbättra människans förmåga till inhämtande av information, uppmärksamhet, minne och beslutsfattande
- De viktigaste principerna för utformning av kontroller och displayer för styrning av system
- Utforma arbetsplatser/förarmiljöer/utrustning/produkter med erforderliga mänskliga mått
- Beakta effekterna av stress på vår förmåga till beslutsfattande, problemlösning och uppmärksamhet och dess konsekvenser för t.ex säkerhet och välbefinnande
- Beskriva förhållandet mellan säkerhet och arbetsförhållanden
- Förstå de vanligaste skälen till och problemen med automation samt föreslå lämplig automationsgrad i komplexa människa-maskinsystem.
- Utföra analys av ett eget valt tekniskt system/produkt med lämplig undersökningsmetod och med vald designmetod föreslå förbättringar utifrån Human Factors.

Kursinnehåll

Föreläsningar: Introduktion / Human Factors, Forskningsmetoder, Design och utvärderings-metoder, Informationsbehandlingsprocessen (perception, kognition, agerande), Displayer och kontroller, Antropometri, Beslutsfattande, Automation, Gränssnitt och Cognitive engineering
Projektuppgift: Fördjupning i någon av kursens delar och analys av en produkt eller system. Projektet redovisas både muntligt och med skriftlig rapport.
Övning: Med utgångspunkt från ett haveri diskuteras problemlösning och

Aim

The goal of human factors is making the human interaction with systems one that enhances performance, increases safety and increases user satisfaction. Engineers need to understand how knowledge of human strengths and limitations, both mental and physical, can lead to better system design, more effective training of the user, and better assessment of the usability of the system.

After completing the course the student will be able to:

- Describe the principles of User oriented design process and front-end analysis
- Apply methods of analyses to answer questions such as: Who are the product/system users? What are the major functions to be performed by the system, whether by person or machine? What are the environmental conditions under which the system/product will be used? What are the users' preferences or requirements?
- Apply design methods for: Design of new systems, products and interfaces; Improvements of existing technology; Design of warnings.
- Discuss theories of the human information processing, all from attention, looking, listening, to cognition, memory, problem solving and decision making.
- Suggest technical solutions to increase human information processing performance.
- Apply important principles of design for controls and displays.
- Design work stations/driver environments/equipment/products with ergonomics and anthropometrics aspects in mind.
- Consider effects of stress/arousal on our performance in decision making, problem solving and attention and consequences here of on safety and human well-being.
- Describe the relation between safety and working conditions and work organizations
- Understand reasons for automation and common problems as well as considering function allocation

operatörsarbete i säkerhetskritiska människa-maskin system.
Laborationen: belyser olika processer människan använder sig av vid behandlingen av information samt våra förmågor och begränsningar. Några enkla program och tester exemplifierar de teoretiska föreläsningarna (perception, kognition, agerande).

Förkunskaper
4D1090 Arbetsvetenskap grundkurs eller Industriell ekonomi och organisation, grundkurs, eller motsvarande kunskaper.

Påbyggnad
4D1099 Riskhantering i komplexa tekniska system.

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TEN1; 2p),
Godkänt projektarbete (PRO1; 1p) Godkänd laborations- och övningsuppgift (LAB1; 1p).

Kurslitteratur
- Wickens. C et al. ”An Introduction to Human Factors Engineering” (2004), Pearson-Prenctice Hall
- Reason, J. (1993): "Human error", kap 7.
- Artiklar som delas ut.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Obligatorisk anmälan till institutionen, senast en vecka innan tentamen.

between human and machines and level of automation.
- Analyse a technical system or product with appropriate methods and also using design methods to suggest improvements on Human Factor aspects.

Syllabus
Lectures: Introduction / Human Factors, Research methods, Design and evaluation methods, Human information processing (perception, cognition, action), Displays and controls, Antrophometri, Decision making, Automation, Interface and Cognitive engineering
Project: Written report, e.g. analyse a technical system or product with appropriate methods and suggest improvements on Human Factor aspects using design methods.
Tutorials: Based on the report of an accident, discussion in class on resolution of problems and tasks of the operator in a human-machine system.
Laboratory work: Illustrations of various aspects of human information processing as well as human capabilities and limitations. Simple experimental psychology, computer tests on cognition, memory and perception.

Prerequisites
4D1090 Work science, general course, Industrial Management, general course, or equal course.

Follow up
4D1099 Managing risks in complex technical systems

Requirements
Written exam (TEN1; 2cr), project (PRO1; 1cr), laboratory work and tutorials (LAB1; 1cr).

Required Reading
- Wickens. C et al. ”An Introduction to Human Factors Engineering” (2004), Pearson-Prenctice Hall
- Reason, J. (1993): "Human error", kap 7.
- Hand-outs.

Registration
Course: Sign-up for the course at your programme office.
Exam: Sign-up for exam on web-site ”Mina sidor” one week prior to the exam.

4D1090 Arbetsvetenskap, grundkurs

Work Science, General Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se/iav

Kursansvarig/Coordinator
Lena Mårtensson,
lena.martensson@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6175
Kursuppläggning/Time Period 1

Examinator: Lena Mårtensson.
Examiner: Lena Mårtensson.

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Lena Mårtensson,
lena.martensson@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6175
Kursuppläggning/Time Period 2

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Lena Mårtensson,
lena.martensson@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6175
Kursuppläggning/Time Period 3

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Lena Mårtensson,
lena.martensson@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6175
Kursuppläggning/Time Period 4

Litteraturkurs, självstudier, valbar alla perioder.
Literature studies, self studies. Any period.

Mål

Ämnet är relevant för alla blivande civilingenjörer, från ledare av organisationer till utvecklare av system och konstruktörer, då deras attityder kring teknik och människor i hög grad kan komma att påverka hur dessa frågor behandlas i industriella system vilket i sin tur kan komma att vara avgörande för effektivitet och människors välbefinnande i systemet. Ett mål för ämnet är att bidra till en utveckling, som gynnar såväl mänskligt välbefinnande som effektiva och konkurrenskraftiga verksamheter.

Efter avslutad kurs skall teknologen kunna:

- Redogöra för arbetsvetenskapens huvudinriktningar
- Anpassa teknik och organisation till människans möjligheter och förutsättningar inom arbetslivet.
- Förstå hur civilingenjörers yrkesroll påverkar utformningen av arbetet.
- Beställa tjänster av konsulter och experter, leverantörer av produktionsutrustning, skyddsorganisation och företagshälsovård.
- Identifiera och beskriva ett vanligt arbetsvetenskapligt problem med hjälp av litteraturstudier.
- Analysera en arbetsplats ur ett arbetsorganisatoriskt- och ergonomiskt perspektiv.

Kursinnehåll

Självstudier av litteratur. Arbetsfysiologi och belastningsergonomi, Fysikaliska faktorer, Kemiska hälsorisker, Individen och den sociala miljön,

Aim

Introduction to Work Science, which is an interdisciplinary subject including Industrial ergonomics and Human Factors. Engineers at all levels in an organisation affect task allocation between humans and machines as well as the environment and the well-being of the humans within the system. The goal of work science is to contribute to the development of systems that are at the same time good for humans, high performing and efficient.

After completing the course the student will be able to:

- Know basic facts of work organization, physical ergonomics and work psychology
- Understand the human being and the biological, physical, psychological and social preconditions and limitations in relation to working life
- Identify and describe common work related issues in conjunction with literature studies.
- Analyse a work place from ergonomics and work organizational perspective.

Produktions- och arbetsorganisation, Arbetsmiljö och ekonomi, Arbetsanalys, Olycksfalls- och riskanalys, Arbetsmiljölagstiftning, Utformnings- och förändringsarbete.
Laboration och projekt: Besöka och analysera en arbetsplats ur ett arbetsorganisatoriskt och ergonomiskt perspektiv, skriftlig rapport. Fördjupning i egen vald del inom ämnet, skriftlig rapport. Alternativt kan laboration och projekt kombineras i en större rapport om 2 poäng.

Påbyggnad
4D1084 Human Factors Engineering, 4D1093 Psykologi för ingenjörer, 4D1096 Human Resource Management.

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TEN2; 2p), godkänd fördjupningsprojekt (PRO1; 1p), godkänd laboration (LAB1; 1p)

Kurslitteratur
Arbete - människa - teknik. Arbetarskyddsnämnden, 1994.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen görs hos kursansvarig.

Syllabus
Work physiology, Physical ergonomics, Environmental factors, Individual and social factors, Production- and work organization, Work content analysis. Two written reports, one work place analysis (1 credit) and a literature study of a common work science issue (1 credit). It may be possible to combine the reports into one larger report for 2 credits.

Follow up
4D1084 Human Factors Engineering, 4D1093 Psychology, 4D1096 Human Resource Management.

Requirements
Written exam (TEN1; 2cr), project (PRO1; 1cr), laboratory work (LAB1; 1cr).

Required Reading
English literature will be provided.

Registration
Course: Sign-up for the course at the department's office.
Exam: Sign-up for exam at the coordinator.

Other.

4D1093 Psykologi för ingenjörer

Psychology for Engineers

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish - English literature.
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se/iav

Examinator: Lena Mårtensson.
Examiner: Lena Mårtensson.

Kursansvarig/Coordinator
Lena Mårtensson,
lena.martensson@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6175

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h
Övningar 3 h
Lab 4 h

Mål

Grundläggande kunskaper i psykologi är relevant för alla blivande civilingenjörer, från ledare av organisationer till utvecklare av system, då deras förståelse för sig själva och andra människor i hög grad kan komma att vara avgörande för effektivitet och människors välbefinnande i systemet. Kursen ger en bra grund till fortsatta studier inom arbetsorganisation och ledarskap liksom utformning av tekniska system och produkter samt organisationsförändring och förändringsledning.

Efter avslutad kurs skall teknologen kunna:

- Redogöra för olika inriktningar inom psykologin såsom *utvecklingspsykologi*: barn, ungdom, vuxna, *perceptions – och kognitionspsykologi:* varseblivning, minnet, tänkande och problemlösning, *motivationspsykologi*: emotioner, motivation, personlighet, *socialpsykologi*: arbetsgrupper och stress, *arbetspsykologi* i olika miljöer.
- Tillämpa psykologikunskaper för att förstå människans möjligheter och förutsättningar inom arbetslivet.
- Skriftligt och muntligt redogöra för en litteraturstudie inom valt område.

Kursinnehåll

Föreläsningar i utvecklingspsykologi, perceptions – och kognitionspsykologi, motivationspsykologi, socialpsykologi och arbetspsykologi. Stress i arbetslivet betonas bland föreläsningarna.
Övning i kroppsspråk ledd av professionella skådespelare.
Projekt: Fördjupning i egen vald del inom ämnet, skriftlig rapport, muntlig presentation.

Förkunskaper

Industriell ekonomi och organisation, grundkurs, eller 4D1090 Arbetsvetenskap grundkurs, eller 4D1097 Organisation och kunskapsintensivt arbete, eller motsvarande kunskaper.

Påbyggnad

4D1084 Human Factors Engineering, 4D1099 Riskhantering i komplexa tekniska system, 4D1096 Human Resource Management.

Kursfordringar

Godkänd tentamen (TEN1; 2.5 p), godkänt projekt (PRO1; 1 p), godkänd laboration (LAB1; 0.5 p)

Kurslitteratur

Passer & Smith (2004). Psychology-the science of mind and behaviour. McGraw Hill.

Anmälan

Till kurs: Programansvarigt kansli.
Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen sker via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen.

Aim

Engineers at all levels in an organisation affect the well-being of the humans within the system. The goal of psychology for engineers is to increase understanding of one self as well as others. The course is essential for further studies in both work organization, management and human factors.

After completing the course the student will be able to:

- Know the basic facts of science of psychology and different perspectives such as development from childhood to grown-up, perceptions and cognition, motivational psychology, social psychology including stress behaviour but also work psychology.
- Describe common behaviour and understand the causes of this.
- Understand the human being and implement the knowledge when designing new work places.
- Make an oral as well as written presentation of a literature study.

Syllabus

Lectures in developmental psychology, perceptions and cognition, motivational psychology, social psychology, particularly stress at work, work psychology.
A seminar on body language carried out by a group of professional actors (= laboratory work).
A literature study of a psychological issue (= project).

Prerequisites

Industrial Management, general course, or 4D1090 Work science, general course, or equal.

Follow up

4D1084 Human Factors Engineering, 4D1099 Managing risks in complex technical systems, 4D1096 Human Resource Management.

Requirements

Written exam (TEN1; 2cr), project (PRO1; 1cr), laboratory work (LAB1; 1cr).

Required Reading

Passer & Smith (2004). Psychology-the science of mind and behaviour. McGraw Hill.

Registration

Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Sign-up for exam at the department office, one week prior to the exam.

4D1096 Human Resource Management

Human Resource Management

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	M3, P3
Rekommenderad för/Recommended for	IPU(M4), TIMEH1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Matti Kaulio.
Examiner: Matti Kaulio.

Kursansvarig/Coordinator
Lars Uppvall, lars.uppvall@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7607
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 28 h
Övningar 12 h

Kortbeskrivning

Området Human Resource Management (HRM) utgör ett grundläggande inslag i en modern managementutbildning. I takt med att företag och organisationer i högre grad än tidigare är beroende av kunskap som konkurrensmedel har betydelsen av området dessutom ökat. Detta gäller för alla typer av organisationer, ifrån det lilla bioteknik eller IT företaget till det stora produkt- och systemtillverkande företaget. Denna kurs syftar till att:
(1) utifrån ett strategiskt perspektiv skapa förståelse för betydelsen av Human Resource Management
(2) förmedla de teoretiska grunderna, centrala frågeställningarna samt existerande metoder och modeller inom HRM, samt
(3) utveckla teknologens förmåga att praktiskt hantera några centrala HRM frågor.

Mål

Efter fullgjord kurs skall teknologen kunna:

- redogöra för vad som ingår i ett HRM-system
- redogöra för de teoretiska utgångspunkterna för HRM
- analysera olika organisationers HRM-system samt redogöra för hur de kopplar till organisationens strategi
- redogöra för vad ett uthålligt arbetssystem är
- utforma uthålliga arbetssystem
- planera och genomföra anställningsintervjuer
- redogöra för trender inom den Europeiska arbetslagstiftningen
- redogöra för dagsaktuella organisatoriska förändringstrender (organist tillväxt, sammanslagning eller downsizing) samt hur de påverkar medarbetare och HRM-system.

Kursinnehåll

- Kopplingen mellan strategi och HRM system.
- Organisering av HR-funktionen i olika företag.
- Utformning av uthålliga arbetssystem

- rekrytering, urval, job design, träning, karriärutveckling, uppföljning och incitamentssystem

- Organisationskultur och kreativitet
- Outsourcing

- analys av kompetensbehov, risker, kunskapsstrukturer, ledning av tekniska konsulter,
mellanchefens nya roll

- Utformning av teknisk infrastruktur utifrån mänskliga förutsättningar
- Konflikthantering, stress och utvecklingssamtal
- Europeisk arbetsrätt
- Förändringsledning och organisatorisk transformation

Abstract
The aim of this course is to (1) from a strategic perspective provide an understanding for HRM issues, (2) present a general framework for HRM work in organizations and (3) develop the student's practical ability to deal with HRM issues.

Aim
After the course you should be able to:

- Describe the central components of an HRM system
- Describe the theoretical foundation for HRM
- Analyse different organizations HRM systems
- Describe the characteristics of sustainable work systems
- Conduct a job interview
- Describe EU's work legislation in general

Syllabus
The course will consist of a mix of lecture, case discussion, and guest speakers from academica and industry. Class attendance and participation is expected. There will be assignments in class that will contribute to the final grade.

Prerequisites
Industrial economics and Management, Basic Course

Requirements
Written exam (TEN1; 3cr) and passed exercises (ÖVN1; 0.5cr) (ÖVN2; 0.5cr).

Required Reading
Foot, M and Hook, M (2002) Introducing Human Resource Management. Financial Times-Prentice Hall. Human Resources. Frameworks for General Managers. John Wihley & Sons Inc. New York.
Collection of articles

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Sign-up for exam at the website "Mina sidor", one week before the time of the exam.

- organisationsutveckling, integration vid uppköp och sammanslagningar, resursbalansering vid organisk tillväxt.

Förkunskaper
Industriell ekonomi och organisation, grundkurs, eller motsvarande kunskaper.

Påbyggnad
4D1098 Organistionsförändring och förändringsledning, 4 p.

Kursfordringar
Godkända övningar (ÖVN1; 0.5p) (ÖVN2; 0.5p) och skriftlig tentamen (TEN1; 3p).

Kurslitteratur
Foot, M and Hook, M (2002) Introducing Human Resource Management. Financial Times-Prentice Hall. CONNECT Sverige. (2000) *Att bygga tillväxtföretag genom människor*. Stockholm. CONNECT Sverige. (2000) *Styrelsearbete i tillväxtföretag.* Stockholm Artikelkompendium

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Obligatorisk anmälan görs via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum.

4D1097 Organisation och kunskapsintensivt arbete

Organization and Knowledge-Intensive Work

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	D2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Matti Kaulio, matti.kaulio@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7607
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 28 h
Övningar 4 h
Lab 10 h

Kortbeskrivning

En tydlig trend är att organisationer blir mer och mer kunskapsintensiva. En orsak till detta är utvecklingen inom informationsteknologiområdet. En annan orsak är den pågående kunskapsspecialiseringen. Denna kurs syftar till att introducera grunderna inom den klassiska arbetsorganisationsläran med ett speciell fokus på kunskapsintensivt arbete. Kursen behandlar ledning av: kvalificerat tjänstearbete, utvecklingsarbete samt processövervakande arbete.

Mål

Målet är att Du efter kursen ska kunna:

- Redogöra för organisationslärans grunder
- Redogöra för centrala aspekter vid organisation av kunskapsintensivt arbete
- Redogöra för vad en flexibel organisation innebär samt dess påverkan på arbetets utformning
- Redogöra för hur IT påverkar och kan förändra organisationer samt hur ny teknik implementeras
- Beskriva förutsättningarna för utvecklingsarbete: team, processer och organisation
- Redogöra för grunderna inom informationsergonomi
- Redogöra för skillnaderna mellan, tjänstearbete, utvecklingsarbete och processövervakande arbete
- Analysera automation och utformning av komplexa tekniska system i olika miljöer.

Kursinnehåll

Kursen består av en kombination av föreläsningar och gästföreläsningar av personer ifrån högskola och näringsliv. Närvaro och aktivt deltagande i diskussioner förväntas. En större laborationsuppgift (analys av en arbetsplats) samt en mindre ledarskapsövning ingår i kursen.

Påbyggnad

Kursen utgör en introduktion till INDEKs hela kursutbud. Exempel på lämpliga kompletteringar är: 4D1024 Industriell ekonomi och organisation för E, 4D1092 Människa-maskinsystem, 4D1071 Grundkurs i industriell projektledning eller 4D1096 Human Resource Management 4D1093 Psykologi för ingenjörer

Kursfordringar

Skriftlig tentamen (TEN1; 3p), godkänd laboration (projekt) (LAB1; 0.5p) samt godkänd övning (ÖVN1; 0.5p).

Kurslitteratur

Kompendium och utdelat material.

Anmälan

Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Obligatorisk anmälan görs via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Abstract
The aim of this course is to give an introduction to organization theory and in particular on aspects related to knowledge-intensive work.

Aim
After the course you should be able to:

- Describe the history of organization theory
- Discuss some central themes of knowledge-intensive work
- Describe the characteristics of the “flexible organization”
- Describe how IT effects organizations and how new technology is implemented
- Describe organizational aspects of development
- Describe the basics of information ergonomics
- Discuss the difference between service, development and process-monitoring work

Analyse work-place automation in different contexts

Syllabus
The course will consist of a mix of lecture and guest speakers from academica and industry. Class attendance and participation is expected. One major report, an analysis of a workplace, is compulsory. Also a minor leadership exercise is compulsory.

Follow up
4D1024 Industrial economy and management basic course, 4D1092 Man-machine systems, 4D1071 Industrial project management, Basic Course or 4D1097 Human Resource Management, 4D1093 Psychology for Engineers

Requirements
Written exam (TEN1; 3cr) and passed project (LAB1; 0.5cr) and exercise (ÖVN; 0.5cr).

Required Reading
Compendia of course literature.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Sign-up for exam at the website “Mina sidor”, one week before the time of the exam..

4D1098 Organisationsförändring och förändringsledning

Organizational Change and Change Management

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	I3, TIEOM1
Rekommenderad för/Recommended for	IPU(M4, P4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Matti Kaulio, matti.kaulio@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7607
Kursuppläggning/Time Period 4
Övningar 8 h
Seminarier 36 h

Kortbeskrivning

Tidigare bedrevs organisatorisk förändring utifrån färdigutvecklade koncept som exempelvis: Total Quality Management (TQM), Business Process Re-engineering (BPR) och Balance Score Card (BSC). Idag framträder en annan bild.
Sammanslagningar, uppköp, strategiska neddragningar, avreglering och en strävan mot ”maximering aktieägarvärdet” utgör nya drivkrafter för organisatorisk förändring. Dessa nya drivkrafter tvingar fram nya former av förändringar – former där det inte finns några färdigutvecklade mallar att följa.

Denna kurs syftar till att introducera modeller och metoder samt lyfta upp dilemman inom området organisationsförändring vilka kan vara till stöd för att analysera, initiera och driva mindre såväl som större förändringsprojekt utifrån dagens nya situation. Kursen behandlar främst förändringar inom företag, men innehåller även inslag om förändringar i gränslandet mellan privat och offentlig verksamhet (t ex avreglering av en marknad). Vidare så behandlas någon aspekt inom förändringsarbete i den offentliga sektorn (t ex införandet av beställar-utförar organisationer).

Mål

Målet är att Du efter kursen ska kunna:

- Beskriva skillnader och likheter mellan: förändringar som syftar till att utveckla organisationens inneboende förmågor, förändringar som uppkommer vid sammanslagningar och uppköp samt förändringar som baseras på färdigutvecklad koncept (t ex TQM eller BSC)
- Beskriva ett antal existerande förändringskoncept som TQM, BPR, BSC, mfl
- Beskriva olika förändringsstrategier såsom ständiga förbättringar/radikala förändringar, top-down/bottom up och E/O-modellerna av förändring
- Redogöra för ledarskapets betydelse och situationsanpassning vid olika typer av förändring
- Redogöra för hur IT påverkar och kan utnyttjas som förändringsmedel
- Redogöra för externa/interna konsulters roll i olika typer av förändringar
- Översätta ett företags eller en organisations strategiska ompositionering till behovet av nödvändiga förändringar
- Sätta dig in i en (strategisk) förändringssituation, analysera denna, komma med förslag på förändringsupplägg samt på ett trovärdigt sätt presentera dina rekommendationer.

Abstract
The aim of this course is to give an introduction to theories and methods of organizational change and change management, as well as, train the ability to quickly analyse a change situation and suggest change strategies.

Aim
After the course you should be able to:

- Describe the differences between different types of changes processes
- Describe the driving forces for “market-driven” change
- Describe existing Change concepts such as TQM, BPR and BSC
- Describe the role of the change leader
- Describe the role of internal/external consultants in change processes
- Develop an ability to quickly grasp a change situation, analyze it, develop your own change strategies and present your results in a persuasive way

Syllabus
The course will consist of a mix of lecture and guest speakers. Class attendance and participation is expected. One major report, an analysis of a change process, is compulsory. Also two 24-hours exams are compulsory.

Prerequisites
4D1096 Human Resource Management

Requirements
Participation in seminars (SEM1; 2p). Course project (PRO1; 1p). Participation in 24-hours exam (TEN1; 0,5p and TEN2; 0,5p).

Required Reading
Beer M. and Nohira N., Breaking the Code of Change. Harvard Business School Press. Boston. Mass. (1998).
Buchanan, D. A., and Badham, R. J., Power, Politics and Organizational Change. SAGE Publications. London, UK. (1999).

Registration
Course: Course: Sign-up for the course at the programme-office.

Kursinnehåll
Kursen består av en serie seminarier där kursböckerna presenteras och diskuteras, ofta i relation till mindre praktikfall. Dessa seminarier kompletteras med gästföreläsningar. Närvaro och aktivt deltagande vid seminarierna och gästföreläsningarna förväntas. En större projektuppgift ingår som syftar till att beskriva och presentera en förändringsprocess. Dessutom ingår två stycken 24-timmarstentamina. En 24-timmarstenta är en gruppuppgift där en uppgift skall lösas och presenteras under ett dygn. Både projekt och 24-timmarstentamina betygssätts.

Förkunskaper
4D1096 Human Resource Management.
Tillsammans med kursen 4D1096 Human Resource Management utgör kursen ett valbart fördjupningsblock på I-programmet.

Kursfordringar
Aktivt deltagande i seminarier (SEM1; 2p), projektuppgift (PRO1; 1p). Aktivt deltagande 24 timmars tentamen (TEN1; 0,5p), (TEN2; 0,5p).

Kurslitteratur
Beer M., and Nohira., N. *Breaking the Code of Change*. Harvard Business School Press. Boston. Mass. (1998).
Buchanan, D. A., and Badham, R. J., *Power, Politics and Organizational Change.* SAGE Publications. London, UK. (1999). Utdelat material. Artikelkompendium.

Anmälan
Till kurs: Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Obligatorisk Anmälan till tentamen till institutionen, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Övrigt
Kursen är antagningsbegränsad till 30 studenter.

4D1099 Riskhantering i komplexa tekniska system

Managing Risks in Complex Technical Systems

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	IPU(M4, P4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se/iav

Examinator: Lena Mårtensson.
Examiner: Lena Mårtensson.

Kursansvarig/Coordinator
Pernilla Ulfvengren,
pernilla.ulfvengren@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 8483

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 12 h
Seminarier 18 h

Mål

Teknikens utveckling har möjliggjort skapandet av stora komplexa tekniska system t.ex. energisystem, transportsystem och infrastruktur. Samtliga system innehåller risker och trots säkerhetsmedvetna organisationer sker ibland det som inte får/kan ske. Alltifrån Estonia och Challenger till Bearings Bank är exempel på detta. Ingen teknik/organisation är absolut säker men den kan göras säkrare.

Efter avslutad kurs skall teknologen kunna:

- Olika definitioner på risk och risker
- Diskutera risker generellt t.ex. hur vi upplever risker, hur risker kommuniceras, hur samhället värderar risker, vilka kända vanliga risker som finns.
- Förmedla relevant information om risker.
- Beskriva hur arbetsorganisation och ledarskap påverkar säkerhetstänkande och hur långsiktigt förebyggande arbete måste bedrivas.
- Tillämpa teorier och modeller som belyser hur organisationer kan förebygga olyckor inom komplexa tekniska system.
- Identifiera risker i en organisation inom valt teknikområde mha olika metoder för riskanalys.

Kursinnehåll

Kursen består av 4 seminarier med tillhörande litteratur och gästföreläsare. Seminariefrågor kommer att ges i förväg och diskuteras gemensamt. En skriftlig redovisning lämnas in vid varje seminarie. Närvaro och aktivt deltagande vid seminarierna förväntas. Efter seminarierna genomförs ett projektarbete utifrån ditt teknikområde. Du kan t.ex. analysera riskhantering, alternativt studera någon av metoderna och identifiera risker inom vald industri eller organisation eller analysera en relevant olycka eller katastrof.

Förkunskaper

4D1093 Psykologi för ingenjörer, eller 4D1084 Human factors engineering eller antagen till årskurs 3 eller högre.

Kursfordringar

Seminarieuppgifter (SEM1; 2p) och projekt (PRO1; 2p).

Kurslitteratur

Grimvall, G., Jacobsson, P. och Thedéen, T. *Risker i tekniska system.* Studentlitteratur, Lund (2003).
Kompendie med utdragna kapitel ut Reason, J. *Managing the Risks of Organizational Accidents.* Ashgate, England (1997) samt Harms-Ringdahl L. *Riskanalys I MTO perspektiv.*

Aim

All complex modern technologies such as nuclear power plants, commercial aviation, rail transport, chemical process plants and banks are all subject to organizational accidents. These are rare but often catastrophic, such as Estonia, Challenger and Bearings bank. No technology is absolutely safe but could be safer.

After completing the course the student will be able to:

- Argue for various definitions of risks.
- Discuss risks, for example: how do we perceive risks, how do we communicate risks, how does society estimate and value risks, what are common risks?
- Give relevant information of risks.
- Describe the relationship between work organization, management and safety cultures.
- Use theories and models to describe how organizations can help prevent accidents in complex technical systems.
- Identify risks within an organization using methods of risk analyses.

Syllabus

The course gives 4 seminars with assigned literature and guest speakers. After the seminars an individual project is conducted. The project could for example be an accident analysis or analysis of risk management within an organization in your field.

Prerequisites

4D1093 Psychology for engineers, or 4D1084 Human factors engineering or equal courses.

Requirements

Participation in seminars (SEM1; 2cr) and project (PRO1; 2cr).

Required Reading

Grimvall, G., Jacobsson, P. och Thedéen, T. *Risker i tekniska system.* Studentlitteratur, Lund (2003).
Reason, J. *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Ashgate, England (1997)
Harms-Ringdahl L. *Riskanalys I MTO perspektiv.* Kompendie

Registration
Course: Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Sign-up for exam on web-site ”Mina sidor” one week prior to the exam.

4D1112 Ingenjörsarbete, teknik och humaniora

Engineering, Technique and Humanities

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	I1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Pär Blomkvist,
par.blomkvist@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7235

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 42 h
Seminarier 10 h
Studiebesök 20 h

Examinator: Pär Blomkvist.
Examiner: Pär Blomkvist.

Mål

Ingenjörsarbete, teknik och humaniora behandlar ingenjörens arbete, ingenjörsrollen och tekniken från ett humanistiskt/samhällsvetenskapligt perspektiv. Motivet till kursen är att en nyutexaminerad civilingenjör möter en rad olikartade utmaningar, förutom de tekniska problemen, och därför behöver kompetens även inom andra områden. Teknikern kan inte bara tala på teknikers vis utan måste också göra sig förstådd hos, och även själv förstå, grupper med helt annorlunda bakgrund.

Aim

Ingenjörsarbete, teknik och humaniora behandlar ingenjörens arbete, ingenjörsrollen och tekniken från ett humanistiskt/samhällsvetenskapligt perspektiv. Motivet till kursen är att en nyutexaminerad civilingenjör möter en rad olikartade utmaningar, förutom de tekniska problemen, och därför behöver kompetens även inom andra områden. Teknikern kan inte bara tala på teknikers vis utan måste också göra sig förstådd hos, och även själv förstå, grupper med helt annorlunda bakgrund.

Kursinnehåll

Kursens första syfte är att diskutera ingenjörsrollen och relationen mellan teknik och samhälle. Sambandet mellan teknisk förändring och samhällsutveckling beskrivs ofta som om teknik och samhälle vore två separata sfärer. I kursen kommer denna bild att problematiseras. Sociala, politiska och ekonomiska fenomen, som könsroller, ideologier och marknadskrafter, påverkar teknisk förändring och den nya tekniken påverkar i sin tur samhället. Kursens andra syfte är att introducera vad som inom humaniora och samhällsvetenskap brukar kallas kritisk analys. Med ”kritik” avses i vardagliga sammanhang att påpeka fel och brister. I kursen används dock en annan och mera ursprunglig definition, nämligen att förklara, tolka och finna den djupare innebörden, i t.ex. en text. Med kritisk analys avses således en analys i syfte att nå en större förståelse av en text och vilka argument som förs fram. I kursen kommer teknologerna att få stifta bekantskap med grundläggande tänkesätt inom humaniora och samhällsvetenskap och lära sig praktiskt användbara färdigheter i att analysera, producera och presentera argumenterande texter. Förmågan att kommunicera i såväl skriftlig som muntlig form är en allt viktigare del i ingenjörens arbetsuppgifter.

Förkunskaper

4D1123 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs.

Kursfordringar

Undervisningen omfattar föreläsningar, övningsuppgifter, studiebesök och seminarietillfällen föregångna av inlämningsuppgifter. Litteraturuppgift. Kursen avslutas med en hemtentamen. (NÄR1; 1p), (LIT1; 1p), (TEN1; 3p). Obligatorisk närvaro vid föreläsningar under kursens första två veckor då övningsuppgifter behandlas, vid seminarier, studiebesök samt heldagsseminarium.

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Anmälan

Till kurs: Programansvarigt kansli.

4D1113 Kunskapsbildning inom teknik och naturvetenskap

Knowledge Formation in Technology and Natural Science

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	I3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Claes Gustafsson.
Examiner: Claes Gustafsson.

Kursansvarig/Coordinator
Marja Soila-Wadman, marja.soila-wadman@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7673

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 20 h
Seminarier 8 h

Kortbeskrivning

Kursen kunskapsbildningsprocesserna inom tekniska och naturvetenskapliga områden.

Mål

Efter kursen ska du, utifrån dina villkor som teknolog, kunna:

- Förklara varför vetenskapsfilosofi har uppstått och redovisa för dess huvudsakliga teorier (induktivism, falsifikationism, sofistikerad falsifikationism och 'paradigmteorin').
- Relatera dessa teorier till varandra och till den på KTH rådande idé om vetenskap.
- Redovisa för de grundläggande begreppen inom vetenskapsfilosofin: metod, experiment, teori, sanning, verklighet, framsteg, upptäckt, uppfinning, m.m.
- Använda dessa på ett stringent sätt i reflektioner kring vetenskapens natur och dess roll i dagens samhälle.
- Kritiskt granska den kunskap du har tillägnat dig under de "tekniska" kurserna, som tex. de som ges på KTH
- Kritikt granska påståenden och allmän "kunskap".

Kursinnehåll

Dagens samhälle har en nästintill dogmatisk tro på vetenskapen. Det som är "vetenskapligt bevisat" tolkas ofta som "sant" och accepteras som slutgiltigt. Detta gäller även många teknologer, som dessutom blir skolade i en miljö där vetenskapliga och tekniska resultat sällan ifrågasätts.
En sådan skolning kan vara fördelaktigt i vissa avseenden, man kan t.ex. tycka att ingenjörens roll inte är att ifrågasätta en fungerande kunskap utan att använda den för att lösa problem. Men en sådan motivering bortser från att de flesta problem som dagens ingenjörer ställs inför inte är rent tekniska, utan kräver en djupare förståelse av den situation/värld de är inbäddade i.

Förkunskaper

4D1112 Ingenjörsarbete, teknik och humaniora.

Kursfordringar

Nutidsanalys (LIT1, 2p) (U/G). Tentamen (TEN, 2p) (U/3/4/5)

Kurslitteratur

A. F. Chalmers: *Vad är vetenskap egentligen? (3e upplaga).* Georg Henrik von Wright: *Vetenskapen och förnuftet.*

Abstract
Today, there seems to exist an almost dogmatic belief in science. That which is "scientifically proven" in interpreted as "true" and accepted as final. Students in institutes of technology (such as KTH) do this too. They have in fact been educated in an environment where scientific and technological results are seldom questioned.
Throughout the course we shall present how these ideas have appeared and we shall question whether they are valid or not.

Aim

- To explain to an engineering student the reasons behind the appearance of a philosophy of science and to present its main theories
- To relate these theories to the view of Science offered at KTH
- To explain the fundamental concepts in the philosophy of science: method, experiment, theory, truth, reality, discovery, invention, etc.
- To use these to reflect upon the nature and status of scientific knowledge in our society.
- To critically assess the knowledge acquired in the technical courses offered at, for instance, KTH.
- To critically assess statements and "obvious" knowledge.

Syllabus
Our society believes strongly in the truth of Science, that which is "scientifically proved" is often interpreted as true and final. This belief is, on a general level, even stronger among KTH students, which have been educated in an environment where technical and scientific knowledge is seldom, if ever, questioned.
Such an education has its proponents – an important part of KTH seems to think that the role of the engineer is not to question knowledge but to use it to solve problems. But such a position ignores that most of the problems that today's engineers face are not of a technical nature but require a deeper understanding of the situation in which they appear.
The course analyses the nature of knowledge and the knowledge-building processes within the technical and natural sciences.

Prerequisites
4D1112 Ingenjörsarbete, teknik och humaniora.

Requirements
Essay (LIT1, 2p) (U/G). Exam (TEN, 2p) (U/3/4/5)

Required Reading
A. F. Chalmers: Vad är vetenskap egentligen? (3e upplaga). Georg Henrik von Wright: Vetenskapen och förnuftet.

4D1123 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för I

Industrial Economics and Management, Basic Course

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	I1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se/grundkurser.htm

Kursansvarig/Coordinator
Thorolf Hedborg,
thorolf.hedborg@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6367

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 44 h
Övningar 14 h
Seminarier 2 h

Examinator del A: Thorolf Hedborg, examinator del B: Eric Giertz.
Examiner A: Thorolf Hedborg, examiner B: Eric Giertz.

Kortbeskrivning

Denna kurs består av två delar, nämligen del A och del B. Del A motsvarar i stort de grundkurser i Industriell ekonomi och organisation som institutionen ger. Del B är den kurs som heter 4D1300.

Beskrivning av del A

Civilingenjörens arbete i företag är ofta tekniskt inriktat men det är viktigt att förstå företagets ekonomi för att kunna vara med och fatta beslut. För civilingenjörer i företagsledande ställning är det en förutsättning. Kursen ger baskunskaper och en bred introduktion anpassad till industriell verksamhet.

Beskrivning av del B

Kursen ger inledningsvis en bild av drivkrafter bakom den industriella utvecklingen i Sverige och en bakgrund till att normativa principer för organisation och ledning utvecklades i mitten av 1900-talet i svensk tillverkningsindustri. Kursens huvudsyfte är dock att penetrera drivkrafter bakom den nuvarande framväxten av ett mer mångfasetterat näringsliv och mer specialiserade företag med helt olika organisations- och ledningsprinciper. Särskild vikt läggs vid kritiska framgångsfaktorer i olika typer av teknikbaserade företag, t.ex. kapitalintensiv processindustri, tillverkning av komplexa produkter, projektstyrd anläggningsindustri, teknikbaserade tillväxtföretag, drift av avreglerade infrasystem, teknisk konsultverksamhet, programvaruutveckling, distanssupport och lokal service. Kursen lyfter fram pågående strukturförändringar och betonar särskilt det som ur organisatorisk synvinkel skiljer, inte förenar, ledningsprinciperna i olika typer av teknikbaserade verksamheter.

Mål

Del A

Efter genomgången kurs skall kursdeltagarna:

- Förstå företagens roll i samhället samt hur företag organiseras och styrs med hjälp av bland annat strategisk planering och ekonomistyrning.
- Ha teoretiska kunskaper i företagsekonomi exempelvis kostnads- & intäktsanalys och behärska ekonomisk terminologi samt kunna använda ekonomiska modeller som produktkalkyler och investeringskalkyler.
- Känna till hur ett företags transaktioner bokförs och ur ekonomiska data kunna göra en ekonomisk analys och ta fram en årsredovisning samt göra en skattedeklaration för ett företag.
- Kunna analysera ett företags kassaflöden och finansiering samt veta hur ett företags redovisning utförs.

Kursinnehåll

Del A

Undervisningen ges i form av föreläsningar och övningar samt ett seminarium.

Abstract
Accounting, Cost Accounting, Investments and Financial Accounting.

Aim
The aim of this course is to provide the students with basic knowledge of the most common methods and models in economics and management that are used in a business enterprise.

Syllabus
The course covers basic accounting, cost accounting, investment analysis, financing and financial analysis. A large part of the course is devoted to case studies from business enterprises.

Prerequisites
None

Follow up
4D1124 Industrial Economics and Management, Advanced Course

Requirements
Part A: Written examination (TENA; 2cr). Seminar reports and active participation in seminars (SEMA; 2cr). Part B:Participation (80 %) (NÄRB; 1cr) and written examination (TENB; 1cr).

Required Reading
A: FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2005; Skärvad & Olsson. Utdelat material.
B: Eric Giertz: Kompetens för tillväxt. Tidningsartiklar och särtryck.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme office.
Exam: Sign-up for the exam at the website “Mina sidor”, two weeks before the time of the exam.

Innehållet redovisas nedan i rubrikform.

- Företagsledning
- Företagsstrategi
- Kostnads- & intäktsanalys
- Redovisning
- Marknadsföring
- Bokföring
- Produktkalkylering
- Finansiering
- Kassaflödesanalys
- Investeringskalkylering
- Ekonomistyrning

Del B
Kursen bygger till stor del på föreläsningar. Undervisningen är uppbyggd kring tio olika föreläsningstema; ett historiskt tema, ett övergripande strukturförändringstema, sju moderna verksamhetsrelaterade teman och ett sammanfattande tema kring organisations- och ledningsprinciper. Varje tema omfattar två timmars föreläsning.

Förkunskaper
Inga förkunskaper krävs.

Påbyggnad
Ett stort antal av institutionens kurser har denna grundkurs som krav.

Kursfordringar
Del A: En skriftlig tentamen (TENA; 2p). Godkänd seminarieuppgift (SEMA; 2p).
Del B: Obligatorisk närvaro på föreläsningar (minst 80 procent) (NÄRB;1p) samt skriftlig tentamen (TENB;1p).

Kurslitteratur
Del A: FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2005; Skärvad & Olsson. Utdelat material.
Del B: Eric Giertz: Kompetens för tillväxt. Tidningsartiklar och särtryck.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli.
Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen (del A och B) via ”Mina sidor”, senast två veckor innan tentamen äger rum.

4D1124 Industriell ekonomi och organisation, fortsättningskurs för I

Industrial Economics and Management, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	I2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Håkan Kullvén,
hakan.kullven@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6052

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 26 h
Övningar 10 h
Seminarier 4 h

Examinator: Håkan Kullvén.
Examiner: Håkan Kullvén.

Mål
Målet är att inom ett antal centrala områden fördjupa de kunskaper som givits i grundkursen i industriell ekonomi och organisation. Kursen har ett ledningsperspektiv och tar sitt avstamp i en diskussion om vision och strategi för en organisation. Baserat på detta görs en genomgång av de verktyg som finns inom området ekonomisk styrning för att förverkliga detta.

Kursinnehåll
Kursen ger en bred genomgång av området ekonomistyrning, ett väl etablerat område inom företagsekonomi och industriell ekonomi och organisation. Ekonomistyrning kan beskrivas som de aktiviteter i ett företag som är inriktade mot att planera, genomföra och anpassa verksamheten i strävan att uppnå målsättningar av både finansiell och icke finansiell karaktär. För att styra företag i rätt riktning mot målsättningarna krävs styrmedel. De älsta och mest välkända är:

- Produktkalkylering
- Presentationsmätning
- Ansvarsenheter
- Budgetering
- Intern redovisning
- Räntabilitetsmetoder

Under senare år har företagen anpassat sig till olika förändringar i omvärlden och mot bakgrund av dessa förändringar har nya styrmedel vuxit fram. Bland de mest uppmärksammade återfinns:
Aktivitesbaserad kalkylering
Processtyrning
Balanserade styrkort
Intellektuellt kapital
Kursen ger en genomgång av dessa och liknande styrmedel/områden.

Förkunskaper
Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för I.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 3p). Godkända rapporter, som redovisas skriftligt och muntligt vid två seminarietillfällen (SEM1; 1p).

Kurslitteratur
Den nya ekonomistyrningen 3:e upplagan, 2005, Liber Ekonomi; Ax, Johansson och Kullvén. ”Investeringsbedömning – en introduktion” av Ljung och Högberg, Liber.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli.
Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen görs via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Aim
Målet är att inom ett antal centrala områden fördjupa de kunskaper som givits i grundkursen i industriell ekonomi och organisation. Kursen har ett ledningsperspektiv och tar sitt avstamp i en diskussion om vision och strategi för en organisation. Baserat på detta görs en genomgång av de verktyg som finns inom området ekonomisk styrning för att förverkliga detta.

Prerequisites
Industrial Economics and Management, basic course

Requirements
One written exam (TEN1; 3cr). Approved reports, written and oral presentations (SEM1; 1cr).

Required Reading
Den nya ekonomistyrningen 3:e upplagan, 2005, Liber Ekonomi; Ax, Johansson och Kullvén. ”Investeringsbedömning – en introduktion” av Ljung och Högberg, Liber.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme office.
Exam: Sign-up for exam at the website “Mina sidor”, one week before the time of the exam

4D1142 Ledarskap

Leadership

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	I3
Valfri för/Elective for	IPOD(D4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se/grundkurser.htm

Examinator: Matti Kaulio.
Examiner: Matti Kaulio.

Kursansvarig/Coordinator
Kristina Palm,
kristina.palm@indek.kth.se
Tel. 08-790 7253

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 24 h
Övningar 24 h

Kortbeskrivning
Ledarskap och gruppsykologi.

Mål
Kursen i ledarskap har tre mål:
- att ge grundläggande teoretiska kunskaper och praktisk erfarenhet inom området mellanmänskliga relationer i organisationer
- att bidra till ökad självinsikt
- att förmedla ett kritiskt förhållningssätt till kunskapsområdet

Kursinnehåll
- Grupprocesser och kommunikation
- Ledarskapets teori och praktik
- Företagsledning och verksamhetsutveckling
- Aktuella managementteorier

Förkunskaper
4D1123 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs, eller motsvarande kunskaper.

Påbyggnad
4D1043 Förhandlingsteknik. 4D1098 Organisationsförändring och förändringsledning.

Kursfordringar
Deltagande i obligatoriska moment. Skriftlig tentamen (TEN1; 4p)..

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli

Abstract
Leadership and Organization.

Aim
The aim of the course in leadership is to prepare the student for a role as a leader of personnel by providing insight into leadership theory and interpersonal relationships.

Syllabus
- Communication and Group Processes
- Leadership in Theory and Practice
- Conflicts in organizations
- A Gender Perspective
- Management and Innovation
- Modern Management Theories
- Stress and Career Opportunities

Prerequisites
Industrial Economics and Management, Basic course.

Follow up
4D1043 Business Negotiations. 4D1098 Organizational Changes and Change Management.

Requirements
Participation in obligatory moments. Written examination (TEN1; 4cr).

Required Reading
Is informed at the start of the course.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.

4D1144 Ekonomi och ledarskap i teknikintensiv verksamhet

Management in Technology Intensive Organisations

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BII(I4), ESI(I4), FMI(I4), IPI(I4), KSI(I4), PDI(I4)
Rekommenderad för/Recommended for	MEI(I4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Bertil Guve, bertil.guve@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7606, +46 8 790 6741

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 28 h
Seminarier 4 h

Kortbeskrivning
Management

Mål
Kursen, som baserar sig på att teknologerna inhämtat huvuddelen av de tre första årskursernas ämnesinnehåll, syftar till att ge en kvalificerad fördjupning inom industriell och teknisk management och förbereda dem för att studera problem som är så sammansatta att de kräver kompetens från mer än ett område för sin lösning.

Kursinnehåll
Kursen innehåller en obligatorisk samt en valbar litteraturdel om managementproblem på olika systemnivåer inom industri och teknik samt hur man analyserar och utreder sådana. Den valbara litteraturdelen avser att möjliggöra för teknologen att välja ett kunskapsområde som anknyter till sin teknikspecialisering och/eller de problem som kommer att möta i de projektarbeten som teknologen avslutar sin teknikspecialisering med. Kursen omfattar ett stort mått av självständigt arbete och förmåga att syntetisera kunskap från många källor.

Förkunskaper
4D1113 Kunskapsbildning inom teknik och naturvetenskap.

Påbyggnad
Vid respektive institution läses inriktningsspecifika kurser om 8 poäng.

Kursfordringar
Godkänt aktivt deltagande i seminarier. Godkänt på inlämningsuppgifter(INL1; 2p INL2; 2p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart

Abstract
The course is designed to teach and communicate a multi-dimensional and theoretically advanced perspective on contemporary management issues, particularly as pertains to strategy in technology-intensive organizations. Working from the assumption that the post-industrial society presents new demands on our understanding of business processes, the course highlights several theoretical avenues that can be used to grasp the complexities of modern management. The main thrust for this lies in a critical analysis of the concept of strategic management.

The course thus utilizes insights from a wide range of social sciences in order to conceptualize the difficulties in managing strategy in contemporary society. Simultaneously, the course aims at presenting a pragmatic approach to strategic management(s), and show how complex theoretical understandings can be utilized in developing business praxis.

Aim
To present and discuss the many models of strategic management and to embed these into social and economic wholes, and further to show the connection between theory and praxis. Further still, to show the benefits of working with complex understandings of the socio-economic nexus in contemporary business practice, and the benefits of advanced theoretic understandings in developing strategy. Much of the course-work will consist of individual work with strategic cases, and a reflective practice of developing a personal approach to strategy-work.

Prerequisites
4D1113.

Requirements
Active participation in the lectures, papers as assigned, final examination. The participants are assumed to actively partake in the readings during the course, and to be able to answer questions with regards to their contents. Participants are also assumed to have some modicum of intellectual curiosity and some propensity for critical thinking.

Required Reading
Cummings, S. & Wilson, D. (eds.) (2003), *Images of Strategy*. Oxford: Blackwell.Additional readings as assigned.

4D1152 Industrial Marketing, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMAM2
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	I3, TIEOM1
Valfri för/Elective for	IPOD(D4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se/grundkurser.htm

Examinator: Henrik Uggla.
Examiner: Henrik Uggla.

Mål
After this course the participant will be able to:
- Segment markets and position industrial brands.
Develop coherent brand architecture for industrial and consumer brands.
- Select partners on relevant criteria for co-branding and ingredient branding ventures.

The aim of the course is to deepen the participants understanding of strategic brand management, and marketing within industrial and consumer markets. The course takes an holistic approach to marketing and brand management. Contemporary marketing trends and downstream brand management strategies are important topics.

Kursinnehåll
- Strategic and tactic marketing management
- Strategic Brand management, a management approach that has grown to challenge traditional models of product management and industrial production, is a particular focus of the course.
- Brand Building, including core value and identity implementation
- Brand Leveraging Brand Extensions, co-branding and ingredient branding
- Franchising and licensing for entering foods and fmcg-goods
- Complex brand architecture for high-tech brands
- Buyer behaviour in industrial and end-consumer markets.
- Implementation activities in marketing

Förkunskaper
4D1062 Industrial Marketing, Basic Course.

Kursfordringar
Assessment of group project and case analyses, written exam (SEMA; 2p). Written examination (TENA; 2p).

Kurslitteratur
Mohr, J. (2001, latest ed) *Marketing of High-Technology Products and Innovations*. Prentice-Hall. Uggla, H (2005) Creating Brand Alliances, PhD Brand Management Publishing Group.

Anmälan
Till kurs: Sign-up for the course at the programme-office.
Till tentamen: Sign-up for exam at the department office, one week before the time of the exam

Övrigt
Types of teaching: Lectures, comprehensive group project, and case seminars.

Industrial Marketing, Advanced Course

Kursansvarig/Coordinator
Henrik Uggla,
henrik.uggla@indek.kth.se
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 36 h
Seminarier 12 h

Aim
After this course the participant will be able to:
(Segment markets and position industrial brands.
Develop coherent brand architecture for industrial and consumer brands.
(Select partners on relevant criteria for co-branding and ingredient branding ventures.

The aim of the course is to deepen the participants understanding of strategic brand management, and marketing within industrial and consumer markets. The course takes an holistic approach to marketing and brand management. Contemporary marketing trends and downstream brand management strategies are important topics.

Syllabus
- Strategic and tactic marketing management
- Strategic Brand management, a management approach that has grown to challenge traditional models of product management and industrial production, is a particular focus of the course.
- Brand Building, including core value and identity implementation
- Brand Leveraging Brand Extensions, co-branding and ingredient branding
- Franchising and licensing for entering foods and fmcg-goods
- Complex brand architecture for high-tech brands
- Buyer behaviour in industrial and end-consumer markets.
- Implementation activities in marketing

Prerequisites
4D1062 Industrial Marketing, Basic Course.

Requirements
Assessment of group project and case analyses, written exam (SEMA; 2p). Written examination (TENA; 2p).

Required Reading
Mohr, J. (2001, latest ed) *Marketing of High-Technology Products and Innovations*. Prentice-Hall. Uggla, H

(2005) Creating Brand Alliances, PhD Brand Management Publishing Group.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: : Sign-up for exam at the department office, one week before the time of the exam.

Other
Types of teaching: Lectures, comprehensive group project, and case seminars.

4D1161 Finansiering, företagsvärdering

Finance, Corporate Valuation

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	I3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Tomas Sörensson.
Examinor: Tomas Sörensson.

Kursansvarig/Coordinator
Tomas Sörensson,
tomas.sorensson@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6732

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 34 h
Seminarier 7 h

Kortbeskrivning
Denna kurs ger en god kännedom om olika sätt att värdera företag och även en praktisk färdighet i att göra värderingar.

Mål
Kursens mål att ge en god kännedom om teorier gällande området företagsvärderingar och en god kännedom om praktiska tillämpningar. Efter avslutat kurs skall deltagarna självständigt kunna genomföra en företagsvärdering.

Kursinnehåll
Kursen består av föreläsningar, gästföreläsningar, inlämningsuppgifter och ett projekt. Syftet med föreläsningarna är att dels ge teoretisk kunskap om olika modeller och hur de kan användas samt vägledning i praktisk modellkonstruktion.. Gästföreläsningarna syftar främst till att ge en inblick i hur finansiella institutioner och konsulter arbetar. Huvudområden som behandlas är.

- Kassaflödesmodeller.
- Modeller för jämförande värdering.
- Incitamentsprogram.
- Aktieägarvärde, private equity.

Förkunskaper
Godkänd grundkurs i industriell ekonomi och organisation och godkänt i kursen Finansiering 4D1166. (Utöver detta är det en fördel med en god färdighet i användandet av Excel. Inlämningsuppgifterna och projektet bygger på användandet av Excel.)

Påbyggnad
Kursen Behavioral Finance 4D1167.

Kursfordringar
Godkända inlämningsuppgifter och projekt med obligatorisk närvaro och aktivt deltagande i seminarier (SEM1; 2p). Sluttentamen (TEN1; 2p).

Kurslitteratur
Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D., Valuation, Measuring and Managing the Value of Companies, 4th edition, University edition, John Wiley & Sons, 2005. Utdelat material.

Anmälan
Till tentamen: Obligatorisk anmälan via Mina sidor, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Övrigt
Maximalt 40 deltagare kan följa kursen. Vid överanmälan fördelas platserna i första hand efter betyg i kursen 4D1166 och i andra hand efter lottning.

Abstract
This course gives a broad knowledge of different models for valuing enterprises with focus on high technology companies. It also gives a deep knowledge in using the discounted free cash-flow model.

Aim
The aim of the course is to give a good knowledge of theories related to valuation of enterprises and the practical implications of the theories. After passing the course the participant should be able to independently conduct an enterprise valuation.

Syllabus
The course builds on lectures, guest lectures and a number of seminars and a project. The purpose of the lectures is to give a good knowledge of theories, how they can be applied and a practical guidance in how to set up a free cash-flow valuation model. The guest lectures will cover how the people in the industry are doing valuations.

The main areas covered during the course are:
Discounted cash-flow models
Models that build on multiples
Stock option plans
Shareholder value and private equity

Prerequisites
Course 4D1166 Finance

Follow up
Course 4D1167 Behavioral Finance

Requirements
Written exam (TEN1; 2p), Active participation in seminars, pass on assignments and project (SEM1; 2p).

Required Reading
Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D., Valuation, Measuring and Managing the Value of Companies, 4th edition, University edition, John Wiley & Sons, 2005.

Registration
Exam: Exam: Sign-up for the exam at the website “Mina sidor”, one week before the time of the exam.

4D1163 Performance and Cost Analysis

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMAM2
Valfri för/Elective for	IPOD(D4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Håkan Kullvén. Valbar kurs för alla program.
Examinor: Håkan Kullvén.

Kortbeskrivning
The course provides the ability to handle methods in the areas of cost management and performance measurement for industrial organisations.

Mål
After the course the student should have an in-depth understanding of and ability to handle advanced methods in the areas of cost management and performance measurement in modern manufacturing and service operations.

Kursinnehåll
The course consists of lectures built up by case analysis that are followed by a discussion of theoretical concepts and practical examples in the following fields:

- Activity-Based Management: The concept of activities and processes. Includes methods such as Activity-Based Costing and Activity-Based Budgeting
- Process Costing and Cost Allocation. In-depth and hands-on knowledge about costing
- Planning and Decision Making. How information is used for decisions
- Evaluating and Managing Performance

The course takes its departure in international views on cost management.

Förkunskaper
A-level course in Industrial Management (e.g. 4D1022 “Industrial Management”, or “4D1123/4D1023/4D1024/4D1400) or equivalent

Påbyggnad
The C-level course 4D1165 “Behavioural Management Control” follows directly from this course.

Kursfordringar
Homework assignment (TEN1; 2p). Seminar reports and active participation in seminars (SEM1; 2p)

Kurslitteratur
Hilton, Maher and Selto: Cost Management - Strategies for Business Decisions. McGraw-Hill (latest edition)

Performance and Cost Analysis

Kursansvarig/Coordinator
Håkan Kullvén,
hakan.kullven@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6052
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 34 h
Seminarier 4 h

Abstract
The course provides the ability to handle methods in the areas of cost management and performance measurement for industrial organisations.

Aim
After the course the student should have an in-depth understanding of and ability to handle advanced methods in the areas of cost management and performance measurement in modern manufacturing and service operations.

Syllabus
The course consists of lectures built up by case analysis that are followed by a discussion of theoretical concepts and practical examples in the following fields:

- Activity-Based Management: The concept of activities and processes. Includes methods such as Activity-Based Costing and Activity-Based Budgeting
- Process Costing and Cost Allocation. In-depth and hands-on knowledge about costing
- Planning and Decision Making. How information is used for decisions
- Evaluating and Managing Performance

The course takes its departure in international views on cost management.

Prerequisites
A-level course in Industrial Management (e.g. 4D1022 “Industrial Management”, or “4D1123/4D1023/4D1024/4D1400) or equivalent

Follow up
The C-level course 4D1165 “Behavioural Management Control” follows directly from this course.

Requirements
Homework assignment (TEN1; 2p). Seminar reports and active participation in seminars (SEM1; 2p)

Required Reading
Hilton, Maher and Selto: Cost Management - Strategies for Business Decisions. McGraw-Hill (latest edition)

4D1165 Behavioural Management Control

Poäng/KTH Credits 4
ECTS-poäng/ECTS Credits 6
Kursnivå/Level C
Betygsskala/Grading, KTH 3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for I3
Valfri för/Elective for Alla program / All Progra
Språk/Language Engelska / English
Kurssida/Course Page www.indek.kth.se
Examinator: Håkan Kullvén. Valbar kurs för alla program.
Examinor: Håkan Kullvén.

Kortbeskrivning
The course provides an understanding of how management control can be used to influence the behaviour of the employees in an industrial organization.

Mål
After the course the student should have an in-depth understanding of how management control influences the behaviour of individuals and organizations, and how management control systems should be designed to fit the strategic requirements of the organization.

Kursinnehåll
The course consists of lectures built up by case analysis that are followed by a discussion of theoretical concepts and practical examples in the following fields:

- The control function of management
- Management control alternatives and their effects
- Financial results control systems
- Performance measurement issues and their effects
- Important management control roles and ethical issues
- Situational influences on management control systems

The course takes its departure in international views on management control.

Förkunskaper
B-level course 4D1163 Performance and Cost Analysis, or 4D1028/4D1124 Industrial Economics and Management, Advanced Course.

Påbyggnad
The D-level course 4D1302 “Management Control Frontiers” follows directly from this course

Kursfordringar
Homework assignment (TEN1; 2p). Seminar reports and active participation in seminars (SEM1; 2p)

Kurslitteratur
Merchant and Van der Stede: Management Control Systems. Prentice Hall (latest edition)

Behavioural Management Control

Kursansvarig/Coordinator
Håkan Kullvén,
hakan.kullven@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6052
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 34 h
Seminarier 4 h

Abstract
The course provides an understanding of how management control can be used to influence the behaviour of the employees in an industrial organization.

Aim
After the course the student should have an in-depth understanding of how management control influences the behaviour of individuals and organizations, and how management control systems should be designed to fit the strategic requirements of the organization.

Syllabus
The course consists of lectures built up by case analysis that are followed by a discussion of theoretical concepts and practical examples in the following fields:

- The control function of management
- Management control alternatives and their effects
- Financial results control systems
- Performance measurement issues and their effects
- Important management control roles and ethical issues
- Situational influences on management control systems

The course takes its departure in international views on management control.

Prerequisites
B-level course 4D1163 Performance and Cost Analysis, or 4D1028/4D1124 Industrial Economics and Management, Advanced Course.

Follow up
The D-level course 4D1302 “Management Control Frontiers” follows directly from this course

Requirements
Homework assignment (TEN1; 2p). Seminar reports and active participation in seminars (SEM1; 2p)

Required Reading
Merchant and Van der Stede: Management Control Systems. Prentice Hall (latest edition)

4D1166 Finansiering

Finance

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	FMI(I3)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	I3
Valfri för/Elective for	IEO(M4, P4), IPOD(D4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Tomas Sörensson.
Examiner: Tomas Sörensson.

Kursansvarig/Coordinator
Tomas Sörensson,
tomas.sorensson@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6732

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 30 h
Övningar 18 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar företagets finansiering (Corporate Finance). Teoretiska och praktiska aspekter av finansiella frågor i företag behandlas i föreläsningar, övningar och seminarier.

Mål

Kursen syftar till att ge grundkunskaper om centrala modeller och analysverktyg inom ämnet företagsfinansiering. Studenten skall efter fullgjord kunna:

- Analysera och utforma ett företags finansieringsstrategi,
- Utifrån företagets situation analysera och välja lämplig mix av eget och främmande kapital,
- Beskriva hur företagets kapitalstruktur påverkar företagets företagets värde,
- Identifiera vilka finansieringskällor som finns och avgöra vilka som är lämpliga,
- Utvärdera de finansiella konsekvenserna av olika investeringar, samt använda några olika modeller för att värdera finansiella instrument och företag,
- Hantera risk i form av valutarisk eller andra finansiella risker.

Kursen syftar även till att ge en grund för fortsatta studier inom ämnet.

Kursinnehåll

I kursen behandlas företagets investeringsbeslut. Vilka problem som uppkommer vid investeringar samt vilka metoder som kan användas för att hantera investeringsbeslut. I samband med detta ges grunderna i portföljteori.

Vidare genomgås hur företag kan finansieras, vilka kapitalkällor som finns och hur ett visst finansieringsalternativ kan bedömas. Kursen behandlar även hur företaget kan finansieras med eget eller främmande kapital och vilka effekter det får på företagets värde. I kursen ingår ett avsnitt om företags- och aktievärdering. Företagets val mellan utdelning eller andra sätt att distribuera vinsterna till aktieägarna behandlas.

Kursen avslutas med ett avsnitt som tar upp hur risk kan hanteras i företag. Risken kan röra valutarisk eller annan form av finansiell risk.

Förkunskaper

Grundkurs i industriell ekonomi och organisation

Påbyggnad

Kurserna 4D1161 och 4D1167.

Kursfordringar

Kursen avslutas med en skriftlig tentamen (TENA; 3p) .I kurskraven ingår också att fullgöra två obligatoriska seminarieuppgifter (SEMA; 1p). Närvaro på seminarierna är obligatoriskt. Kursen är schemalagd för I4. Teknologer i I3 kan gå kursen om den passar deras schema.

Abstract
This course gives a broad knowledge of Corporate Finance.

Aim
The aim of the course is to give a good knowledge of important theories and tools of modern finance, and how to apply them in a firm specific context. After passing the course the participant should:
Be able to analyze and design a firm's financial policy.
Be able to choose the appropriate capital structure for a firm.
Be able to price the most common financial instruments.
Know how to hedge currency and interest rate risk.

Syllabus
The course builds on lectures, guest lectures and a number of seminars and projects. The purpose of the lectures is to give a good knowledge of theories and how they can be applied. The seminars and projects cover how to value different instruments and evaluate different investments. The guest lectures will cover how new ventures are financed.

Prerequisites
Basic Course in Industrial Economics and Management.

Follow up
Course 4D1161 Finance, Corporate Valuation, 4D1167 Behavioural Finance

Requirements
Written exam (TEN1; 3p). Active participation in seminars, pass on assignments and projects (SEM1; 1p).

Required Reading
At the start of the course the literature will be specified.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Exam: Sign-up for the exam at the website "Mina sidor", one week before the time of the exam.

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Till tentamen: obligatorisk anmälan till tentamen görs via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum..

4D1167 Behavioral Finance

Behavioral Finance

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Birger Ljung. Valfri kurs för alla program.
Examiner: Birger Ljung.

Kursansvarig/Coordinator
Birger Ljung, birger.ljung@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6743

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 20 h
Seminarier 8 h

Kortbeskrivning

Ämnesområdet Behavioral finance behandlar hur psykologiska faktorer påverkar enskilda investerare och hur detta påverkar de finansiella marknaderna. Ämnesområdet problematiserar därmed den neoklassiska ekonomiska teorin och ifrågasätt dess gängse antagande om marknadseffektivitet.

Mål

Studenterna skall efter genomgången kurs ha kunskap om och förståelse för huvudidéerna inom ämnesområdet Behavioural finance. De skall också ha kunskap om problem förknippade med traditionell ekonomisk teori och hur psykologiska faktorer påverkar både investerare och kapitalmarknader. De ska känna sig hemma i den senaste forskningen på området, både dess metod och resultat. De ska dessutom kunna relatera kunskaperna inom området till praktiska investeringssituationer.

Kursinnehåll

Ämnesområdet Behavioural finance kom till som en reaktion på problem inom den traditionella finansiella teorin. Den traditionella finansiella teorin bygger på antaganden om effektiva kapitalmarknader och ekonomiskt rationella investerare. Behavioural finance hävdar att investerare begår systematiska misstag och diskuterar hur dessa påverkar beteendet hos individuella och professionella investerare, men även hur det påverkar kapitalmarknadernas effektivitet. Inom området diskuteras beslutsteori och riskperception vid finansiellt beslutsfattande, huruvida investerare är ekonomiskt rationella, om kapitalmarknaderna är effektiva samt prissättning under avsaknad av ekonomisk rationalitet.

Kursen har tre huvuddelar. Den första och störta delen av kursen behandlar den individuella investeraren och hur psykologiska faktorer påverkar beslutsprocessen. Här kommer tid att ägnas åt empiriska forskningsresultat inom psykologi och beslutsfattande. Experiment och test kommer att göras under föreläsningar och på seminarier för att åskådliggöra psykologins inverkan i investeringsbeslut. Den andra delen behandlar området marknadseffektivitet. En stor del av området behavioural finance, går ut på att infågasätta det inom ekonomisk teori gängse antagandet om effektiva marknader. Inom ämnesorådet benämns ofta denna del ”Limits of Arbitrage” Även denna kursdel ges i form av föreläsningar och seminarier. Den sista delen av kursen ägnas åt praktiska tillämpningar av behavioural finance och hur resultaten kan inkorporeras i beslutsmodeller inom finanssektorn.

Förkunskaper

Kursen kräver kunskaper inom något ekonomiskt teoriområde att anknyta till. Exempel på sådana områden är:

Finansiell matematik

Abstract
The field behavioral finance studies how psychological factors affect the decision making of individual investors and how these factors in turn affect the financial markets. The field questions the common assumption of efficient markets within the traditional neoclassical economic theory.

Aim
The course should provide the students with:

- Knowledge and comprehension of the main ideas within the field
- Knowledge of problems associated with traditional economic theory and how psychological factors can and do affect actors in capital markets

Syllabus
The course consists of three main parts:

- The individual investor and psychology
- Market efficiency – Limits of arbitrage
- Practical applications of behavioral finance

The course is given in form of lectures and seminars

Prerequisites
The course requires knowledge within one economic field to conect on to. Examples of such a field are:

Financial Mathematics
Ex. the courses 5B11306 or 5B1574

Corporate Finance
Ex. the course 4D1166

Economics

Requirements
Examination (TEN1; 2cr). Two reports and active participation in seminars (SEM1, 2cr).

Registration
Course: Course: Sign-up for the course at the programme office.
Exam: Exam: Sign-up for exam at the department office, two week before the time of the exam

ex kurserna 5B1306 Finansiell matematik gk eller 5B1574 Portföljteori och riskvärdering

Corporate Finance
ex kursen 4D1166 Finansiering

Nationalekonomi

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 2p). Två godkända rapporter och aktivt deltagande vid fyra av fem seminarietillfällen (SEM1, 2p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart

Anmälan
Till kurs: Till kurs: Programansvarigt kansli.
Till tentamen: Till tentamen: Obligatorisk Anmälan till tentamen till institutionen, senast två vecka innan tentamen äger rum.

4D1175 Praktik, kommunikation och kvalitet

Practice, Communication and Quality

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Maria Hammarén,
maria.hammaren@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6702
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 28 h

Ersätter 4D1181 Kunskapsperspektiv: praktik och filosofi. Vid lågt antal anmälda till kursen förbehåller sig institutionen rätt att ställa in kursen.
In case that too few students sign up for this course, the course will be cancel.

Kortbeskrivning
Varför frågar en arbetsgivare efter tidigare erfarenhet? Varför anställs aldrig en VD på formella meriter? Kursen tar sin utgångspunkt i den överordnade roll som praktiken tycks spela och belyser den praktiska kunskapen som den dynamiska användningen av kunskap.

Mål
Kursen ska övertyga dig om att du redan har en hel del praktik. Du ska kunna tala om den, utveckla den och dra nytta av den i nya situationer. Målet är också att du ska förstå de delar av ett yrkeskunnande som inte fullt ut kan artikuleras verbalt, men som kommer till uttryck i handling. Slutligen ska du ha tillägnat dig ett perspektiv på kommunikation som är relevant i förhållande till kvalitet.

Kursinnehåll
Kurslitteraturen behandlas i tät förbindelse med dina egna exempel genom att du skriver texter till varje gång och till olika avsnitt ur litteraturen. Med hjälp av gruppens texter behandlas olika svårfångade kunskapsaspekter som till exempel att driva en idé, "timing", fantasi och föreställningsförmåga. Seminarierna varvas med korta föreläsningsinslag som dels tematiserar praktikens kunskapsteori utifrån gruppens exempel, dels ger inblickar i näraliggande forskning.

Förkunskaper
Minst 8 poäng C-nivåkurser inom huvudämnet Industriell ekonomi.

Kursfordringar
Godkänd tentamen, aktivt deltagande, samtliga skrivuppgifter inlämnade.
TEN:2, LIT:2.

Kurslitteratur
Kurskompendium, ca 200s.

Abstract
Why does an employer always ask about earlier experience? Why isn ´t the choice of a managing director based on formal merits? This course takes as a starting point the superior role practice tends to play and sheds light on practical knowledge as the dynamic use of knowledge.

Aim
The course will provide an understanding of those skills, not fully expressible in verbal language but in judgement and action. It will also provide a perspective on communication, relevant to quality.

Syllabus
Course literature will be explored in connection to participants own written examples.

Requirements
TEN:2, LIT:2.

Required Reading
Compendium, 200s.

4D1177 Digital Media Management

Digital Media Management

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TIEOM1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Sven Bergvall,
sven.bergvall@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 8454
Mikolaj Dymek,
mikolaj.dymek@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6718

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 12 h

Examinator: Professor Claes Gustafsson. Valfri kurs för alla program.
Examiner: Professor Claes Gustafsson.

Mål

- To begin to understand the role that digital information plays in current management strategy.
- To provide basic insights on the old and new aspects of digital media.
- To be able to analyze digital media business activities within a business plan framework.
- To develop some appreciation of economic, market, political, social and legal implications of the digital media economy.

Kursinnehåll

The course will consist of a mix of lecture, case discussion, and guest speakers from academia and industry. Class attendance and participation is expected. There will be several assignments in class that will contribute to the final grade.

Project work will focus on analyzing a current organization and its involvement in internet economics, digital media (TV, radio, music, etc.), and games and will integrate knowledge gained in earlier courses.

Förkunskaper

4D1124/4D1028 Industriell ekonomi och organisation, fortsättnings kurs, eller 4D1061 Strategisk ledning, 4D1053 Economics of Industrial and Technical Transformation eller 4D1062 Industriell marknadsföring, grundkurs, eller 4D1142 Ledarskap.

Kursfordringar

Active participation in seminars. Several short-class case assignments. A project report (SEM1; 2cr). Written examination, in-course assignments (TEN1; 2cr).

Kurslitteratur

Promises to keep, William Fisher Compedium.

Anmälan

Till tentamen: Exam: Sign-up for exam at the website “Mina sidor”, one week before the time of the exam.

Aim

- To begin to understand the role that digital information plays in current management strategy.
- To provide basic insights on the old and new aspects of digital media.
- To be able to analyze digital media business activities within a business plan framework.
- To develop some appreciation of economic, market, political, social and legal implications of the digital media economy.

Syllabus

The course will consist of a mix of lecture, case discussion, and guest speakers from academia and industry. Class attendance and participation is expected. There will be several assignments in class that will contribute to the final grade.

Project work will focus on analyzing a current organization and its involvement in internet economics, digital media (TV, radio, music, etc.), and games and will integrate knowledge gained in earlier courses.

Prerequisites

4D1124/4D1028 Industriell ekonomi och organisation, fortsättnings kurs, or 4D1061 Strategisk ledning, 4D1053 Economics of Industrial and Technical Transformation or 4D1062 Industriell marknadsföring, grundkurs, or 4D1142 Ledarskap.

Requirements

Active participation in seminars. Several short-class case assignments. A project report (SEM1; 2cr). Written examination, in-course assignments (TEN1; 2cr).

Required Reading

Promises to keep, William Fisher Compedium.

Registration

Exam: Exam: Sign-up for exam at the website “Mina sidor”, one week before the time of the exam.

4D1189 Management: traditioner, teorier och trender

Management: Traditions, theory and trends

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	I4
Språk/Language	
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Alf Rehn, alf.rehn@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 8090
Kursuppläggning/Time Period 1

Endast för civ.ing.utb. Industriell ekonomi, årskurs 4.

Mål
Att diskutera kunskapsfältet "management", dess idéhistoria, teoretiska grunder och framtida potential. Genom att gå igenom de tanketraditioner som företagsekonomisk teoribildning vilar på strävar kursen till att lära deltagarna ett helhetssynsätt på management som ett fält i ständig utveckling. Därtill skall deltagarna delges en kritisk kunskapsbas med vilken managementmodeller kan analyseras.

Kursinnehåll
Föreläsningar, seminarier och workshops kring kursens mål, baserat på en läsning av klassisk och modern management-teori. Föreläsningarna kommer att behandla ämnen såsom företagsekonomins förförståelse, kunskapsbegreppet inom management, användbarheten av företagsekonomiska modeller. En essä vari deltagarna analyserar management som kunskapsfält.

Förkunskaper
Förkunskapskrav: I4 och avklarad 4D1113 Kunskapsbildning inom teknik och naturkunskap.

Kursfordringar
Godkänd essä, (LIT1; 2p). Godkänd tentamen (TEN1, 2p)

Kurslitteratur
Artikelsamling enligt anvisning av kursansvarig.

Aim
To discuss "management" as a field of knowledge(s), and the fields' history of ideas, theoretical foundations and future potential. By critically discussing the traditions that have created and formed the theory of management and organization the course tries to teach a view of management as a field in constant and dynamic development. In addition, the course will give the participants a set of knowledge and skills which they can then use to critically analyze management models.

Syllabus
Lectures, seminars and workshops dealing with the goals of the course, based on readings of classical and modern theories of management. Lectures will deal with subjects such as the pre-understanding of management, conceptions of knowledge, and the usability of management models. An essay where the participants critically analyze specific management cases and theories.

4D1190 Bioteknik - ekonomi - ledarskap

Biotechnology - Business - Leadership

Poäng/KTH Credits	8
ECTS-poäng/ECTS Credits	12
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BII(I4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Claes Gustafsson
Examiner: Claes Gustafsson.

Kursansvarig/Coordinator
Helena Csarmann,
helena.csarmann@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6116
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Lab 20 h
Seminarier 20 h

Mål
Kursens mål är att integrera teknologens tidigare studier i bioteknik, ekonomi och ledarskap genom att studera problem som är så sammansatta att de kräver kompetens från mer än ett område för sin lösning.

Kursinnehåll
Kursens kärna består av ett projektarbete vars beställare är ett företag inom bioteknik branschen. Projektarbetes löses i grupper av 3-4 teknologer som ska tillämpa systematiska och teoristödda undersökningar.

Projektet genomförs som ett samarbete mellan Institutionen för Bioteknik och Institutionen för industriell ekonomi och organisation.

Vid studenternas egna önskemål kan vi lägga till seminarier om specifika ämnen som ni anser vara relevanta för ert projektarbete (t.ex. bioteknik, ekonomi, intervjumetodik, uppsatsskrivande).

Förkunskaper
Antagen till årskurs 4 på kompetensinriktning Bioteknik och industriell ekonomi inom I-programmet.

Kursfordringar
Godkända uppsatser, opposition av en annan projektuppsats, och aktivt deltagande vid seminarierna (PRO1; 8p).

Kurslitteratur
Rekommenderad kurslitteratur: Jan Trost, 2005, *Kvalitativa Intervjuer*. Studentlitteratur.

Övrigt
Kursen är öppen endast för studenter på I-programmets kompetensinriktning Bioteknik och industriell ekonomi.

Aim
The aim of the course is to integrate the student's previous studies within biotechnology, economics and leadership. This is done by studying problems that are so complex that, for their solution, they require competence within more than one area of knowledge.

Syllabus
The core of the course is a real project ordered by a company operating within the biotechnology sector. Students work in groups of 3 to 4 students and solve the project with help of systematic and theoretically grounded analysis.

A report, a midterm essay and a final essay are handed in throughout the course.

Prerequisites
The student should be accepted to the 4th year of the I-program, specialization Biotechnology and Industrial Management.

Requirements
Final grades are based on the final essay, as well as on active participation in the course's seminars.

4D1191 Energiföretagande

Energy Business

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	ESI(I3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Thomas Sandberg
Examiner: Thomas Sandberg

Kursansvarig/Coordinator
Thomas Sandberg,
thomas.sandberg@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7608

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 12 h
Seminarier 12 h
Studiebesök 16 h

Kortbeskrivning

Energisektorn är (som alltid) stadd i kraftig omvandling. Ett viktigt tema för kursen är hur dagens och morgondagens energiföretagande påverkas av omreglering, privatisering, internationalisering, teknisk utveckling, miljöanpassning, råvaruknapphet, ökade krav på komfort och trygghet m m.

Mål

Efter kursen skall studenten ha
- teoretisk och empirisk kunskap om energisystemens grundläggande egenskaper och utveckling, såväl i rummet (platser, regioner, länder) som i tiden (ögonblick, dygn, år, epoker);
- teoretisk och empirisk kunskap om olika former av företagande och företag baserade på olika kärn- och stödprocesser i energisystemen, såväl i rummet (lokalt, regionalt, nationellt, internationellt) som i tiden (epoker);
- teoretisk och empirisk kunskap om de affärer som kan utvecklas i olika delar av energivärdekedjan, med olika energitjänster, energislag, kundkategorier, geografiska marknader, finansiella instrument m m;
- teoretisk kunskap och praktisk erfarenhet av att utveckla en affärsplan för en befintlig eller nystartad energiverksamhet.

Kursinnehåll

Kursens tyngdpunkt ligger på hur samspelet mellan å ena sidan energisystemens egenskaper och utveckling och å andra sidan energiföretag och energiföretagande skapar affärsmöjligheter.

Också frågor om vad som speciellt kännetecknar energisektorn med avseende på investeringar, finansiering, ekonomistyrning, organisation, personal, arbetsmiljö, jämställdhet, hållbarhet m m tas upp.

Förkunskaper

För kompetensinriktningen Energisystem och industriell ekonomi inom I-programmet ingår kursen som obligatorisk i årskurs 3.

För övriga är kursen valfri för den som klarat av 80 poäng. Vidare krävs minst 8 poäng i industriell ekonomi och organisation och minst 8 poäng inom något energiområde.

Kursfordringar

Kursen examineras genom
- en skriftlig tentamen;
- ett mindre och ett större projektarbete;
- aktivt deltagande i ett antal seminarier;
- aktivt deltagande i förberedelse och genomförande av studiebesök.

(LIT1;4p)

Abstract
The energy sector is (as always) changing substantially. An important issue for the course is how the energy business of today and tomorrow is influenced by reregulations, privatisation, internationalisation, technical development, environmental concerns, primary energy scarcity, increasing demands for comfort, safety a s o.

Aim
After successful completion of this course the participant shall have:
• Theoretical and empirical knowledge about the basic characteristics and development of the energy system, in space (places, regions, countries) as well as in time (moment, day, year, epochs).
• Theoretical and empirical knowledge about different forms of business based on different core and support processes in the energy system, in space (locally, regionally, nationally, internationally) as well in time (epochs).
• Theoretical and empirical knowledge about what business can be developed in different parts of the energy value chain with energy services, energy carriers, customer categories, geographical markets, financial instruments a s o.
• Theoretical knowledge and practical experience from developing a business plan for an established or a new energy business.

Syllabus
The main focus of the course is how the interplay between on the one hand the characteristics and development of the energy system and on the other hand energy firms create business opportunities.

Also questions about investment, financing, management control, organisation, human resources, work environment, gender equality, sustainability will be included.

The joint course activities will be lectures, seminars, guest lectures and study visits. A main part is project work over selected themes and the development of a business plan.

Prerequisites
Compulsory for ESI (Energy system and industrial economics in the Industrial

Kurslitteratur
Damsgaard, Niclas & Green, Richard, 2005, Den nya elmarknaden. Stockholm: SNS förlag. 189 s
Energiläget 2005. Eskilstuna: Statens energimyndighet. 62 s
Energiläget i siffror 2005. Eskilstuna: Statens energimyndighet. 41 s
Klofsten, Magnus, Affärsplattformen. Stockholm: SNS förlag. 104 s
Normann, Richard, 2001, När kartan förändrar affärslandskapet. Malmö: Liber. 372 s
Silveira, Semida (red), 2001, Building sustainable energy systems. Eskilstuna: Statens energimyndighet. Kap 1 – 2, 4, 6, 14. 172 s
Tovman, Peter, 2004, Så skriver Du en vinnande affärsplan. Stockholm: Connect Sverige och IVA. 28 s.

economics programme). Elective for those fulfilling all three prerequisites of at least a) 80 credits b) 8 credits in industrial economics and c) 8 credits in any energy field.

Requirements
Written examination. A smaller and a bigger course project. Active participation in lectures and seminars. Active participation in study visits. (LIT1; 4 credits)

Required Reading
Damsgaard, Niclas & Green, Richard, 2005, Den nya elmarknaden. Stockholm: SNS förlag. 189 s
Energiläget 2005. Eskilstuna: Statens energimyndighet. 62 s
Energiläget i siffror 2005. Eskilstuna: Statens energimyndighet. 41 s
Klofsten, Magnus, Affärsplattformen. Stockholm: SNS förlag. 104 s
Normann, Richard, 2001, När kartan förändrar affärslandskapet. Malmö: Liber. 372 s
Silveira, Semida (red), 2001, Building sustainable energy systems. Eskilstuna: Statens energimyndighet. Kap 1 – 2, 4, 6, 14. 172 s
Tovman, Peter, 2004, Så skriver Du en vinnande affärsplan. Stockholm: Connect Sverige och IVA. 28 s.

4D1192 Finansiell matematik - ekonomi - ledarskap

Finance - Mathematics - Business Management

Poäng/KTH Credits	8
ECTS-poäng/ECTS Credits	12
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	FMI(I4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Birger Ljung
Examiner: Birger Ljung

Kursansvarig/Coordinator
Birger Ljung, birger.ljung@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6743
Charlotta Mankert,
charlotta.mankert@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6786

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Seminarier 20 h

Kursen är öppen endast för studenter på I-programmets kompetensinriktning Finansiell matematik och industriell ekonomi.

Mål

Målet med kursen är dels att studenterna ska få erfarenhet av praktisk användning av finansiella modeller och dels att integrera studenternas tidigare studier i finansiell matematik, ekonomi och ledarskap genom att studera problem som är så sammansatta att de kräver kompetens från mer än ett område för sin lösning.

Kursinnehåll

Kursen genomförs i projektform.

Projektet genomförs som ett samarbete mellan Institutionen för matematik, på vilken teknologen läser sin kompetensinriktning, Institutionen för industriell ekonomi och organisation samt en aktör inom finanssektorn på vilket projektet är placerat.

Tyngdpunkten för projektet ligger inom det finansmatematiska området men innehåller även inslag av ekonomi och ledarskap.

Projektet genomförs normalt i grupp. En systematisk utrednings- och undersökningsmetodik tillämpas. Problemformulerings- och mellanseminarier ingår förutom en slutlig redovisning som sker i form av en eller två huvudrapporter samt muntlig presentation för uppdragsgivaren. Dessutom ingår en individuell reflekterande rapport som behandlar arbetsprocessen samt en muntlig opposition på annat projektarbete.

Projektets karaktär kommer att styra kursens innehåll. Ambitionen är att projekten utformas i samråd mellan studenter, institutionerna och den aktuella aktören inom finanssektorn. Detta innebär att de studenter som har egna idéer om projekt och/eller kontakter inom finansbranschen har möjlighet att föreslå projekt till kursen.

Förkunskaper

Antagen till årskurs 4 på I-programmets kompetensinriktning: Finansiell matematik och industriell ekonomi.
Matematikkurser:
5B1540 Sannolikhetsteori
5B1574 Portföljteori och riskvärdering
5B1306 Finansiell matematik, gk alternativt 5B1575 (Finansiella derivat)
Minst 28 poäng av inriktningsspecifika matematikkurser (ovanstående inräknade).

Kursfordringar

Godkänt på samtliga i kursen ingående moment. (PRO1; 8p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Aim

The aim of the course is to give the students experience in the use of financial models. The aim is also to integrate the students' earlier studies in financial mathematics, business and leadership while studying problems that are so compound that they need competence from different areas to be solved.

Syllabus

The course consists mainly of project work. The projects are carried out in collaboration between the Department of mathematics, the Department of industrial economics and management, and an actor within the financial industry.

The course focuses on financial mathematics but the project will also contain elements in need of economic and managerial considerations.

Normally the projects are carried out in groups. Systematic research methods will be used. Participation on a number of seminars is required. The examination is the one or two project reports and an oral presentation to the commissioner. An individual reflecting report describing the work process and opposition on another project is also required in the course.

The character of the project will rule the content of the course. The ambition is that the projects are formed in consultation with the students, the departments and the commissioner. This means that students having ideas and/ or contacts within the financial industry can suggest projects and thereby affecting the content of the course.

Prerequisites

Mathematics:
5B1540 Probability Theory
5B1574 Portfolio Theory and Risk Evaluation
5B1306 Financial Mathematics, basic course

A minimum of 28 credits of the compulsory mathematics courses within the specialisation of financial mathematics.

Övrigt
Kursen ges i samarbete mellan Institutionen för industriell ekonomi och organisation och Institutionen för matematik.
Kursansvarig
Birger Ljung
Birger.Ljung@indek.kth.se
Tel: 08-7906743

Kontaktperson på Indek
Charlotta Mankert
Charlotta.mankert@indek.kth.se
Tel: 08-7906786

Kontaktperson på matematik
Harald Lang
Lang(AT)kth.se
Tel: 08-7906197

Requirements
Project work, project reports, oral presentation, active participation in seminars (PRO1; 8 cr)

4D1200 Industriell ekonomi, grundkurs

Industrial Economics, Basic Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA2
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Thorolf Hedborg
Examiner: Thorolf Hedborg

Kursansvarig/Coordinator
Thorolf Hedborg,
thorolf.hedborg@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6367
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 26 h
Övningar 14 h
Seminarier 2 h

Kortbeskrivning

Civilingenjörens arbete i företag är ofta tekniskt inriktat men det är viktigt att förstå företagets ekonomi för att kunna vara med och fatta beslut. För civilingenjörer i företagsledande ställning är det en förutsättning. Kursen ger baskunskaper och en bred introduktion anpassad till industriell verksamhet.

Mål

Efter genomgången kurs skall kursdeltagarna:

- Förstå företagens roll i samhället samt hur företag organiseras och styrs med hjälp av bland annat strategisk planering och ekonomistyrning.
- Ha teoretiska kunskaper i företagsekonomi exempelvis kostnads- & intäktsanalys och behärska ekonomisk terminologi samt kunna använda ekonomiska modeller som produktkalkyler och investeringskalkyler.
- Känna till hur ett företags transaktioner bokförs och ur ekonomiska data kunna göra en ekonomisk analys och ta fram en årsredovisning samt göra en skattedeklaration för ett företag.
- Kunna analysera ett företags kassaflöden och finansiering samt veta hur ett företags redovisning utförs.

Kursinnehåll

Undervisningen ges i form av föreläsningar och övningar samt ett seminarium. Innehållet redovisas nedan i rubrikform.

- Företagsledning
- Företagsstrategi
- Kostnads- & intäktsanalys
- Redovisning
- Marknadsföring
- Bokföring
- Produktkalkylering
- Finansiering
- Kassaflödesanalys
- Investeringskalkylering
- Ekonomistyrning

Förkunskaper

Inga förkunskaper krävs.

Påbyggnad

Ett stort antal av institutionens kurser har denna grundkurs som krav.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1; 2p). Godkänd seminarieuppgift (SEM1; 2p).

Kurslitteratur

FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2005; Skärvad & Olsson.
Utdelat material.

Anmälan

Till kurs: Programansvarigt kansli
Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen via ”Mina sidor”, senast två veckor innan tentamen äger rum.

Abstract
The course gives an overview of the field of business administration for analysis and management industrial companies.

Aim
The aim is to give theoretical insights and practical methods in the area of business administration.

Syllabus
The course consists of lectures regarding such topics as i.e. management, costing, accounting, investment and financing.

Follow up
4D1028 Industrial Economics and Management, Advanced Course.

Required Reading
FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2005; Skärvad & Olsson.
Handouts.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.
Exam: Sign-up for the exam at the website ”Mina sidor”, two weeks before the time of the exam.

4D1300 De teknikbaserade företagens organisation och ledning

Managing Technology Based Organization

Poäng/KTH Credits	2
ECTS-poäng/ECTS Credits	3
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIEOM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Eric Giertz.
Examiner: Eric Giertz.

Kursansvarig/Coordinator
Eric Giertz, eric.giertz@indek.kth.se
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 20 h

Mål
Kursen ger inledningsvis en bild av drivkrafter bakom den industriella utvecklingen i Sverige och en bakgrund till att normativa principer för organisation och ledning utvecklades i mitten av 1900-talet i svensk tillverkningsindustri. Kursens huvudsyfte är dock att penetrera drivkrafter bakom den nuvarande framväxten av ett mer mångfasetterat näringsliv och mer specialiserade företag med helt olika organisations- och ledningsprinciper. Särskild vikt läggs vid kritiska framgångsfaktorer i olika typer av teknikbaserade företag, t.ex. kapitalintensiv processindustri, tillverkning av komplexa produkter, projektstyrd anläggningsindustri, teknikbaserade tillväxtföretag, drift av avreglerade infrasystem, teknisk konsultverksamhet, programvaruutveckling, distanssupport och lokal service. Kursen lyfter fram pågående strukturförändringar och betonar särskilt det som ur organisatorisk synvinkel skiljer, inte förenar, ledningsprinciperna i olika typer av teknikbaserade verksamheter.

Kursinnehåll
Kursen bygger till stor del på föreläsningar. Undervisningen är uppbyggd kring tio olika föreläsningstema; ett historiskt tema, ett övergripande strukturförändringstema, sju moderna verksamhetsrelaterade teman och ett sammanfattande tema kring organisations- och ledningsprinciper. Varje tema omfattar två timmars föreläsning.

Kursfordringar
Obligatorisk närvaro på föreläsningar (minst 80 procent) (NÄR1;1.0) samt skriftlig tentamen (TEN1;1p).

Kurslitteratur
Eric Giertz: Kompetens för tillväxt
Tidningsartiklar och särtryck

Övrigt
Kursen är enbart öppen för studenter på magisterprogrammet Industriell ekonomi (TIEOM). Department of Industrial Economics and Management

Aim
The course starts by illustrating driving forces behind the industrial development in Sweden. It also describes how the principles of scientific management were made compulsory in the Swedish manufacturing industry in the middle of the twentieth century. The main purpose of the course is, however, to penetrate driving forces behind the present growth of a more multifaceted business world and more specialized companies with completely different management principles. Great importance is attached to critical success factors in different types of technological-based companies, for example capital-intensive processing industry, manufacturing of complex products, project-based construction industry, rapid growing companies, deregulated infra services, consultancy firms, software companies, call centers and local services. The course illustrates the industrial dynamics in different industries and emphasizes the differences from a management perspective.

Syllabus
The course is mainly based on lectures, divided on ten different themes; one historical theme, one overall theme on industrial dynamics, seven modern business-related themes and one theme summarizing the management principles. Each theme consists of a two-hour-lecture.

Requirements
Required presence (min 80%). A written examination is completing the course.

Required Reading
Eric Giertz: Kompetens för tillväxt
Newspaper articles and offprints

4D1301 Gender & Management

Gender & Management

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIEOM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Pär Blomkvist
Examiner: Pär Blomkvist

Kursansvarig/Coordinator
Pär Blomkvist,
par.blomkvist@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7235
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 40 h
Seminarier 10 h

Kortbeskrivning

Genusfrågor röner ett stort intresse i samhället och inte minst i samband med diskussioner som rör industri och näringsliv. Aktuella debatter rör könsfördelningen i de börsnoterade företagen, kvinnors relativt lägre löner och frågan om männens låga utnyttjande av föräldraförsäkringen. I dessa sammanhang talas ofta om en ”manlig” företagskultur som förklaring till bristande jämställdhet. Genusfrågor har också stor betydelse i en mera snävt företagsnära mening. Genus påverkar löneförhandlingar, karriärmöjligheter, chefsfrågor och har stor betydelse för organisationens arbetsmiljö och funktion. Genus och föreställningar om könsspecifika egenskaper påverkar också val av utbildning samt den teknik som utvecklas och vilka som ges tillfälle att arbeta kreativt med ny teknik.

Mål

Studenterna skall efter genomgången kurs ha kunskap om och förståelse för ett genusperspektiv inom ramen för management. Studenterna skall även självständigt kunna studera och reflektera kring genusrelaterade problemställningar i företag. Vidare ska studenterna efter avslutad kurs ha lärt sig:

- ha grundläggand kunskaper om genusproblematiken i näringsliv och samhälle
- redogöra för grundläggande genusteoretiska begrepp och modeller
- genomföra empirisk studie som behandlar genusområdet i offentlig eller privat verksamhet
- analysera organisationer ur ett genusteoretiskt perspektiv
- hantverket i att skriva en vetenskaplig artikel.

Kursinnehåll

Kursen är obligatorisk, ges i årskurs 4 och sträcker sig över period 1-2. I kursen ingår ett antal storföreläsningar (6-8), ett antal seminarier i mindre grupper (6-8); en avslutande paneldebatt. Examination sker genom en genusanalys av ett valt företag där resultatet presenteras som en ”konsultrapport”. Undersökningen av företaget ska baseras på ett studiebesök samt annat inhämtat material och ska ha ett tydligt syfte, en tydlig resultatredovisning samt distinkta förslag till lösningar på de eventuella problem som genusanalysen uppmärksammar.

- Föreläsningarna ska ge den ”historiografiska” bakgrunden till hur genusfrågan hamnande på den politiska dagordningen; ge de nödvändiga teoretiska verktygen för att genomföra en genusanalys av tex. ett företag; diskutera genus i förhållande till arbetsliv och teknikutveckling; diskutera skillnader mellan könen ur ett biologiskt/naturvetenskapligt respektive ett socialt/samhällsvetenskapligt perspektiv; belysa aktuella områden i samhället där genusfrågor debatteras särskilt intensivt. Föreläsarna ska ha ”hög profil” från den akademiska, industriella, politiska och offentliga sektorn.

Aim

Studenterna skall efter genomgången kurs ha kunskap om och förståelse för ett genusperspektiv inom ramen för management. Studenterna skall även självständigt kunna studera och reflektera kring genusrelaterade problemställningar i företag. Vidare ska studenterna efter avslutad kurs ha lärt sig:

- ha grundläggand kunskaper om genusproblematiken i näringsliv och samhälle
- redogöra för grundläggande genusteoretiska begrepp och modeller
- genomföra empirisk studie som behandlar genusområdet i offentlig eller privat verksamhet
- analysera organisationer ur ett genusteoretiskt perspektiv
- hantverket i att skriva en vetenskaplig artikel.

- Seminarierna har två syften. Under de första 2-3 seminarierna diskuteras några relevanta texter (t ex. debattartiklar, akademiska texter) för att dels djupare gå in på de teman som förläsarna berört och dels lära ut hur en argumenterade uppsats är uppbyggd. Det sistnämnda hänger ihop med seminariernas andra syfte: att diskutera de genusanalyser som studenterna genomför på sina respektive företag och fungera som forum för att lägga fram de ”konsultrapporter” som studenterna producerar.

- Paneldebatten är tänkt att behandla ett av kursens teman, tex. frågan om kvinnorepresentationen i näringslivets styrelser, och målet är att bjuda in de främsta företrädarna inom området. Paneldebatten ska hålla hög kunskapsmässig och medial klass.

Förkunskaper
Minst 20 poäng inom huvudämnet industriell ekonomi. Varav minst 8 poäng på B-nivå.

Påbyggnad
Ingen

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 2p). Godkända uppsatser och aktivt deltagande vid seminarierna (SEM1;2p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. En aktuell bok + en artikelsamling

Anmälan
Till kurs: Till kurs: Programansvarigt kansli.
Till tentamen: Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen görs via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Övrigt
Kursen är enbart öppen för studenter på magisterprogrammet Industriell ekonomi (TIEOM).

4D1302 Management Control Frontiers

Management Control Frontiers

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Håkan Kullvén. Ges ej läsåret 2006/07.
Examiner: Håkan Kullvén. Not given 2006/07.

Kursansvarig/Coordinator
Håkan Kullvén,
hakan.kullven@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6052

Kursuppläggning/Time Period
Seminarier 36 h

Kortbeskrivning
The course deals with the latest research in the field of management control

Mål
After the course the student should have knowledge about and understanding of the latest research within the field of management control in industrial organisations. The students also should have learnt how to study and reflect upon the phenomenon of management control on an advanced level, e.g. how to search for and deal with academic articles in the area. Further, the students will after the course be able to write an academic article in the field.

Kursinnehåll
The course consists of seminars, and those seminars can be divided into three specific parts:

- A series of seminars concerning a new book in the area of management control. For the course, one of the newer books dealing with the evaluation within the field of management control is chosen. This book is discussed during the seminars.
- A series of articles within the field of management control. These articles are of two kinds: “Classical” articles within the field (dealing with such things as activity-based costing, balanced scorecard, target costing, strategic management control and so on), as well as articles chosen by leading researchers within the field. The articles are discussed in the seminars, and the student writes summaries on them related to a technology intensive company of their own choice. Each seminar is hold by a researcher in the field, discussing his or her research.
- A study, performed by a group of students, of one or more phenomenon within a company. The study is summarized within an article, written by the students together. This article should be written in a way that makes it possible to be presented at a research conference within the field.

Förkunskaper
C-level course 4D1165 Behavioural Management Control or equivalent

Kursfordringar
Homework assignment (TEN1; 2p). Seminar reports and active participation in seminars (SEM1; 2p)

Kurslitteratur
A collection of articles, as well as a book to be chosen for and presented by the start of each year’s course.

Abstract
The course deals with the latest research in the field of management control

Aim
After the course the student should have knowledge about and understanding of the latest research within the field of management control in industrial organisations. The students also should have learnt how to study and reflect upon the phenomenon of management control on an advanced level, e.g. how to search for and deal with academic articles in the area. Further, the students will after the course be able to write an academic article in the field.

Syllabus
The course consists of seminars, and those seminars can be divided into three specific parts:

- A series of seminars concerning a new book in the area of management control. For the course, one of the newer books dealing with the evaluation within the field of management control is chosen. This book is discussed during the seminars.
- A series of articles within the field of management control. These articles are of two kinds: “Classical” articles within the field (dealing with such things as activity-based costing, balanced scorecard, target costing, strategic management control and so on), as well as articles chosen by leading researchers within the field. The articles are discussed in the seminars, and the student writes summaries on them related to a technology intensive company of their own choice. Each seminar is hold by a researcher in the field, discussing his or her research.
- A study, performed by a group of students, of one or more phenomenon within a company. The study is summarized within an article, written by the students together. This article should be written in a way that makes it possible to be presented at a research conference within the field.

Prerequisites
C-level course 4D1165 Behavioural Management Control or equivalent

Requirements
Homework assignment (TEN1; 2p). Seminar reports and active participation in seminars (SEM1; 2p)

Required Reading
A collection of articles, as well as a book to be chosen for and presented by the start of each year's course.

4D1303 Forskningsmetod

Research Methodology

Poäng/KTH Credits	2
ECTS-poäng/ECTS Credits	3
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Anette Hallin, ahallin@kth.se
Tel. +46 8 790 9679
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 12 h

Poäng/KTH Credits	2
ECTS-poäng/ECTS Credits	3
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Anette Hallin, ahallin@kth.se
Tel. +46 8 790 9679
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 12 h

Poäng/KTH Credits	2
ECTS-poäng/ECTS Credits	3
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	IEO(M4, P4), TIEOM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Monica Lindgren,
monica.lindgren@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6777
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 12 h

Examinator: Monica Lindgren
Examiner: Monica Lindgren

Kortbeskrivning

Kursen förbereder studenterna för genomförandet av självständigt vetenskapligt arbete, och ger en förståelse för den samhällsvetenskapliga forskningens särdrag, epistemologi och tekniker. Kursen eftersträvar att presentera ett modernt perspektiv på forskning och härmed utveckla deltagarnas förmåga till kritisk reflektion.

Mål

Att förstå det tänkande som ligger som grund för modern samhällsvetenskap, de olika metoder som kan utnyttjas inom detta, samt hur relationen mellan en komplex verklighet och ett vetenskapligt tänkande fungerar. Att kunna välja mellan och hantera olika forskningsmetoder och förstå hur valet av metod påverkar forskarens världssyn. Därtill skall deltagarna efter kursen kunna ta till sig den vetenskapliga diskussionen på ett mera nyanserat sätt, och ha en bättre förståelse för vad som kan anses vara ett bidrag i en vetenskaplig diskussion.

Kursinnehåll

Kursen omfattar två huvudsakliga områden: vetenskapsteori och metodologi.

Inom vetenskapsteorin går kursen igenom moderna syner på vetenskap, vetenskaplig bevisföring och synen på vetenskap som meta-diskussion. Tyngdpunkten ligger inte på vetenskapsteorins idéhistoria, utan på hur en modern syn på vetenskapen kan positioneras till forskningspraktik.

Metodologiskt går kursen igenom några av de centralare metodologiska inriktningarna inom samhällsvetenskapen, hur dessa relaterar sig till vetenskapsteori, och hur epistemologiska val påverkar forskningen.

Kursens innehåll relateras genomgående till deltagarnas egna forskningsaktivitet.

Förkunskaper

Minst 8 poäng på C-nivå kurser inom huvudämnet industriell ekonomi.

Kursfordringar

Litteraturuppgifter/seminarier (LIT1;2p).

Kurslitteratur

Artikelkompendium.

Aim

The course prepares the student for independent scientific inquiry and will also give an in-depth understanding for the special conditions, epistemologies and techniques in social science research. The aim with the course is to gain an understanding of basic assumptions behind knowledge development and scientific approaches, the problems of scientific inquiry in complex realities, and different kinds of methods that can be used. Also important is the importance of conscious choices of methodologies and how the choices are linked to basic scientific assumptions. The students should after the course be aware of how scientific debates are maintained and developed and also gain an understanding for different assumptions within different research traditions.

The course consists of two main areas: scientific philosophy and methodology. It seeks to examine both qualitative and qualitative methodologies, but with a focus upon qualitative research. It uses a “hands on” approach to data collection and analysis, with assignments geared toward gaining experience with specific methodological approaches.

In the end of the course, students will be familiar with the basic issues associated with scientific approaches, qualitative and quantitative methods, sampling selection, basic statistic analysis, observations, and different kinds of interviews. The examination will be in form of a formal research paper as the final project, in order to enable participants to design complete mixed-methods-studies with expanded time and resources.

In each seminar, we will cover key methodological elements of a variety of specific methods, explore examples of research utilizing the methodology, and discuss linkages between the key assumptions of and data generated by various methodologies.

Requirements
Research paper/seminars (LIT1;2p).

Required Reading
Announced at course introduction

4D1306 Konst, vetenskap och yrkeskunnande

Art, Science and Skill

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	IPOD(D4), TIEOM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Bo Göranzon. Ges ej 2006/07.
Examiner: Bo Göranzon. Not given 2006/07.
Ges ej läsåret 2006/07.
Not given 2006/07.

Kursansvarig/Coordinator
Bo Göranzon,
bo.goranzon@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9644

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 14 h
Seminarier 9 h

Kortbeskrivning

Kursen beskriver analogin mellan regissören och projektledaren och jämför affärslogiker/verksamhetslogiker mellan konstnärliga, vetenskapliga och praktiskt/professionella arbetssätt inom management.

Mål

Kursen syftar till att ge deltagarna en inblick i förbindelserna mellan konstnärliga och vetenskapliga/tekniska arbetssätt i ingenjörsarbetet.

Kursinnehåll

Dialogseminariet har intresserat sig för analogier mellan vissa konster och annat yrkeskunnande. Man kan fråga sig vad det finns för förbindelser mellan en skådespelare och till exempel en ingenjör, en meteorolog, en hantverkare eller en sjuksköterska? Det visar sig att förbindelser finns. Så har t ex den isländske författaren Einar Mar Gudmundsons reflektioner över sitt författarskap stimulerat till att upprätta nya arbetsformer bland några av Sveriges mest kvalificerade systemutvecklare inom SAAB Aerospace AB. Det visar sig att våra samtal med vissa konstnärer ger nya perspektiv på mänskligt arbete och kunnande över huvud taget och ledarskap i synnerhet. Bland annat när det gäller närvaron av en fundamental dubbelhet – det spänningsfyllda förhållandet mellan tradition och förnyelse, upptäckt och uppfinning, inlevelse och distans.

Förkunskaper

Minst 8 poäng på C-nivå inom ämnet industriell ekonomi.

Kursfordringar

Krav på närvaro och aktivt deltagande samt godkänd tentamen (SEM1;4p)

Kurslitteratur

Ett urval artiklar och essäer ur tidskriften Dialoger samt Bo Göranzon, *Spelregler. Om gränsöverskridande*, Dialoger (2001).

Anmälan

Till tentamen: Obligatorisk webbaserad tentamensanmälan via ”Mina sidor”, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Abstract
This course promotes analogical thinking between different professions. The analogy between the theater director and the industrial project manager is one example. Comparisons are made between the artist and scientific communities – how do people relate to business, daily operative work and management, within these practices?

Aim
The objective of this course is to expand the engineering field of view, by studying the connections between art and engineering in terms of ways of working.

Syllabus
Analogies between arts and skill has been in focus for the Dialogue Seminar. What are the connections there between an actor, an engineer, a meteorologist, a craftsman or a nurse? When you study these professions you will find obvious differences, but also connections between the different practices and skills. For example, the Icelandic writer Einar Már Gudmundson reflected on his authorship together with a group of highly qualified Swedish system engineers from a Saab company, which in turn led to the discovery of new ways of working. It turns out that dialogue with artists offers new perspectives on human work, knowledge and skill in general, and leadership in particular. The fundamental and omnipresent duality in human life and practice, is a source of inspiration: the tension between tradition and renewal, discovery and invention, empathy and distance.

Prerequisites
At least 8 credits for C-level courses in the field of Industrial Ekonomics.

Requirements
Mandatory attendance and active participation, and approved examination.(SEM1; 4 cr).

Required Reading
A selection of texts and essays from the magazine Dialoger, and from Bo Göranzon, Spelregler. Om gränsöverskridande, Dialoger (2001).

4D1307 Ekonomi och ledarskap i teknikintensiv verksamhet

Management in Technology Intensive Organisations

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Ester Barinaga,
ester.barinaga@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9814

Kursuppläggning/Time Period

Ges sista gången H06 (ersätts av 4D1315).

Mål
Vid kursens slut ska studenten kunna:

- skilja mellan olika syn på tekniken och diskutera om relationen mellan teknik och samhälle.
- analysera de sociala, ekonomiska, kulturella och politiska dimensioner av teknisk utveckling och teknisk användning.

Kursinnehåll

- Under kursen ska vi diskutera begrepp såsom ”teknisk determinism”, ”social shaping of technology” och ”integrationistisk synsätt”.
- Andra viktiga begrepp som skall diskuteras i kursen i förhållande till tekniken är kontext, klass, ideologi, genus, etnicitet, ekonomi, politik, gruppintresse…

Förkunskaper
4D1301 Genus och Management.

Kursfordringar
Godkänt aktivt deltagande I seminareir. Godkända inlämningsuppgifter samt skriftlig tentamen (LIT1; 4p).

Kurslitteratur
Obligatorisk kurslitteratur:

- Harry Collins & Trevor Pinch, 2003/1998. *The Golem at Large – What you should know about technology*. Cambridge University Press.
- Utvalda texter inför varje seminarium.

Aim
By the end of the course, the student should be able:

- to distinguish between various views towards technology as well as discuss about the relationship between technology and society.
- to analyse the social, economic, cultural and political dimensions of technology development and technology use.

Syllabus
Throughout the course we will explore the following themes as well as others that emerge through our readings and discussion:

- “technology determinism”, “social shaping of technology” or “integrationist perspective”.
- other important themes that will be discussed in relation to technology are context, class, ideology, gender, ethnicity, economy, politics, group interest…

Prerequisites
4D1301 Genus och Management.

Requirements
Either attendance to weekly seminars and active participation in them, or timely completion of text summaries and written exam, (LIT1; 4 cr).

Required Reading
Compulsory course literature:

- Harry Collins & Trevor Pinch, 2003/1998. *The Golem at Large – What you should know about technology*. Cambridge University Press.
- Selected texts.

4D1308 Knowledge Management

Knowledge Management

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	IPOD(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	IEO(M4, P4), TIEOM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.bilda.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Örjan Wikforss,
orjan.wikforss@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9682

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 18 h
Övningar 12 h
Seminarier 12 h

Kortbeskrivning

Kursens mål är att ge en överblick över företaget och projektet som kunskapsorganisationer.

Mål

Att ge en överblick över företaget och projektet som kunskapsorganisationer. Syftet är att studenten ska ges insikter och verktyg för att kunna analysera och beskriva hur ett enskilt företag tillämpar, förnyar och avvecklar kunskap. Särskild tonvikt läggs på relationen mellan kunskapsuppbyggnaden i projektorganisationer och hur de kan utgöra resurs och strukturkapital i företag. Efter fullgjord kurs ska studenten ha förmåga att kunna relatera ett enskilt företags sätt att hantera kunskap till de grundläggande teorierna inom området. Studenten ska också kunna utforma den grundläggande strukturen i en kunskapsorganisation.

Aim

Att ge en överblick över företaget och projektet som kunskapsorganisationer. Syftet är att studenten ska ges insikter och verktyg för att kunna analysera och beskriva hur ett enskilt företag tillämpar, förnyar och avvecklar kunskap. Särskild tonvikt läggs på relationen mellan kunskapsuppbyggnaden i projektorganisationer och hur de kan utgöra resurs och strukturkapital i företag. Efter fullgjord kurs ska studenten ha förmåga att kunna relatera ett enskilt företags sätt att hantera kunskap till de grundläggande teorierna inom området. Studenten ska också kunna utforma den grundläggande strukturen i en kunskapsorganisation.

Kursinnehåll

Grundläggande teorier inom området lärande organisationer, Knowledge Management, utvärdering och erfarenhetsåterföring. Kunskapsbegreppet diskuteras ingående.

Grundläggande teorier inom designteori och processorganisation.

Erfarenhetsåterföringens former. Ord, bild, media och IT-stöd. Användbarhet och användarvänlighet.

Kunskapsorganisationens uppbyggnad, ledning, underhåll och kostnad.

Erfarenhetsåterföring i snabba processer. Systematisk erfarenhetsåterföring genom utvärdering efter avslutade processer/projekt.

Praktikfall i form av enskilda företag som analyseras ur kunskapsperspektiv.

Förkunskaper

8 poäng C-nivå kurser inom huvudämnet industriell ekonomi.

Kursfordringar

Godkända övningsuppgifter: uppsats som redovisar och diskuterar en företagsanalys samt skrivna inlägg till kursens samtliga seminarier. (LIT;4p).

Kurslitteratur

Alvesson, Mats, 2004, Kunskapsarbete och kunskapsföretag, Liber.

4D1310 Industriell dynamik, avancerad kurs

Industrial Dynamics, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Staffan Laestadius
Examiner: Staffan Laestadius
Vid lågt antal anmälda till kursen förbehåller sig institutionen rätt att ställa in kursen.
In case that too few students sign up for this course, the course will be cancel.

Kursansvarig/Coordinator
Staffan Laestadius,
staffan.laestadius@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6776

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 24 h
Seminarier 8 h

Kortbeskrivning

Detta är en avancerad kurs i industriell dynamik. Därmed är det också en kurs om de teknologiska förändringsprocesser (den teknologiska dynamik) som är förknippad/e med den industriella omvandlingen. Kursens fokus ligger i att analysera och förstå mekanismerna bakom industriell och teknisk förändring. Historiska fall ger underlag för kunskapsinhämtningen men tonvikten ligger på att förstå möjliga, vanliga och/eller generella mekanismer och samband i omvandlings/utvecklingsprocessen.

Den innovationsteori som under de senaste decennierna vuxit fram inom (främst) den evolutionära schumpeterinfluerade ekonomiska teorin är en logisk och nödvändig utgångspunkt för en kurs av detta slag. Men denna ansats är långt ifrån tillräcklig. Företagsekonomer, teknik- ekonomi- och vetenskapshistoriker liksom sociologer och ekonomiska geografer bidrar till detta forskningsfält, vars bedd kommer att analyseras i kursen. Inte minst finns en omfattande diskurs kring kopplingen mellan vetenskasp/forskning å ena sidan och innovationer å den andra

Forskningsfältet är inte bara brett ur disciplinmässig synvinkel utan jämväl ur metodmässig sådan. I den ena extremen leder forskningsfrågorna till avancerade kvantitativa (ekonometriska) undersökningar – i den andra till kvalitativa, och inte sällan kunskapsteoretiskt komplexa, analyser. T.o.m. det innovationsbegrepp som ligger centralt inom forskningsfältet blir problematiskt (och otillräckligt) när det tillämpas på tjänstebaserade näringar – och de blir ju allt fler – inom (vad som brukar kallas) kunskapssamhället.

Kursen ger en noggrann genomgång av forskningsfronten på dessa områden. Kursen innehåller i sig inga tillämpade kvantitativa övningar men ger ett kvalificerat analytiskt underlag också/inte minst för de som önskar arbeta med kvantitativt orienterad analys på området.

Mål

Efter genomgången kurs ska deltagaren vara förtrogen med ett antal centrala forsknings- och kunskapsproblem inom det breda kunskapsfält som brukar benämnas industrial dynamics (och som inkluderar mekanismerna bakom teknisk förändring).
Deltagaren ska också vara förtrogen med – och kunna analysera skillnader/likheter mellan - de olika teori/forsknings-ansatser som förekommer inom kunskapsfältet.
Särskilt djup ägnas studium och kritisk analys av de metoder/teorier som förknippas med s.k. neoschumpeteriansk innovationsteori.

Den som genomgått denna kurs ska på egen hand och i teknikpolitiska såväl som industriella/finansiella miljöer kunna analysera komplexa industriella och tekniska förändringsförlopp, sätta in dem i ett vidare (kunskaps- och/eller industriellt) sammanhang, samt bidra till slutsatser på policy- eller företags(koncern)nivå. Kursen ger också kunskapsunderlag för forskarutbildning inom t.ex. industriell ekonomi/dynamik, nationalekonomi, teknik- och vetenskapshistoria, ekonomisk historia.

Abstract
Advanced industrial dynamics, the role of R&D and science in innovation, non science based innovations, innovation indicators, knowledge formation processes/learning, innovation and economic growth, endogenous growth theory, innovation policy, evolutionary theory, institutional economics, systems of innovation

Aim
The aim of the course is to:

* provide an in depth knowledge on the mechanisms behind industrial and technical change/transformation with a broad focus on the knowledge formation processes involved.
* make the students familiar with the research frontier in the area of industry, engineering, innovation and technology analyses, research processes and policy, and evolutionary industrial processes and the formation of dynamic firms.
* provide the knowledge base necessary for independent qualified analyses – and management/implementation - of processes, policies and strategies related to industrial and technical change on different systems levels.

Syllabus
This in depth course is focused on the creation of knowledge, competence, competitiveness and capabilitites in relation to industry, science and technology. Knowledge formation in industry, science and technology take place on many systems levels – more or less influenced by economic, professional and cultural forces - which together contribute to the transformation process which may be more or less influenced by policy and management. The role of R&D and science is thus integrated in a more general framework for knowledge formation. The measurement of these processes as well as their relation to economic growth and competitiveness is also studied in the course. The phenomena discussed above are also related to an in depth analyses of the theory of dynamic capabilities which integrate evolutionary (innovation) theory with theory of the firm. The use/abuse/relevance of

Kursinnehåll

* evolutionära analysansatser inom teknik och ekonomi
* forskningen kring inventions och innovations
* kunskapsbildning inom teknik/industri
* science och technology ansatser (inkl indicators)
* ekonomisk tillväxt teori
* Innovativitet bortom science: kreativitet, design
* innovationssystem

Förkunskaper
Minst 8 poäng C-nivå kurser inom huvudämnet Industriell ekonomi varav en är 4D1054 Industrial Dynamics and Technical Change eller 4D1059 Management of New Technology and Industrial Creativity.

Kursfordringar
För att erhålla godkänt på kursen krävs att deltagaren:
* aktivt deltar i kursens sex seminarier och utfört de förberedande inläsnings/arbetsuppgifter (i anslutning till kurslitteraturen) som gäller för dessa
* fördjupar sig i ett problemområde i anslutning till kursens tema (valt i samråd med examinator) samt i seminarieform såväl som skriftligt presenterar och diskuterar resultatet av detta arbete
* hemtentamen (vid vilken godkänt aktivt deltagande i kursens seminarier kan tillgodoräknas) (LIT; 4p)

Kurslitteratur
Nelson & Winter, 1982: *An Evolutionary Theory of Economic Change* (valda delar)

Grupp Harolf, 1998: *Foundation of the Economics of Innovation* (valda delar)

Fagerberg & Mowery & Nelson, 2004: *Oxford Handbook of Innovation* (valda delar)

Faulkner, Wendy, 1994, ”Conceptualizing Knowledge usen in Innovation: A Second Look at the Science-Technology Distinction and Industrial Innovation” , *Science Technology and Human Values*, Vol. 19,No. 4, pp. 425-458

valda textutdrag av Alfred Marshall

valda texter om New Growth Theory

valda texter av Schmookler, Brooks, Gibbons, Johnston, Narin, Noma, Nelson

Laestadius, Staffan (1-2 uppsatser)

evolutionary approaches in innovation studies will also be critically analyzed in this course
The course is based on innovation theory, on endogenous growth theory and on the new theory of the (resource based) firm and its dynamic capabilities. It also integrates theories of knowledge formation and learning in firms and technical systems as well as the Science and Technology Studies discourse.
The teaching consists of lectures and seminars.

Prerequisites
At least 8p courses on C-level in the field of industrial economics/management of which at least one of the C-level courses should be from the Industrial Dynamics track, i.e. 4D1054 (IDT) or 4D1059 (MONTIC).

Follow up
4D1069 Globalization of Ind. & Techn – advanced course (D-level, period 4).

Requirements
Active participation in seminars and approved delivery of seminar/working papers (SEMA, 1p). Approved written final examination (maybe in the form of an home examination) (TEN, 3p).

Required Reading
Nelson & Winther, 1982, *An Evolutionary Theory of Economic Change* (selected chapters or equivalent texts)
Faulkner, 1994, ”Conceptualizing Knowledge Used in innovation: A Second Look at the Science-Technology Distinction and Industrial Innovation”
Selection of approx. 12 qualified research papers and book chapters on advanced innovation theory, dynamic capabilities, endogenous growth theory, science & technology studies,. Part of the selection may be done according to individual interests of the student.

4D1311 Intercultural Understanding

Intercultural Understanding

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	IPOD(D4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Claes Gustafsson. Ges ej läsåret 2006/07.
Examiner: Claes Gustafsson. Not given 2006/07.
Ges ej läsåret 2006/07.
Not given 2006/07.

Kursansvarig/Coordinator
Ester Barinaga,
ester.barinaga@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9814

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 28 h
Seminarier 4 h

Kortbeskrivning

Processes of globalization are hardly dissolving national identities. On the contrary, they might be understood as processes where the local sense of belonging is brought into focus. On the one hand, global cultural flows influence local discourses and practices. On the other hand, local discourses and practices reshape those global flows. These dynamics are particularly visible in transnational work contexts. Global corporations, international teams, cross-cultural business interactions and so forth are sites for the struggles between the global and the local.

The challenge for the global engineer/worker is both to be aware of the multiplicity of national identities and cultural backgrounds as well as to be able to understand and communicate between cultures.

Mål

The focus of the course is threefold:
a) to provide students with basic knowledge from the field of diversity management;
b) to make students reflect upon their own culture as well as to understand that of their colleagues;
c) to expose students to the methods of intercultural training.

After the course, students will be able to see intercultural understanding as a key element of modern multicultural societies and institutions, and to incorporate its diversity in their lifestyles. They will be acquainted with the tools necessary to analyze cross-cultural conflicts in institutional and community environments. Students will as well be able to work in an multicultural team.

Kursinnehåll

Processes of globalization are hardly dissolving national identities. On the contrary, they might be understood as processes where the local sense of belonging is brought into focus. On the one hand, global cultural flows influence local discourses and practices. On the other hand, local discourses and practices reshape those global flows. These dynamics are particularly visible in transnational work contexts. Global corporations, international teams, cross-cultural business interactions and so forth are sites for the struggles between the global and the local.

The challenge for the global engineer/worker is both to be aware of the multiplicity of national identities and cultural backgrounds as well as to be able to understand and communicate across cultures.

Förkunskaper

8 credits at C-level within Industrial Economics and Management.

Abstract
Processes of globalization are hardly dissolving national identities. On the contrary, they might be understood as processes where the local sense of belonging is brought into focus. On the one hand, global cultural flows influence local discourses and practices. On the other hand, local discourses and practices reshape those global flows. These dynamics are particularly visible in transnational work contexts. Global corporations, international teams, cross-cultural business interactions and so forth are sites for the struggles between the global and the local.

The challenge for the global engineer/worker is both to be aware of the multiplicity of national identities and cultural backgrounds as well as to be able to understand and communicate between cultures.

Aim
The focus of the course is threefold:
a) to provide students with basic knowledge from the field of diversity management;
b) to make students reflect upon their own culture as well as to understand that of their colleagues;
c) to expose students to the methods of intercultural training.

At the end of the course, students will be able to see intercultural understanding as a key element of modern multicultural societies and institutions, and to incorporate its diversity in their lifestyles. They will be acquainted with the tools necessary to analyze cross-cultural conflicts in institutional and community environments. Students will as well be able to work in a multicultural team.

Syllabus
Processes of globalization are hardly dissolving national identities. On the contrary, they might be understood as processes where the local sense of belonging is brought into focus. On the one hand, global cultural flows influence local discourses and practices. On the other hand, local discourses and practices reshape those global flows. These dynamics are particularly visible in transnational work contexts. Global corporations, international teams, cross-cultural business interactions and so

Kursfordringar
Grades are based on a final presentation, an essay and an exam.(LIT;4p).

Kurslitteratur
Selected articles will be distributed. A provisional reading list follows below. Note that other readings may be included as the course develops.

- Hofstede, Introductory chapter to his classic book *Culture's consequences.*
- Clifford Geertz, 1975, "On the nature of anthropological understanding", *American Scientist*, 63:47-53.
- R.Ely & D.Thomas, 2001, "Cultural diversity at work: the effects of diversity perspectives on work group processes and outcomes", *Administrative Science Quarterly*, 46:229-273.
- Sally Riad, 2005, "The power of 'organizational culture' as a discursive formation in merger integration", *Organization Studies*, 26 (10): 1529-1554.
- Eero Vaara, 2002, "On the discursive construction of success/failure in narratives of post-merger integration," *Organization Studies*, 23: 211-248.
- E.Vaara, 2000, "Constructions of cultural differences in post-merger change processes," *Management*, 3/3:81-110.
- E. Barinaga, "'Cultural diversity' at work: National culture as a discourse organizing an international project group."
- G.Ailon-Soudai & G.Kunda, 2003, "The local selves of global workers: the social construction of national identity in the face of organizational globalization", *Organization Studies*, 24(7):1073-1096.
- *Organization Studies*, 2005, 26/10
- Anne-Marie Søderberg and Eero Vaara, 2003, *Merging across borders: people, cultures and politics*.
- Eero Vaara, Janne Tienari, and Risto Sänti, 2003, "The international match: metaphors as vehicles of social identity building in cross-border mergers", *Human Relations*, 56:419-451.

forth are sites for the struggles between the global and the local.

The challenge for the global engineer/worker is both to be aware of the multiplicity of national identities and cultural backgrounds as well as to be able to understand and communicate across cultures.

Prerequisites
8 credits at C-level within Industrial Economics and Management.

Requirements
Grades are based on a final presentation, an essay and an exam.(LIT;4p).

Required Reading
Selected articles will be distributed. A provisional reading list follows below. Note that other readings may be included as the course develops.

- Hofstede, Introductory chapter to his classic book *Culture's consequences.*
- Clifford Geertz, 1975, "On the nature of anthropological understanding", *American Scientist*, 63:47-53.
- R.Ely & D.Thomas, 2001, "Cultural diversity at work: the effects of diversity perspectives on work group processes and outcomes", *Administrative Science Quarterly*, 46:229-273.
- Sally Riad, 2005, "The power of 'organizational culture' as a discursive formation in merger integration", *Organization Studies*, 26 (10): 1529-1554.
- Eero Vaara, 2002, "On the discursive construction of success/failure in narratives of post-merger integration," *Organization Studies*, 23: 211-248.
- E.Vaara, 2000, "Constructions of cultural differences in post-merger change processes," *Management*, 3/3:81-110.
- E. Barinaga, "'Cultural diversity' at work: National culture as a discourse organizing an international project group."
- G.Ailon-Soudai & G.Kunda, 2003, "The local selves of global workers: the social construction of national identity in the face of organizational globalization", *Organization Studies*, 24(7):1073-1096.
- *Organization Studies*, 2005, 26/10
- Anne-Marie Søderberg and Eero Vaara, 2003, *Merging across borders: people, cultures and politics*.
- Eero Vaara, Janne Tienari, and Risto Sänti, 2003, "The international match: metaphors as vehicles of social identity building in cross-border mergers", *Human Relations*, 56:419-451.

4D1312 Management och organisationsbeteende

Management and Organizational Behavior

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Ges ej läsåret 2006/07.
Not given 2006/07.
Vid lågt antal anmälda till kursen förbehåller sig institutionen rätt att ställa in kursen.
In case that too few students sign up for this course, the course will be cancel.

Kursansvarig/Coordinator
Matti Kaulio, matti.kaulio@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7607

Kursuppläggning/Time Period
Seminarier 14 h

Kortbeskrivning

Kursen syftar till att förmedla fördjupade kunskaper inom aktuella teman inom området management, ledarskap och organisationsbeteende samt träna ett kritiskt förhållningssätt. Kursen behandlar det empiriska studiet av ledning, ledarskap och organiseringsprocesser på individ, dyad, grupp och organisationsnivå. Karakteristiskt för området är en tvärvetenskaplig ansats. En viktig utgångspunkt för kursen är debatten om management vs ledarskap.

Kursen består av två delar: en seminariedel och en individuell uppgift.
I seminariedelen ingår sju obligatoriska seminarier där aktuella artiklar diskuteras och analyseras. Exempel på områden som kan komma att behandlas är: kontroll vs delegation, individuellt vs organisatoriskt lärande, relationen ledare-ledda, det psykologiska kontraktet, kreativitet, uthålliga arbetssystem, genus och tvärkulturellt management, downsizing/outsourcing, allianser och andra inter-organisatoriska samarbetsformer. Den individuella uppgiften består i att genomföra ett självständigt utredningsarbete/uppsats. Uppsatsen skall behandla vald frågeställning utifrån teori och ev. även inkludera en empirisk undersökning. Kursen är lämplig som förberedelse för examensarbete inom området.

Mål

Målet är att Du efter kursen ska kunna:

- Redogöra för olika metodansatser inom området samt dess fördelar och nackdelar.
- Kritiskt kunna granska en vetenskaplig artikel samt diskutera dess validitet, reliabilitet och generalitet.
- Ha fördjupade kunskaper inom ett antal aktuella forskningsfrågeställningar.
- Ha utvecklat förmågan att sammanställa teorier och modeller inom området

Förkunskaper

Kursen utgör en påbyggnad på kursen 4D1096 Human Resource Management och/eller 4D1098 Organisationsförändring och förändringsledning och/eller 4D1141 Ledarskap alt. 4D1076 Leadership in Cross-Cultural Context..

Kursfordringar

Aktivt deltagande på seminarier (SEM1; 2p), projektuppgift (PRO1; 2p).

Anmälan

Till kurs: Till kurs: programansvarigt kansli
Till tentamen: Till tentamen: Obligatorisk Anmälan till tentamen till institutionen, senast en vecka innan tentamen äger rum.

Abstract
The aim of this course is to present current issues in the field of leadership and organizational behavior.

Aim
After the course you should be able to:

- Describe different methodological approaches
- Critically examine scientific papers
- Developed deeper understanding for selected topics in the field

Syllabus
The course will consist seven seminars and an term paper.

Prerequisites
4D1096 Human Resource Management, and
4D1098 Organizational Change and Change Management, or
4D1141 Leadership, or
4D1076 Leadership in Cross-Cultural Context

Requirements
Participation in seminars (SEM1; 2cr).
Course project (PRO1; 2cr).

Required Reading
To be defined at the course start.

Registration
Course: Course: Sign-up for the course at the programme-office.

4D1313 Reflekterande praktik

Reflective Practice

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TIEOM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursen ges ej läsåret 2006/07.
Not given 2006/07.
Vid lågt antal anmälda till kursen förbehåller sig institutionen rätt att ställa in kursen.
In case that too few students sign up for this course, the course will be cancel.

Kursansvarig/Coordinator
Bo Göranzon,
bo.goranzon@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9644

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 10 h
Seminarier 20 h

Mål

Kursens syftar till att ge deltagarna en inblick i praktiskt genomförande av industriell och entreprenöriell verksamhet på ett sätt som betonar vikten av reflektion som verktyg i professionell utveckling, se www.dialoger.se.

Kursinnehåll

Kursen bygger på en växelverkan mellan kursdeltagarnas reflektioner och kursens innehåll i form av föreläsningar och kurslitteratur. Drivkrafter, risktagande och förmågan att växla perspektiv behandlas som avgörande professionella förmågor. Följande begrepp är centrala i diskussionerna under kursen: bygga förtroende, att kommunicera vaga idéer. Gästföreläsare, verksamma inom industri och affärsvärld, presenterar erfarenheter och dilemman från praktikfall. Till varje seminarium skrivs en kort reflektion som behandlas i dialogseminarieform.

Förkunskaper

8 poäng C-nivå kurser inom huvudämnet industriell ekonomi.

Kursfordringar

Krav på närvaro, aktivt deltagande samt godkänd examination i form av en avslutande essä. (LIT1;4.0p)

Kurslitteratur

Litteratur hämtad från forskningsområdet Yrkeskunnande och teknologi, Göranzon, Hammarén, Ennals (eds), *Skill, dialogue and tacit knowledge*, John Wiley, London (2005).

Aim

The course aims to give the participants a view of industrial operations with focus on reflection as a tool for professional development.

Syllabus

The course is built on exchange of the participant's reflections and the course content in the form of seminars and literature. Driving forces, risk taking, the ability to listen and the ability to switch perspective are treated at very important professional skills. The following concepts are central for the dialogue in the course; Build confidence, to communicate vague ideas. Guest speakers from the industry and the business world will illustrate experiences and dilemmas by showing practical cases. To each seminar a short reflection is written that will be used in a Dialogue Seminar.

Prerequisites

8 credits for C-level courses in the field of Industrial Economics.

Requirements

Mandatory attendance and active participation, and approved examination in form of an essae. (LIT1; 4 cr).

Required Reading

Literature from *Yrkeskunnande och teknologi*, Göranzon, Hammarén, Ennals (eds), *Skills, dialogue and tacit knowledge*, Johan Wiley, London (2005).

4D1314 Brand Portfolio Management

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Henrik Uggla.
Examiner: Henrik Uggla.

Kortbeskrivning

Brand Portfolio management deals with issues for strategic brand management in the mature marketplace with complex brand structures and a cluttered market place. The aim with this course is to enable better brand architecture, consistency in brand strategy and implementation. Furthermore, the course expands the horizon of the brand portfolio management towards a more inclusive perspective, covering co-branding, ingredient branding and brand alliances. Another important takeaway will be the possibility of leveraging the individual brand portfolio, as a student and person in a more efficient way. The course feature a blend of theory and practical real world cases

Mål

After this course, the participants should be able to more critically assess size and structure of a brand portfolio and how to optimize a brand portfolio strategically. To better judge when to add brands and when to prune the portfolio. Furthermore, to create synergy and efficient roles ascribed to different brands. Individual students should also be able to apply brand portfolio management as a versatile tool in their own career planning process and improve their own positioning in the marketplace.

Kursinnehåll

-Downstream and up-stream market actors
-Brand Portfolio Management Theory
-Brand Portfolio Roles
-Brand energizers for industrial and consumer brands.
-Industrial brand relationship spectrums
-How to create Brand Portfolio energy and vitality.
-Inclusive brand portfolio management:
-Ingredient branding, co-branding and brand alignment
-Brand portfolio future scenario planning.

Förkunskaper

4D1152 or similar.

Kursfordringar

Brand portfolio group projects (LIT1;2cr) and written examination (TEN1;2cr).

Kurslitteratur

Aaker, D.A. (2004) Brand Portfolio Management, The Free Press, New York
Compendium with selection of articles from Industrial Marketing Management

Brand Portfolio Management

Kursansvarig/Coordinator
Henrik Uggla,
henrik.uggla@indek.kth.se
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 3
Lektioner 30 h

Abstract
Brand Portfolio management deals with issues for strategic brand management in the mature marketplace with complex brand structures and a cluttered market place. The aim with this course is to enable better brand architecture, consistency in brand strategy and implementation. Furthermore, the course expands the horizon of the brand portfolio management towards a more inclusive perspective, covering co-branding, ingredient branding and brand alliances. Another important takeaway will be the possibility of leveraging the individual brand portfolio, as a student and person in a more efficient way. The course feature a blend of theory and practical real world cases

Aim
After this course, the participants should be able to more critically assess size and structure of a brand portfolio and how to optimize a brand portfolio strategically. To better judge when to add brands and when to prune the portfolio. Furthermore, to create synergy and efficient roles ascribed to different brands. Individual students should also be able to apply brand portfolio management as a versatile tool in their own career planning process and improve their own positioning in the marketplace.

Syllabus
- Downstream and up-stream market actors
- Brand Portfolio Management Theory
- Brand Portfolio Roles
- Brand energizers for industrial and consumer brands.
- Industrial brand relationship spectrums
- How to create Brand Portfolio energy and vitality.
- Inclusive brand portfolio management:
- Ingredient branding, co-branding and brand alignment
- Brand portfolio future scenario planning.

Prerequisites
4D1152 or similar.

Requirements
Brand portfolio group projects (LIT1;2cr) and written examination (TEN1;2cr).

Required Reading
Aaker, D.A. (2004) Brand Portfolio Management, The Free Press, New York
Compendium with selection of articles from Industrial Marketing Management

4D1315 Science, Technology and Society

Science, Technology and Society

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIEOM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Ersätter 4D1307 fr.o.m. V07.

Kursansvarig/Coordinator
Ester Barinaga,
ester.barinaga@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9814

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 28 h
Seminarier 4 h

Mål

Vid kursens slut ska studenten kunna:

- skilja mellan olika syn på tekniken och diskutera om relationen mellan teknik och samhälle.
- analysera de sociala, ekonomiska, kulturella och politiska dimensioner av teknisk utveckling och teknisk användning.

Kursinnehåll

- Under kursen ska vi diskutera begrepp såsom ”teknisk determinism”, ”social shaping of technology” och ”integrationistisk synsätt”.
- Andra viktiga begrepp som skall diskuteras i kursen i förhållande till tekniken är kontext, klass, ideologi, genus, etnicitet, ekonomi, politik, gruppintresse…

Förkunskaper

4D1301 Genus och Management eller minst 8 poäng C-nivåkurser inom huvudämnet Industriell ekonomi.

Kursfordringar

Godkänt aktivt deltagande i seminarier. Godkända inlämningsuppgifter samt skriftlig tentamen (LIT1; 4p).

Kurslitteratur

Obligatorisk kurslitteratur:

- Harry Collins & Trevor Pinch, 2003/1998. *The Golem at Large – What you should know about technology*. Cambridge University Press.

Utvalda texter inför varje seminarium.

Aim

By the end of the course, the student should be able:

- to distinguish between various views towards technology as well as discuss about the relationship between technology and society.
- to analyse the social, economic, cultural and political dimensions of technology development and technology use.

Syllabus

Throughout the course we will explore the following themes as well as others that emerge through our readings and discussion:

- “technology determinism”, “social shaping of technology” or “integrationist perspective”.
- other important themes that will be discussed in relation to technology are context, class, ideology, gender, ethnicity, economy, politics, group interest…

Prerequisites

4D1301 Genus och Management.

Requirements

Either attendance to weekly seminars and active participation in them, or timely completion of text summaries and written exam, (LIT1; 4 cr).

Required Reading

Compulsory course literature:

- Harry Collins & Trevor Pinch, 2003/1998. *The Golem at Large – What you should know about technology*. Cambridge University Press.
- Selected texts.

4D1400 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för M och P

Industrial Economics and Management, Basic Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	M3, P3, SYS(T4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	FOT(T4)
Valfri för/Elective for	T3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examinator: Thorolf Hedborg.
Examiner: Thorolf Hedborg.

Kursansvarig/Coordinator
Thorolf Hedborg,
thorolf.hedborg@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6367

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 22 h
Övningar 14 h
Seminarier 2 h

Kortbeskrivning

Civilingenjörens arbete i företag är ofta tekniskt inriktat men det är viktigt att förstå företagets ekonomi för att kunna vara med och fatta beslut. För civilingenjörer i företagsledande ställning är det en förutsättning. Kursen ger baskunskaper och en bred introduktion anpassad till industriell verksamhet.

Mål

Efter genomgången kurs skall kursdeltagarna:

- Förstå företagens roll i samhället samt hur företag organiseras och styrs med hjälp av bland annat strategisk planering och ekonomistyrning.
- Ha teoretiska kunskaper i företagsekonomi exempelvis kostnads- & intäktsanalys och behärska ekonomisk terminologi samt kunna använda ekonomiska modeller som produktkalkyler och investeringskalkyler.
- Känna till hur ett företags transaktioner bokförs och ur ekonomiska data kunna göra en ekonomisk analys och ta fram en årsredovisning samt göra en skattedeklaration för ett företag.
- Kunna analysera ett företags kassaflöden och finansiering samt veta hur ett företags redovisning utförs.

Kursinnehåll

Undervisningen ges i form av föreläsningar och övningar samt ett seminarium. Innehållet redovisas nedan i rubrikform.

- Företagsledning
- Företagsstrategi
- Kostnads- & intäktsanalys
- Redovisning
- Marknadsföring
- Bokföring
- Produktkalkylering
- Finansiering
- Kassaflödesanalys
- Investeringskalkylering
- Ekonomistyrning

Förkunskaper

Inga förkunskaper krävs.

Påbyggnad

Ett stort antal av institutionens kurser har denna grundkurs som krav..

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1; 2p). Godkänd seminarieuppgift (SEM1; 2p).

Kurslitteratur

FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2005; Skärvad & Olsson.
Utdelat material.

Anmälan

Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen via ”Mina sidor”, senast två veckor innan tentamen äger rum.

Abstract
The course gives an overview of the field of business administration for analysis and management industrial companies.

Aim
The aim is to give theoretical insights and practical methods in the area of business administration.

Syllabus
The course consists of lectures regarding such topics as i.e. management, costing, accounting, investment and financing.

Follow up
4D1028 Industrial Economics and Management, Advanced Course.

Required Reading
FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2005; Skärvad & Olsson.
Handouts.

Registration
Exam: Sign-up for the exam at the website ”Mina sidor”, two weeks before the time of the exam.

4D1402 IT & Management I: Projektkommunikation

IT & Management I: Project Management

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	IEO(M4, P4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Örjan Wikforss,
orjan.wikforss@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9682

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 16 h
Seminarier 12 h
Studiebesök 8 h

Kortbeskrivning

Kursen ger kunskaper i projektorganisationens kommunikationsformer och de verktyg som kan användas för formell och informell kommunikation.

Mål

Deltagarna ska förstå projektorganisationens kommunikationsformer och vara förtrogna med samspelet mellan formell och informell kommunikation. Deltagarna ska ha insikt i växelverkan mellan mänsklig direktkommunikation och informationsutväxling via media, samt vara orienterade om hur geografiskt spridd verksamhet kan organiseras och ledas med avseende på kommunikation och IT-stöd.

Aim

Deltagarna ska förstå projektorganisationens kommunikationsformer och vara förtrogna med samspelet mellan formell och informell kommunikation. Deltagarna ska ha insikt i växelverkan mellan mänsklig direktkommunikation och informationsutväxling via media, samt vara orienterade om hur geografiskt spridd verksamhet kan organiseras och ledas med avseende på kommunikation och IT-stöd.

Kursinnehåll

Informationsflöden i projektorganisationer. Informationssystematik i projekt. Projektkommunikation. IT-baserad projektstyrning. Projektnätverk, projektplatser, mobilt verksamhetsstöd. Organisering av IT-resurser för kommunikation i projekt. Kommunikationsteorier. Informell och formell kommunikation. Yrkeskunskapens sammansatta karaktär. Design, designprocess och designteori. Tolkning, åskådlighet och begriplighet. Erfarenhetsåterföring och lärande organisationer. Projekt- och IT-ledarens roller. Organisation av IT-resurser. Osäkerhet, risk och instabilitet. Uppsats vari deltagarna beskriver och analyserar en konkret projektorganisation med avseende på kommunikationsformer, IT-stöd och ledningsprinciper.

Förkunskaper

Industriell ekonomi och organisation, grundkurs.

Kursfordringar

Minst 75% närvaro på föreläsningar. Godkänd övningsuppgift. Graderad betygsskala (PRO1;4p)

Kurslitteratur

Artikelsamling enligt anvisning av kursansvarig(a).

Övrigt

Begränsat antal: max 30 genom lottning.

4D1403 IT & Management II: Strategier

IT & Management II: Strategies

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	IEO(M4, P4)
Valfri för/Elective for	TIEOM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Örjan Wikforss,
orjan.wikforss@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9682

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 16 h
Seminarier 12 h
Studiebesök 4 h

Kortbeskrivning

Kursen ger kunskap om hur man förbereder, överväger och fattar beslut om IT-strategier i företag och projekt för olika ändamål och med olika ekonomiska utfall.

Mål

Skapa förståelse för hur informations- och kommunikationsteknologi inverkar på organisationer och företagande. Fördjupa deltagarnas insikter i IT ur ett affärsmässigt perspektiv.

Aim
Skapa förståelse för hur informations- och kommunikationsteknologi inverkar på organisationer och företagande. Fördjupa deltagarnas insikter i IT ur ett affärsmässigt perspektiv.

Prerequisites
4D1402 IT & Management I: Projectkommunication.

Kursinnehåll

Från databehandling till IT. IT som drivande och möjliggörande teknologi. IT och nya affärsmodeller. IT och konkurrenskraft. Globalt samarbete och outsourcing. IT för administrativ styrning. IT-organisationens roll i företag och projekt. Strategisk IT-planering. IT-strategi och IT-plan. Planering av IT-investeringar. Investeringskalkyler. IT-implementering. Utvärdering. Interna och externa risker.
Uppsats vari deltagarna beskriver och analyserar IT-strategin i ett konkret företag.

Förkunskaper

4D1402 IT & Management I: Projektkommunikation

Kursfordringar

Minst 75% närvaro på föreläsningar. Godkänd övningsuppgift. Graderad betygsskala (PRO1;4p)

Kurslitteratur

Artikelsamling enligt anvisning av kursansvarig(a).

Övrigt

Begränsat antal: max 30 genom lottning.

4D1404 Leading Temporary Organizations and Projects

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	IEO(M4, P4)
Valfri för/Elective for	IPOD(D4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Examinator: Johann Packendorff.
Examiner: Johann Packendorff.

Kortbeskrivning
Transnational project management, leadership in strategic alliances, project psychology, critical perspectives on project work, projects and entrepreneurship, the temporary society, organizing temporary operations facilities.

Mål
The aim of the course is to develop advanced in-depth knowledge on leading different forms of temporary organizations, departing from several contemporary perspectives in project management research. After passing the course, the student shall be able to analyse and handle managerial problems in several types of temporary organizations.

Kursinnehåll
The course is focused on organisation and leadership issues in a variety of temporary organizations. Leadership in inter-organizational projects, transnational projects, strategic alliances and entrepreneurial/intra-preneurial ventures are discussed by means of contemporary research perspectives such as project psychology, critical management theories and the sociology of 'the temporary society'. Project management and multi-project management are also re-visited from these perspectives. Included is also a module where the organizing of temporary operations facilities in the construction sector is discussed with reference to the 'temporarization' of the economy. The course prepares for managerial duties in projects including Human Resource Management responsibilities. Leading researchers and practitioners participate as teachers and guest teachers.

Förkunskaper
At least 8 credits C-level within the field Industrial Management.

Kursfordringar
Comprehensive written exam (TEN1; 2p), written assignments and active participation in seminars (SEM1; 2p).

Kurslitteratur
Collection of articles.

Leading Temporary Organizations and Projects

Kursansvarig/Coordinator
Johann Packendorff,
johann.packendorff@itm.kth.se
Tel. +46 8 790 6058
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 36 h
Seminarier 12 h

Abstract
Transnational project management, leadership in strategic alliances, project psychology, critical perspectives on project work, projects and entrepreneurship, the temporary society, organizing temporary operations facilities.

Aim
The aim of the course is to develop advanced in-depth knowledge on leading different forms of temporary organizations, departing from several contemporary perspectives in project management research. After passing the course, the student shall be able to analyse and handle managerial problems in several types of temporary organizations.

Syllabus
The course is focused on organisation and leadership issues in a variety of temporary organizations. Leadership in inter-organizational projects, transnational projects, strategic alliances and entrepreneurial/intra-preneurial ventures are discussed by means of contemporary research perspectives such as project psychology, critical management theories and the sociology of 'the temporary society'. Project management and multi-project management are also re-visited from these perspectives. Included is also a module where the organizing of temporary operations facilities in the construction sector is discussed with reference to the 'temporarization' of the economy. The course prepares for managerial duties in projects including Human Resource Management responsibilities. Leading researchers and practitioners participate as teachers and guest teachers.

Prerequisites
At least 8 credits C-level within the field Industrial Management.

Requirements
Comprehensive written exam (TEN1; 2p), written assignments and active participation in seminars (SEM1; 2p).

Required Reading
Collection of articles.

4D1521 Ideation - Creating a Business Idea

Ideation - Creating a Business Idea

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TIEOM1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.sses.se

Examinator: Alf Rehn. www.sses.se
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se

Kursansvarig/Coordinator
Alf Rehn, alf.rehn@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 8090
Ronald Jones (Konstfack),
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 22 h
Seminarier 2 h

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.sses.se

Kursansvarig/Coordinator
Alf Rehn, alf.rehn@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 8090
Ronald Jones (Konstfack),
Tel.
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 22 h
Seminarier 2 h

Examinator: Alf Rehn. www.sses.se. Ges ej vt07.
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se. Not given spring 2007.
www.sses.se Ersätter 4D1506
www.sses.se

Mål

To give students knowledge about the process of creating and developing a business opportunity. The course stretches all the way from the pre-idea to the creation of the business idea through to the identification of market demand and competitive analyses, and finally to the issues surrounding the actual launching of the product/service. Using real world examples and analysis emphasis is placed on the creative process surrounding the development of a sound business idea, the identification of a distinct target market and the development of a strong business model.

Kursinnehåll

Thinking up an interesting business idea is not the end of the process, in fact, it is just the beginning. This idea must be developed into a business concept and a true business opportunity through market and competitive analysis. This subject demands innovative and entrepreneurial work and requires creativity and problem solving skills.

The course will further encompass:

- Creativity
- Finding and/or creating business ideas
- Identifying the target market
- The business model
- Opportunity selection

During the course the students will be challenged to identify areas of need, to find and create business ideas, and to develop business concepts and opportunities.

Students with the best developed business opportunities will be given the chance to present their opportunities to a panel of entrepreneurs and venture capitalists.

Structure

This is a 5 credit (7.5 ECTS credit) course. There will be 2 weekly sessions lasting 2 respectively 3 hours each for 7 weeks. Examination will take place in an additional week. Each session will involve a mix of teaching methods, see below. Final group projects/presentations will be presented during the eighth week.

Aim

To give students knowledge about the process of creating and developing a business opportunity. The course stretches all the way from the pre-idea to the creation of the business idea through to the identification of market demand and competitive analyses, and finally to the issues surrounding the actual launching of the product/service. Using real world examples and analysis emphasis is placed on the creative process surrounding the development of a sound business idea, the identification of a distinct target market and the development of a strong business model.

Syllabus

Thinking up an interesting business idea is not the end of the process, in fact, it is just the beginning. This idea must be developed into a business concept and a true business opportunity through market and competitive analysis. This subject demands innovative and entrepreneurial work and requires creativity and problem solving skills.

The course will further encompass:

- Creativity
- Finding and/or creating business ideas
- Identifying the target market
- The business model
- Opportunity selection

During the course the students will be challenged to identify areas of need, to find and create business ideas, and to develop business concepts and opportunities.

Students with the best developed business opportunities will be given the

Teaching methods
These classes will be held in an interactive manner instead of as a straight lecture. The students will be divided into groups from the start of the course and much of the work will be done in groups. This will require the groups to organise both formal and informal meetings during the term, culminating in the production of a final group term project.

Förkunskaper
Students must have a minimum of 80 university points, especially in the areas of technology, economics, medicine or biomedicine. Experience with administration/management from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

Kursfordringar
Final Group Project/Paper
Contribution in class/group activities
Written/oral assignments (individual and/or group)

Although there will be no formal exam, students will be required to satisfactory complete all of the course assignments in order to receive a passing grade. Attendance is required and recommended.

Kurslitteratur
Compendium that will be available through Indek.

Guy Kawasaki (2004) "*The Art of the Start : the time-tested, battle-hardened guide for anyone starting anything*" New York : Portfolio, cop.
Online short version as manifesto found at:
http://www.changethis.com/1.ArtOfTheStart/download/?screen=0&action=download_manifesto

Övrigt
Responsible institution: Stockholm School of Entrepreneurship, Royal Institute of Technology. *www.sses.se

chance to present their opportunities to a panel of entrepreneurs and venture capitalists.

Structure
This is a 5 credit (7.5 ECTS credit) course. There will be 2 weekly sessions lasting 2 respectively 3 hours each for 7 weeks. Examination will take place in an additional week. Each session will involve a mix of teaching methods, see below. Final group projects/presentations will be presented during the eighth week.

Teaching methods
These classes will be held in an interactive manner instead of as a straight lecture. The students will be divided into groups from the start of the course and much of the work will be done in groups. This will require the groups to organise both formal and informal meetings during the term, culminating in the production of a final group term project.

Prerequisites
Students must have a minimum of 80 university points, especially in the areas of technology, economics, medicine or biomedicine. Experience with administration/management from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.
d.

Requirements
. Final Group Project/Paper
Contribution in class/group activities
Written/oral assignments (individual and/or group)

Although there will be no formal exam, students will be required to satisfactory complete all of the course assignments in order to receive a passing grade. Attendance is required and recommended.

Required Reading
Compendium that will be available through Indek.

Guy Kawasaki (2004) "*The Art of the Start : the time-tested, battle-hardened guide for anyone starting anything*" New York : Portfolio, cop.
Online short version as manifesto found at:
http://www.changethis.com/1.ArtOfTheStart/download/?screen=0&action=download_manifesto

Other
Responsible institution: Stockholm School of Entrepreneurship, Royal Institute of Technology. *www.sses.se

4D1522 Planning - Developing a Venture

Planning - Developing a Venture

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TIEOM1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.sses.se

Examinator: Monica Lindgren. www.sses.se
Examiner: Monica Lindgren. www.sses.se

Kursansvarig/Coordinator
Monica Lindgren,
monica.lindgren@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6777
Staffan Gullander,
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 22 h
Seminarier 2 h

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.sses.se

Kursansvarig/Coordinator
Monica Lindgren,
monica.lindgren@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6777
Staffan Gullander,
Tel.
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 22 h
Seminarier 2 h

Examinator: Monica Lindgren. www.sses.se. Ges ej vt07.
Examiner: Monica Lindgren. www.sses.se. Not given spring 2007.
www.sses.se Ersätter 4D1511
www.sses.se

Mål

The main objective is to lead the participating students through a business development process, involving everything from the development of the idea to the final business plan. The underlying objectives are:

- Development of ideas
- Sorting of ideas
- Creation of a business plan for new ventures or established businesses
- Evaluation of the business plan to decide whether a business can be established, taking into account marketing, economic and organisational issues

Kursinnehåll

People with real life experience gained from entrepreneurial work and business development will give some of the scheduled lectures during the course.

Students shall form groups by four to develop their ideas into business plans. Ideas and plans will be discussed at seminars attended by co-students and a 'coach'. The objective of the seminars is to provide students with a forum to discuss their ideas with other students who study different disciplines and who bring to the seminar a variety of skills and business ideas. Toward the end of the seminar series the main objective changes to producing a business plan and to discussing the possibility of successfully launching the different business ideas.

As the commercialisation of an idea into a business is highly dependent on the will power and competence of the people involved, the team must be highly motivated and have a real belief in their project as well as the competence to develop the idea into a business.

The ideas developed within the framework of the course should be innovative in the sense that they are based on technical innovations, new scientific results, or new creative methods for organising resources or marketing

Aim

The main objective is to lead the participating students through a business development process, involving everything from the development of the idea to the final business plan. The underlying objectives are:

- Development of ideas
- Sorting of ideas
- Creation of a business plan for new ventures or established businesses
- Evaluation of the business plan to decide whether a business can be established, taking into account marketing, economic and organisational issues

Syllabus

People with real life experience gained from entrepreneurial work and business development will give some of the scheduled lectures during the course.

Students shall form groups by four to develop their ideas into business plans. Ideas and plans will be discussed at seminars attended by co-students and a 'coach'. The objective of the seminars is to provide students with a forum to discuss their ideas with other students who study different disciplines and who bring to the seminar a variety of skills and business ideas. Toward the end of the seminar series the main objective changes to producing a business plan and to discussing the possibility of successfully launching the different business ideas.

As the commercialisation of an idea into a business is highly dependent on the will power and competence of the people involved, the team must be

products and services. Start by looking in your own backyard; lots of interesting research is going on at The Royal Institute of Technology, Stockholm School of Economic, University College of Arts Crafts and Design and Karolinska Institute.

The two best business plans presented during the course will have the opportunity to participate in the competitions “European Business Plan of the Year” organised by London Business School and INSEAD and “Venture Challenge” organised by San Diego State University. Both events are frequented by Venture Capital businesses that are interested in supporting promising young entrepreneurs. Previous participants at this event from the SSES are today managing successful enterprises.

Students will also have the opportunity to participate in Venture Cup East, a business plan competition organised jointly by McKinsey & Company and many regional colleges and universities.

Structure

There will be 2 weekly sessions lasting 2 hours each for 7 weeks. In addition to this business plan teams will meet several times to be coached in smaller groups by an expert. Each session will involve a mix of teaching methods, see below. Presentation to a panel of the completed business plan will take place in an additional week.

Teaching methods

The course will involve lectures and regular seminars with academics as well as practitioners. Subsequently, each student team will be mentored through the actual creation of the business plan by an individually assigned coach.

Förkunskaper

Students must have a minimum of 80 university points, especially in the areas of technology, economics, medicine or biomedicine. Experience with administration/management from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

Kursfordringar

The course is structured around the creation of an actionable business plan and students will be assessed on their course participation and individual theoretic assignment (25%), their completed business plan and the presentation of their plan to a judging panel (75%).

Although there will be no formal exam, students will be required to satisfactory complete all of the course assignments in order to receive a passing grade. Attendance is required and recommended.

Övrigt

Responsible institution
Stockholm School of Entrepreneurship, Royal Institute of Technology
*www.sses.se

highly motivated and have a real belief in their project as well as the competence to develop the idea into a business.

The ideas developed within the framework of the course should be innovative in the sense that they are based on technical innovations, new scientific results, or new creative methods for organising resources or marketing products and services. Start by looking in your own backyard; lots of interesting research is going on at The Royal Institute of Technology, Stockholm School of Economic, University College of Arts Crafts and Design and Karolinska Institute.

The two best business plans presented during the course will have the opportunity to participate in the competitions “European Business Plan of the Year” organised by London Business School and INSEAD and “Venture Challenge” organised by San Diego State University. Both events are frequented by Venture Capital businesses that are interested in supporting promising young entrepreneurs. Previous participants at this event from the SSES are today managing successful enterprises.

Students will also have the opportunity to participate in Venture Cup East, a business plan competition organised jointly by McKinsey & Company and many regional colleges and universities.

Structure

There will be 2 weekly sessions lasting 2 hours each for 7 weeks. In addition to this business plan teams will meet several times to be coached in smaller groups by an expert. Each session will involve a mix of teaching methods, see below. Presentation to a panel of the completed business plan will take place in an additional week.

Teaching methods

The course will involve lectures and regular seminars with academics as well as practitioners. Subsequently, each student team will be mentored through the actual creation of the business plan by an individually assigned coach.

Prerequisites

Students must have a minimum of 80 university points, especially in the areas of technology, economics, medicine or biomedicine. Experience with administration/management from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

Requirements

The course is structured around the creation of an actionable business plan and students will be assessed on their course participation and individual theoretic assignment (25%), their completed business plan and the presentation of their plan to a judging panel (75%).

Although there will be no formal exam, students will be required to satisfactory complete all of the course assignments in order to receive a passing grade. Attendance is required and recommended.

Other
Responsible institution
Stockholm School of Entrepreneurship, Royal Institute of Technology
*www.sses.se

4D1523 Execution - Running your own Company

Execution - Running your own Company

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TIEOM1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.sses.se

Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se

Kursansvarig/Coordinator
Carin Holmquist (SSE),
Tel.
Mikael Samuelsson (SSE),
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 28 h

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TIEOM1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.sses.se

Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
www.sses.se
www.sses.se

Kursansvarig/Coordinator
Carin Holmquist (SSE),
Tel.
Mikael Samuelsson (SSE),
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 28 h

Mål

The objective of the course is to enable the student to run a business of her/his own. The course is designed to address important issues faced when running a company, focusing on critical processes and an in particular processes required in the young firm.

Kursinnehåll

The course focuses on supporting the student in her/his decisions and other action in the new business venture. It is assumed that students entering the course have a formulated business idea to be realized, as well as a genuine interest in pursuing this business idea in a company of their own.

The outline of the course is built on experience from active entrepreneurs and follows the typical stages in a new venture, starting with the evaluation and refinement of the existing business idea, moving on to resourcing (venture capital supply, internal resources etc), market and communication plans etc. The course will focus on Strategy (What?) – i.e. markets, offer, business idea, getting-started and setting up a board of directors, People (Who?) – i.e. entrepreneurial team, recruitment and motivation, Operational work (Let's do it!) – i.e. management/culture, sales/marketing, production and negotiation.

Theoretically, the course connects to the opportunity based models of entrepreneurship and business creation, as well as to a contextual approach to the venture creation process (i.e. the idea that the very character of the venture creation process is dependent on the type of business, as for instance in the biotechnology, TIME, finance or environmental technology sectors).

Structure

This is a 5 credit (7.5 ECTS credit) course. There will be 2 weekly sessions lasting 3 hours each for 7 weeks. Examination will take place in an additional week. Each session will involve a mix of teaching methods, see below.

Teaching methods

A blend of teaching methods including lectures, guest lectures, case analysis and presentations, project work and group discussions will be used for the course.

Aim

The objective of the course is to enable the student to run a business of her/his own. The course is designed to address important issues faced when running a company, focusing on critical processes and an in particular processes required in the young firm.

Syllabus

The course focuses on supporting the student in her/his decisions and other action in the new business venture. It is assumed that students entering the course have a formulated business idea to be realized, as well as a genuine interest in pursuing this business idea in a company of their own.

The outline of the course is built on experience from active entrepreneurs and follows the typical stages in a new venture, starting with the evaluation and refinement of the existing business idea, moving on to resourcing (venture capital supply, internal resources etc), market and communication plans etc. The course will focus on Strategy (What?) – i.e. markets, offer, business idea, getting-started and setting up a board of directors, People (Who?) – i.e. entrepreneurial team, recruitment and motivation, Operational work (Let's do it!) – i.e. management/culture, sales/marketing, production and negotiation.

Theoretically, the course connects to the opportunity based models of entrepreneurship and business creation, as well as to a contextual approach to the venture creation process (i.e. the idea that the very character of the venture creation process is dependent on the

Förkunskaper
Students must have a minimum of 80 university points (120 ECTS respectively), especially in the areas of technology, economics, medicine or biomedicine. Experience with administration/management from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

In order to be admitted to the course, the students must have a formulated business idea to be realized. It is assumed that students entering the course are in the process of establishing a new venture.

Kursfordringar
Cases and projects
Contribution in class/group activities
Written report on theoretical aspects of the new venture process.

Although there will be no formal exam, students will be required to satisfactory complete all of the course assignments in order to receive a passing grade. Attendance is compulsory. Project 5 credits (PRO1; 5,0p).

Kurslitteratur
Preliminary Literature
Launching new ventures, An entrepreneurial approach. Allen, Kathleen; (Houghton, Mifflin 2002). Course Compendium incl. selected readings and articles.

Övrigt
Responsible institution
Stockholm School of Entrepreneurship, Stockholm School of Economics
*www.sses.se

type of business, as for instance in the biotechnology, TIME, finance or environmental technology sectors).

Structure
This is a 5 credit (7.5 ECTS credit) course. There will be 2 weekly sessions lasting 3 hours each for 7 weeks. Examination will take place in an additional week. Each session will involve a mix of teaching methods, see below.
Teaching methods
A blend of teaching methods including lectures, guest lectures, case analysis and presentations, project work and group discussions will be used for the course.

Prerequisites
. Students must have a minimum of 80 university points (120 ECTS respectively), especially in the areas of technology, economics, medicine or biomedicine. Experience with administration/management from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

In order to be admitted to the course, the students must have a formulated business idea to be realized. It is assumed that students entering the course are in the process of establishing a new venture.

Requirements
Cases and projects
Contribution in class/group activities
Written report on theoretical aspects of the new venture process.

Although there will be no formal exam, students will be required to satisfactory complete all of the course assignments in order to receive a passing grade. Attendance is compulsory. Project 5 credits (PRO1; 5,0p).

Required Reading
Preliminary Literature
Launching new ventures, An entrepreneurial approach. Allen, Kathleen; (Houghton, Mifflin 2002). Course Compendium incl. selected readings and articles.

Other
Responsible institution
Stockholm School of Entrepreneurship, Stockholm School of Economics
*www.sses.se

4D1524 Growth - Managing Your Firm

Growth - Managing Your Firm

Poäng/KTH Credits	5	**Kursansvarig/Coordinator**
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5	Peter Kelly,
Kursnivå/Level	C	Tel.
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5	Mikael Samuelsson (SSE),
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F	Tel.
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra	**Kursuppläggning/Time Period 2**
Språk/Language	Engelska / English	
Kurssida/Course Page	www.sses.se	

Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se

Poäng/KTH Credits	5	**Kursansvarig/Coordinator**
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5	Peter Kelly,
Kursnivå/Level	C	Tel.
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5	Mikael Samuelsson (SSE),
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F	Tel.
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra	**Kursuppläggning/Time Period 4**
Språk/Language	Engelska / English	
Kurssida/Course Page	http://www.sses.se	

Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
www.sses.se
www.sses.se

Mål

The objective of this course is to provide students with insights into the problems and opportunities involved in managing growth in entrepreneurial ventures. The course is designed to introduce a series of concepts, frameworks, and heuristics that enable people to manage entrepreneurially in organisations of all sizes and types.

Kursinnehåll

The course focuses on the decisions and actions owner-managers take in recognising and choosing opportunities, obtaining and allocating resources, challenging and directing personnel, and adapting personal goals and corporate strategies to changing personal and business conditions. In this process, the course examines management challenges that are typical of different stages in the business's development – start-up, growth, change of direction, etc. Using this framework, the course will discuss issues of particular importance to rapidly growing firms such as developing networks, managing with limited resources, cash planning, delegation, and professionalizing the business as it grows, dealing with crises, while at the same time being careful to avoid stifling the entrepreneurial spirit as the organisation becomes larger and more complex.

Structure

There will be 2 weekly sessions lasting 3 hours each for 7 weeks. Each session will involve a mix of teaching methods, see below.

Teaching methods

A blend of teaching methods including lectures, guest lectures, case analysis and presentations, and group discussions will be used for the course.

Förkunskaper

Students must have a minimum of 80 university points (120 ECTS respectively), especially in the areas of technology, economics, medicine or biomedicine. Experience with administration/management from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

Kursfordringar

Flexible assessment is used. This means that some of the assessment is compulsory while other parts are optional. The following is a tentative assessment structure. Compulsory parts include:
Class Contribution (e.g. to case discussions)

Aim

The objective of this course is to provide students with insights into the problems and opportunities involved in managing growth in entrepreneurial ventures. The course is designed to introduce a series of concepts, frameworks, and heuristics that enable people to manage entrepreneurially in organisations of all sizes and types.

Syllabus

The course focuses on the decisions and actions owner-managers take in recognising and choosing opportunities, obtaining and allocating resources, challenging and directing personnel, and adapting personal goals and corporate strategies to changing personal and business conditions. In this process, the course examines management challenges that are typical of different stages in the business's development – start-up, growth, change of direction, etc. Using this framework, the course will discuss issues of particular importance to rapidly growing firms such as developing networks, managing with limited resources, cash planning, delegation, and professionalizing the business as it grows, dealing with crises, while at the same time being careful to avoid stifling the entrepreneurial spirit as the organisation becomes larger and more complex.

Structure

There will be 2 weekly sessions lasting 3 hours each for 7 weeks. Each session will involve a mix of teaching methods, see below.

Teaching methods

A blend of teaching methods including lectures, guest lectures, case analysis and presentations, and group discussions will be used for the course.

Prerequisites

. Students must have a minimum of 80 university points (120 ECTS

Group Pre-Class Case Analysis
Post-Class Learning Summary of Two Cases or Series
Field Project

The optional assessment consists of one or both of the following:
Written exam
Individual Pre-Class Case Analysis

Your grade will be based on total credits/total credits attempted. You will NOT be punished for attempting optional assessment, should your score on that assessment be below the average of your other assessment.

Kurslitteratur
Preliminary Literature
Course Compendium incl. selected readings and articles.

Övrigt
Responsible institution: The Stockholm School of Entrepreneurship, Stockholm School of Economics
*www.sses.se

respectively), especially in the areas of technology, economics, medicine or biomedicine. Experience with administration/management from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

Requirements
Flexible assessment is used. This means that some of the assessment is compulsory while other parts are optional. The following is a tentative assessment structure. Compulsory parts include:
Class Contribution (e.g. to case discussions)
Group Pre-Class Case Analysis
Post-Class Learning Summary of Two Cases or Series
Field Project

The optional assessment consists of one or both of the following:
Written exam
Individual Pre-Class Case Analysis

Your grade will be based on total credits/total credits attempted. You will NOT be punished for attempting optional assessment, should your score on that assessment be below the average of your other assessment.

Required Reading
Preliminary Literature
Course Compendium incl. selected readings and articles.

Other
Responsible institution: The Stockholm School of Entrepreneurship, Stockholm School of Economics
*www.sses.se

4D1532 Social Innovation and Entrepreneurship

Social Innovation and Entrepreneurship

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.sses.se

Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
www.sses.se
www.sses.se

Kursansvarig/Coordinator
Michael Schragger (SSES),
Tel.
Mats Brommels (KI),
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 1, 2

Mål

The aim of this course is to introduce students to the context of social innovation and social entrepreneurship. Through project work students will increase their understanding of various theories and practices from the field, while being exposed to the action-oriented skills required for developing and implementing a social innovation and/or creating the social-oriented new venture.

Kursinnehåll

In our society social needs are addressed in a variety of different ways. Some of these needs are addressed mainly through public organisations, some in private spheres through associations or businesses, and others in informal organisations or maybe not at all. As changes occur in our society, the current practices we use to meet our needs will not necessarily be the same practices we use to meet our needs in the future. In response, a number of initiatives are emerging. The creation of these new initiatives is the focus of this course.

Social innovation involves the identification of new problems and finding new solutions for action, individually or collectively. Entrepreneurship, as the process of developing and carrying out these initiatives, focuses on creating new 'worlds' in our minds, in how we discuss these with others, and finally how we actually carry out concrete activities. Social innovation and entrepreneurship can, and probably will, involve logics from different sectors of society. During the course, ethical, moral and normative issues will be considered in relation to practical examples and project work.

Course topics include (topics are subject to change based on new developments in the field):

- Placing innovation & entrepreneurship in a social context
- Entrepreneurship and practices of different sectors
- Innovation and creativity
- Organizing and mobilizing people
- Financing and risks
- Indicators for success and accountability
- Surviving and growing, or?

Structure

There will be approximately 2 weekly sessions lasting 2 hours each for 7 weeks. Examination will take place in an additional week. The course will start with an introduction of theories in the field and different practical examples. During the second phase students will work on projects and action-oriented skills will be elaborated on in seminars. Through these projects students will be able to identify their area of interest

Aim

The aim of this course is to introduce students to the context of social innovation and social entrepreneurship. Through project work students will increase their understanding of various theories and practices from the field, while being exposed to the action-oriented skills required for developing and implementing a social innovation and/or creating the social-oriented new venture.

Syllabus

In our society social needs are addressed in a variety of different ways. Some of these needs are addressed mainly through public organisations, some in private spheres through associations or businesses, and others in informal organisations or maybe not at all. As changes occur in our society, the current practices we use to meet our needs will not necessarily be the same practices we use to meet our needs in the future. In response, a number of initiatives are emerging. The creation of these new initiatives is the focus of this course.

Social innovation involves the identification of new problems and finding new solutions for action, individually or collectively. Entrepreneurship, as the process of developing and carrying out these initiatives, focuses on creating new 'worlds' in our minds, in how we discuss these with others, and finally how we actually carry out concrete activities. Social innovation and entrepreneurship can, and probably will, involve logics from different sectors of society. During the course, ethical, moral and normative issues will be considered in relation to practical examples and project work.

Course topics include (topics are subject to change based on new developments in the field):

- Placing innovation & entrepreneurship in a social context
- Entrepreneurship and practices of different sectors
- Innovation and creativity
- Organizing and mobilizing people

Teaching methods
A blend of teaching methods including lectures, guest lectures, case analysis and presentations, and group discussions will be used for the course. Furthermore, there will be monologues, dialogues as well as debates with some of the leading players from academia, business, government, and society.

Förkunskaper
Students must have a minimum of 80 university points (120 ECTS respectively), especially in the areas of technology, economics, medicine or biomedicine. Experience with administration/management from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

Kursfordringar
Examination will be conducted through final project work/presentations and class/group contributions. Since this is an emerging field, class discussions will be of great importance. Therefore attendance is prioritised.

Although there will be no formal exam, students will be required to satisfactory complete all of the course assignments in order to receive a passing grade.

Kurslitteratur
Preliminary Literature
Ahrne, G ”Social Organizations. Interaction inside, outside and between organizations” 1994

Andersson, Vidar ”Berättelser. Verkligheter och möjligheter och sociala entreprenörer” 2001, or Leadbeater, Charles “The Rise of the Social Entrepreneur” 1997

Berg, P-O “Magic in Action” in Czarniawska & Sevón (eds) The Nothern Lights 2003

Berg & Jonsson “Strategisk ledning på politiska marknader” 1991

Hisrich, Freemen, Standley, Yankey &Young “Entrepreneurship in the Not-for-Profit Sector” in Sexton & Smilor (eds) 1997

Hjorth, Johannisson, Steyaert “Entrepreneurship as Discourse and Life Style” in Czarniawska & Sevón (eds) The Nothern Lights 2003

Landström, Hans ”Entreprenörskapets Rötter” 2000, or Sexton & Landström in ”The Blackwell Handbook of Entrepreneurship” 2000

Morgan, Gareth “Imaginization: New Mindset for Seeing, Organizing, and Managing” 1997

NUTEK “SMEs in Sweden” 2001

Pearce, Johan “Social Audit Workbook” 1996
Roberts Development Fund “Social Return on Investment (SROI) www.redf.org

Sawhill, John “Mission Impossible? Measuring Success in Nonprofit Organizations”
Social Enterprise 2001

Spreckley, Freer “Social Audit Toolkit”

Wijkström & Lundström “Den ideella sektorn” 2002 or The Nonprofit Sector

- Financing and risks
- Indicators for success and accountability
- Surviving and growing, or?

Structure
There will be approximately 2 weekly sessions lasting 2 hours each for 7 weeks. Examination will take place in an additional week. The course will start with an introduction of theories in the field and different practical examples. During the second phase students will work on projects and action-oriented skills will be elaborated on in seminars. Through these projects students will be able to identify their area of interest

Teaching methods
A blend of teaching methods including lectures, guest lectures, case analysis and presentations, and group discussions will be used for the course. Furthermore, there will be monologues, dialogues as well as debates with some of the leading players from academia, business, government, and society.

Prerequisites
Students must have a minimum of 80 university points (120 ECTS respectively), especially in the areas of technology, economics, medicine or biomedicine. Experience with administration/management from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

Requirements
Examination will be conducted through final project work/presentations and class/group contributions. Since this is an emerging field, class discussions will be of great importance. Therefore attendance is prioritised.

Although there will be no formal exam, students will be required to satisfactory complete all of the course assignments in order to receive a passing grade.

Required Reading
Preliminary Literature
Ahrne, G ”Social Organizations. Interaction inside, outside and between organizations” 1994

Andersson, Vidar ”Berättelser. Verkligheter och möjligheter och sociala entreprenörer” 2001, or Leadbeater, Charles “The Rise of the Social Entrepreneur” 1997

Berg, P-O “Magic in Action” in Czarniawska & Sevón (eds) The Nothern Lights 2003

Berg & Jonsson “Strategisk ledning på politiska marknader” 1991

Hisrich, Freemen, Standley, Yankey &Young “Entrepreneurship in the Not-for-Profit Sector” in Sexton & Smilor (eds) 1997

Hjorth, Johannisson, Steyaert

in Sweden 1997

Course Compendium incl. selected readings and articles.

Övrigt
Responsible institution: Stockholm School of Entrepreneurship, Karolinska Institute.

“Entrepreneurship as Discourse and Life Style” in Czarniawska & Sevón (eds) The Nothern Lights 2003

Landström, Hans ”Entreprenörskapets Rötter” 2000, or Sexton & Landström in ”The Blackwell Handbook of Entrepreneurship” 2000

Morgan, Gareth “Imaginization: New Mindset for Seeing, Organizing, and Managing” 1997

NUTEK “SMEs in Sweden” 2001

Pearce, Johan “Social Audit Workbook” 1996
Roberts Development Fund “Social Return on Investment (SROI) www.redf.org

Sawhill, John “Mission Impossible? Measuring Success in Nonprofit Organizations”
Social Enterprise 2001

Spreckley, Freer “Social Audit Toolkit”

Wijkström & Lundström “Den ideella sektorn” 2002 or The Nonprofit Sector in Sweden 1997

Course Compendium incl. selected readings and articles.

Other
Responsible institution: Stockholm School of Entrepreneurship, Karolinska Institute

4D1533 Design and Innovation in Context

Design and Innovation in Context

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.sses.se

Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se

Kursansvarig/Coordinator
Magnus Lindqvist (SSES),
Tel.
Björn Thor (Konstfack),
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 4

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period

www.sses.se
www.sses.se

Mål

Strategic, user-driven design of products, communications and the workplace itself can literally change an organization and create new markets. Cutting edge companies in a wide range of industries use design to fundamentally restructure their business or invent new companies. This course will discuss how the power of design can create value for the firm as well as for society in general.

The course is targeted towards students in technology, medicine and business with an interest in the design of a product, and the potential of design as a strategic tool.

Kursinnehåll

The course will introduce the students to the concept and context of art, design and innovation by covering topic including but not limited to: the design process, idea generation, communications, strategy, etc. This will give a greater understanding for the context of design and the use design as a strategic tool.

To accomplish this the course will incorporate lectures, debates, and exercises by the students as well as leaders in the field. The students will also create a final project to be presented publicly.

Structure

There will be 2 weekly sessions lasting 2 hours each for 7 weeks. Examination will take place in an additional week. Each session will involve a mix of teaching methods, see below. This will be supplemented by seminars and breakout groups.

Teaching methods

A blend of teaching methods including lectures, guest lectures, case analysis and presentations, and group discussions will be used for the course. Furthermore, there will be monologues, dialogues as well as debates with some of the leading players from academia, business, government, and society.

Förkunskaper

Students must have a minimum of 80 university points (120 ECTS respectively), especially in the areas of technology, economics, medicine or

Aim

Strategic, user-driven design of products, communications and the workplace itself can literally change an organization and create new markets. Cutting edge companies in a wide range of industries use design to fundamentally restructure their business or invent new companies. This course will discuss how the power of design can create value for the firm as well as for society in general.

The course is targeted towards students in technology, medicine and business with an interest in the design of a product, and the potential of design as a strategic tool.

Syllabus

The course will introduce the students to the concept and context of art, design and innovation by covering topic including but not limited to: the design process, idea generation, communications, strategy, etc. This will give a greater understanding for the context of design and the use design as a strategic tool.

To accomplish this the course will incorporate lectures, debates, and exercises by the students as well as leaders in the field. The students will also create a final project to be presented publicly.

Structure
There will be 2 weekly sessions lasting 2 hours each for 7 weeks. Examination will take place in an additional week. Each session will involve a mix of teaching methods, see below. This will be supplemented by seminars and breakout groups.

Teaching methods
A blend of teaching methods including lectures, guest lectures, case analysis and presentations, and group discussions

biomedicine. Experience with design from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

Kursfordringar
Final group paper/project
Contribution in class/group activities
In class written/oral assignments (individual and/or group)

Although there will be no formal exam, students will be required to satisfactorily complete all of the course assignments in order to receive a passing grade. Attendance is compulsory.

Kurslitteratur
Preliminary Literature
Monö, R.: Design for Product Understanding, Trelleborg, Sweden (1997)

Kelley, T.: The Art of Innovation (Doubleday, 2001)

Baxter, M.: Product Design (Stanley Thornes, 1995)

Aaker, D. & Joachimstaler, E.: Brand Leadership (Simon & Schuster, 2002)

Landqvist, J.: Vilda idéer och djuplodande analys, Sweden (1994)

Course Compendium incl. selected readings and articles.

Övrigt
Responsible institution
Stockholm School of Entrepreneurship, Konstfack

will be used for the course. Furthermore, there will be monologues, dialogues as well as debates with some of the leading players from academia, business, government, and society.

Prerequisites
Students must have a minimum of 80 university points (120 ECTS respectively), especially in the areas of technology, economics, medicine or biomedicine. Experience with design from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

Requirements
Final group paper/project
Contribution in class/group activities
In class written/oral assignments (individual and/or group)

Although there will be no formal exam, students will be required to satisfactorily complete all of the course assignments in order to receive a passing grade. Attendance is compulsory.

Required Reading
Preliminary Literature
Monö, R.: Design for Product Understanding, Trelleborg, Sweden (1997)

Kelley, T.: The Art of Innovation (Doubleday, 2001)

Baxter, M.: Product Design (Stanley Thornes, 1995)

Aaker, D. & Joachimstaler, E.: Brand Leadership (Simon & Schuster, 2002)

Landqvist, J.: Vilda idéer och djuplodande analys, Sweden (1994)

Course Compendium incl. selected readings and articles.

Other
Responsible institution
Stockholm School of Entrepreneurship, Konstfack

4D1534 From Science to Business

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.sses.se

Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
www.sses.se
www.sses.se

Mål

Biomedicine is becoming more interdisciplinary, yet more specialized at the same time. How to identify and integrate key ideas from the rapidly expanding primary literature becomes a critical skill not only to students and faculty in academia, but also to scientists and leaders in industry. The aim of this course is to introduce the students to some key concepts (Business models, Financial Strategies, Intellectual property, Product development, Ethics) as well as to key scientific areas in biotechnology. Through presentations by entrepreneurs who have brought science to business, the practical side of the concepts are made clearer. To provide some hands-on experience, the students will analyse the concepts in combination with specific science areas in multi-disciplinary team-projects.

Kursinnehåll

This course combines weekly back-to-back lectures from leaders in biotechnology with a team project. It will introduce students to several current biotechnology-related research areas with a particular focus on their emergence and future directions. Case presentations of biotech companies specializing in these areas will complement each week's lectures. Students will also work on a group project under the guidance of a mentor with extensive experience in biotech business. The student project aims to identify an unmet need, analyze the business opportunity and the potential influence of the external environment in a potential pursuit of the opportunity. Analysis of the business opportunity includes assessing the potential market and how to penetrate it, as well as the estimated cost, time and risk inherited in developing the product. The key concepts discussed in the course should all be addressed in the analyses: Business model, Financial strategy, IP, Product development, Ethics.

Structure

There will be approximately 2 weekly session lasting 3 hours each for 9 weeks. In addition to these sessions, the students will work with their team project outside of class.

Teaching methods

This course consists of 6 hours of class/week, and a team-project that students work on outside of class. In order to enhance the students experience and increase their understanding of business opportunities within biotechnology, each team will have one or more mentors with extensive experience within biotech business, in particular with evaluating and following-up on new business opportunities.

Förkunskaper

Students must have a minimum of 80 university points (120 ECTS respectively). Graduate students in medicine, engineering, humanities & sciences, law, and business are especially encouraged.

From Science to Business

Kursansvarig/Coordinator
Charlotta Fridh (SSES),
Tel.
Carl Johan Sundberg (KI),
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 4

Aim

Biomedicine is becoming more interdisciplinary, yet more specialized at the same time. How to identify and integrate key ideas from the rapidly expanding primary literature becomes a critical skill not only to students and faculty in academia, but also to scientists and leaders in industry. The aim of this course is to introduce the students to some key concepts (Business models, Financial Strategies, Intellectual property, Product development, Ethics) as well as to key scientific areas in biotechnology. Through presentations by entrepreneurs who have brought science to business, the practical side of the concepts are made clearer. To provide some hands-on experience, the students will analyse the concepts in combination with specific science areas in multi-disciplinary team-projects.

Syllabus

This course combines weekly back-to-back lectures from leaders in biotechnology with a team project. It will introduce students to several current biotechnology-related research areas with a particular focus on their emergence and future directions. Case presentations of biotech companies specializing in these areas will complement each week's lectures. Students will also work on a group project under the guidance of a mentor with extensive experience in biotech business. The student project aims to identify an unmet need, analyze the business opportunity and the potential influence of the external environment in a potential pursuit of the opportunity. Analysis of the business opportunity includes assessing the potential market and how to penetrate it, as well as the estimated cost, time and risk inherited in developing the product. The key concepts discussed in the course should all be addressed in the analyses: Business model, Financial strategy, IP, Product development, Ethics.

Structure

There will be approximately 2 weekly session lasting 3 hours each for 9 weeks. In addition to these sessions, the students will work with their team project outside of class.

Kursfordringar
The end product of the team-project is a 10-page paper and an oral presentation for a team of judges.

Kurslitteratur
Preliminary Literature
Principles of Biotechnology, by David F. Betsch

Evolutionary Innovations - The business of Biotechnology, by Maureen McKelvey

Biotechnology Unzipped - promises and realities, by Eric S. Grace

Biotech Patents, by Li Westerlund

Current articles published in scientific journals on the issues of Biotechnology business (product development, financing)

Several websites that present data and analyses, for ex www.bio.com/industryanalysis, www.bioworld.com

Övrigt
Responsible institution
Stockholm School of Entrepreneurship, Karolinska Institute
C700, Institutionen för Lärande, Informatik, Management och Etik

Teaching methods
This course consists of 6 hours of class/week, and a team-project that students work on outside of class. In order to enhance the students experience and increase their understanding of business opportunities within biotechnology, each team will have one or more mentors with extensive experience within biotech business, in particular with evaluating and following-up on new business opportunities.

Prerequisites
Students must have a minimum of 80 university points (120 ECTS respectively). Graduate students in medicine, engineering, humanities & sciences, law, and business are especially encouraged.

Requirements
The end product of the team-project is a 10-page paper and an oral presentation for a team of judges.

Required Reading
Preliminary Literature
Principles of Biotechnology, by David F. Betsch

Evolutionary Innovations - The business of Biotechnology, by Maureen McKelvey

Biotechnology Unzipped - promises and realities, by Eric S. Grace

Biotech Patents, by Li Westerlund

Current articles published in scientific journals on the issues of Biotechnology business (product development, financing)

Several websites that present data and analyses, for ex www.bio.com/industryanalysis, www.bioworld.com

Other
Responsible institution
Stockholm School of Entrepreneurship, Karolinska Institute
C700, Institutionen för Lärande, Informatik, Management och Etik

4D1536 Language of Innovation and Entrepreneurship

Language of Innovation and Entrepreneurship

Poäng/KTH Credits	5	**Kursansvarig/Coordinator**
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5	Ronald Jones (Konstfack),
Kursnivå/Level	C	Tel.
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5	Martin Avila (SSES),
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F	Tel.
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra	Alf Rehn, alf.rehn@indek.kth.se
Språk/Language	Engelska / English	Tel. +46 8 790 8090
Kurssida/Course Page	www.sses.se	**Kursuppläggning/Time Period 2**
		Föreläsningar 28 h

Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se

Poäng/KTH Credits	5	**Kursansvarig/Coordinator**
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5	Ronald Jones (Konstfack),
Kursnivå/Level	C	Tel.
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5	Alf Rehn, alf.rehn@indek.kth.se
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F	Tel. +46 8 790 8090
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra	Martin Avila (SSES),
Språk/Language	Engelska / English	Tel.
Kurssida/Course Page	http://www.sses.se	**Kursuppläggning/Time Period 3**
		Föreläsningar 28 h

Examiner: Alf Rehn. www.sses.se
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se

Mål

The course will provide a “hands-on” introduction to the creation and then management of innovation.

The goals of the course are to establish a shared language of innovation by tearing down the traditional walls between the different academic disciplines.

Students will acquire specific creative and management skills that exploit innovation as a cross disciplinary strategy and thus better understand the interdependency between the disciplines.

Kursinnehåll

The course will build partnerships between participants through an understanding as well as an appreciation that the language of innovation and entrepreneurship is universal.

In seminars and lectures devoted to a close reading of theories of innovation and entrepreneurship, the shared language will be established. The language will be put into play in a “hands on” interdisciplinary case-study. Working collaboratively, participants will design a break through innovation, real or imagined, and then continue the collaboration by preparing a strategic plan for this new growth enterprise. The plan will include finding and creating new markets for the innovation and managing the development of new markets and new technologies.

The course will incorporate lectures, debates, and exercises by the participants as well as leaders in the field. The participants will also create a final project to be presented publicly. An emphasis will be put on presentation skills.

Structure
The first part of the course contains two weeks of seminars and lectures addressing the theory of innovation and entrepreneurship. In the second half of the course, cross disciplinary innovation teams will be created and an interdisciplinary case study will be introduced. Participants will then mock up a strategic plan for this new growth enterprise.

Aim

The course will provide a “hands-on” introduction to the creation and then management of innovation.

The goals of the course are to establish a shared language of innovation by tearing down the traditional walls between the different academic disciplines.

Students will acquire specific creative and management skills that exploit innovation as a cross disciplinary strategy and thus better understand the interdependency between the disciplines.

Syllabus

The course will build partnerships between participants through an understanding as well as an appreciation that the language of innovation and entrepreneurship is universal.

In seminars and lectures devoted to a close reading of theories of innovation and entrepreneurship, the shared language will be established. The language will be put into play in a “hands on” interdisciplinary case-study. Working collaboratively, participants will design a break through innovation, real or imagined, and then continue the collaboration by preparing a strategic plan for this new growth enterprise. The plan will include finding and creating new markets for the innovation and managing the development of new markets and new technologies.

The course will incorporate lectures, debates, and exercises by the participants as well as leaders in the field. The participants will also create a final project to be presented publicly.

Overall there will be 4 weekly sessions lasting 2 hours each for 5 weeks. Each session will involve a variety of teaching methods.

Being "hands-on", and case study based the seminars will focus on the practical application of acquired knowledge, and understanding that innovation requires collaborative skills and insight.
Teaching methods
The course will incorporate lectures, debates, case analysis and exercises by the participants as well as leaders in the field.

A key component of the learning experience will be the Research-Studio-Workshop in which all participants will be included.

Förkunskaper
Students must have a minimum of 80 university credits (120 ECTS respectively). Experience with design from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required.

Kursfordringar
Final group assignment/project
- Contribution in class/group activities
- Presentations
- In class written/oral assignments (individual and/or group)

Although there will be no formal exam, participants will be required to satisfactorily complete all of the course examination components in order to receive a passing grade. Attendance is compulsory.

Evaluation will be based on: the conceptualization and design of a innovation with plausibility, creativity, and a high degree of technical resolution, and the ability to create and translate this innovation into a new growth business. The final proposals and presentations should be cross disciplinary. Project 5 credits (PRO1; 5,0p)

Kurslitteratur
Required readings: Course Compendium incl. selected radings and articles.

Övrigt
Responsible institution Stockholm School of Entrepreneurship
University College of Arts, Crafts and Design
Course Directors Professor Ronald Jones, University College of Arts, Crafts and Design Professor Alf Rehn, Royal Institute of Technology

An emphasis will be put on presentation skills.

Structure
The first part of the course contains two weeks of seminars and lectures addressing the theory of innovation and entrepreneurship. In the second half of the course, cross disciplinary innovation teams will be created and an interdisciplinary case study will be introduced. Participants will then mock up a strategic plan for this new growth enterprise.

Overall there will be 4 weekly sessions lasting 2 hours each for 5 weeks. Each session will involve a variety of teaching methods.

Being "hands-on", and case study based the seminars will focus on the practical application of acquired knowledge, and understanding that innovation requires collaborative skills and insight.
Teaching methods
The course will incorporate lectures, debates, case analysis and exercises by the participants as well as leaders in the field.

A key component of the learning experience will be the Research-Studio-Workshop in which all participants will be included.

Prerequisites
Students must have a minimum of 80 university credits (120 ECTS respectively). Experience with design from a practical or theoretical perspective may be valuable, but is not required

Requirements
Final group assignment/project
- Contribution in class/group activities
- Presentations
- In class written/oral assignments (individual and/or group)

Although there will be no formal exam, participants will be required to satisfactorily complete all of the course examination components in order to receive a passing grade. Attendance is compulsory.

Evaluation will be based on: the conceptualization and design of a innovation with plausibility, creativity, and a high degree of technical resolution, and the ability to create and translate this innovation into a new growth business. The final proposals and presentations should be cross disciplinary. Project 5 credits (PRO1; 5,0p).

Required Reading
Required readings: Course Compendium incl. selected radings and articles.

Other
Responsible institution Stockholm School of Entrepreneurship
University College of Arts, Crafts and

Design
Course Directors Professor Ronald Jones, University College of Arts, Crafts and Design Professor Alf Rehn, Royal Institute of Technology

4D1537 Entrepreneurship and Gender

Poäng/KTH Credits 5
ECTS-poäng/ECTS Credits 7.5
Kursnivå/Level C
Betygsskala/Grading, KTH 3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS A-F
Valfri för/Elective for Alla program / All Progra
Språk/Language Engelska / English
Kurssida/Course Page http://www.sses.se
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se Ges ej 2006/07.
Examiner: Alf Rehn. www.sses.se Not given 2006/07.
Ges ej VT07.
Not given 2006/07.

Mål

The objective of the course is to enable the student to understand the important role of gender structures in the context of entrepreneurship and venture creation.

Kursinnehåll

This course highlights entrepreneurship from a gender perspective. A central set of structures affecting entrepreneurship for both women and men are gender structures. It is more usual that women start companies in the service sector while men start companies in industrial manufacturing and high-tech industries and societal sectors are gender segregated. In current research, women's entrepreneurship is 'invisible' - masculine norms dominate entrepreneurship research and practice, and everything that deviates from these norms is usually seen as strange or uninteresting. Since 30% of all new ventures are started and owned by women there is a need for theoretical and practical approaches that analyse women's entrepreneurship visibility and successfulness.

In this course we study entrepreneurship at different levels, the entrepreneur, the enterprise and the environment. These levels are focused from two areas which are linked to each other. The first one is "entrepreneurship as a way of life for women" where the gender perspective is used to understand how women experience their entrepreneurship and handle gender structures. The second area is "the neglected part of entrepreneurship" where the invisibility of women's entrepreneurship is studied, for instance women's position and role in family business.

Structure There will be 2 weekly sessions lasting 2 hours each for 7 weeks. The written examination will take place in an additional week.

Teaching methods
A blend of teaching methods including lectures, guest lectures, case analysis and presentations, project work and group discussions will be used for the course. Prerequisites Students must have a minimum of 80 university credits.

Kursfordringar

The examination consists of two parts, a project and a written exam, each contributing 50% of the final grade.

Kurslitteratur

Preliminary Literature

Ahl, H L (2004) The scientific reproduction of gender inequality. Malmo¨: Liber

Entrepreneurship and Gender

Kursansvarig/Coordinator
Carin Holmquist (SSE),
Tel.
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 28 h

Aim
The objective of the course is to enable the student to understand the important role of gender structures in the context of entrepreneurship and venture creation.

Syllabus
This course highlights entrepreneurship from a gender perspective. A central set of structures affecting entrepreneurship for both women and men are gender structures. It is more usual that women start companies in the service sector while men start companies in industrial manufacturing and high-tech industries and societal sectors are gender segregated. In current research, women's entrepreneurship is 'invisible' - masculine norms dominate entrepreneurship research and practice, and everything that deviates from these norms is usually seen as strange or uninteresting. Since 30% of all new ventures are started and owned by women there is a need for theoretical and practical approaches that analyse women's entrepreneurship visibility and successfulness.

In this course we study entrepreneurship at different levels, the entrepreneur, the enterprise and the environment. These levels are focused from two areas which are linked to each other. The first one is "entrepreneurship as a way of life for women" where the gender perspective is used to understand how women experience their entrepreneurship and handle gender structures. The second area is "the neglected part of entrepreneurship" where the invisibility of women's entrepreneurship is studied, for instance women's position and role in family business.

Structure There will be 2 weekly sessions lasting 2 hours each for 7 weeks. The written examination will take place in an additional week.

Teaching methods
A blend of teaching methods including lectures, guest lectures, case analysis and presentations, project work and group discussions will be used for the course. Prerequisites Students must have a minimum of 80 university credits.

Brush et al. (2004) Clearing the hurdles: Women building high-growth businesses. New Jersey: Prentice Hall.

Berg, N G (1997) Gender, place and entrepreneurship. Entrepreneurship and Regional Development 9 (3), pp 259-269

Holmquist, C (2001) Does culture matter for the formation of views on entrepreneurship and gender roles? Case studies of women as high-tech (IT) entrepreneurs in Boston and Stockholm. Babson conference paper 2001.

OECD report: Delmar, F & Holmquist, C (2003) Women entrepreneurship Issues and Policies. ESBRI: Global Entrepreneurship Monitor www.esbri.se/gemglobalreport

Övrigt
Responsible institution
The Stockholm School of Entrepreneurship, Stockholm School of Economics.

Requirements
The examination consists of two parts, a project and a written exam, each contributing 50% of the final grade.

Required Reading
Preliminary Literature

Ahl, H L (2004) The scientific reproduction of gender inequality. Malmo¨: Liber

Brush et al. (2004) Clearing the hurdles: Women building high-growth businesses. New Jersey: Prentice Hall.

Berg, N G (1997) Gender, place and entrepreneurship. Entrepreneurship and Regional Development 9 (3), pp 259-269

Holmquist, C (2001) Does culture matter for the formation of views on entrepreneurship and gender roles? Case studies of women as high-tech (IT) entrepreneurs in Boston and Stockholm. Babson conference paper 2001.

OECD report: Delmar, F & Holmquist, C (2003) Women entrepreneurship Issues and Policies. ESBRI: Global Entrepreneurship Monitor www.esbri.se/gemglobalreport

Other
Responsible institution
The Stockholm School of Entrepreneurship, Stockholm School of Economics.

4D1600 Byggprojektledning

Construction Project Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BPL(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Marcus Lindahl,
marcus.lindahl@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7663
Kursuppläggning/Time Period 4
Lektioner 66 h

Kortbeskrivning

Kursen belyser ledningsrelaterade frågeställningar kring byggrelaterad projektverksamhet. Detta omfattar grundläggande kunskaper i hur verktyg och modeller för projektstyrning används. Kursen syftar vidare till att lyfta fram karakteristiska ledningsproblem inom denna verksamhet samt hur dessa kan hanteras.

Mål

Kursens syfte är att ge kursdeltagarna grundläggande kunskaper om projektledning, primärt med avseende på byggnads- och anläggningsindustrin, men även i andra typer av industriell verksamhet. Målet är att kursdeltagarna efter genomgången kurs skall vara väl förberedda för att medverka i projektarbete inom sina respektive teknikområden. Efter genomgången kurs skall deltagarna (1) vara förtrogna med grundläggande begrepp och metoder, (2) känna till de grundläggande arbetsuppgifter som en projektledare har från idé till levererat projekt, (3) ha kännedom om hur omvärldsmiljön påverkar projektarbetet samt (4) ha kännedom om centrala aktörsroller och deras betydelse för projektarbetet.

Kursinnehåll

Projektbegreppet. Ägarperspektivet och kundrelationer. Organisation av projektledningsarbetet. Identifiering av ägarnas behov. Produktgenerering – produktutveckling. Produktbestämning – projektering. Projektplanering och projektstyrning. Ekonomisk utvärdering. Risk- och omvärldshantering i projekt.

Förkunskaper

Plan-, bygg- och miljörätt, Samhällsekonomi samt Hus och anläggningar.

Kursfordringar

Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 2p)
Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 3p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Abstract
To appreciate how the relationship between customers/building owners and the construction sector is best managed in order to achieve the objectives set by the customer/building owner.

Aim
To understand the purpose, critical success factors and key requirements of project management, from the procurement process to occupation. After the course is fulfilled the student will have a basic knowledge of theories and tools within the Project Management field and have requirements to co-operate in practical project work.

Syllabus
The concept of projects. Client perspective. Organisations for Project Management. Identifying client needs. Product and management development. Management of design, construction and operation.
Project Planning and Control. Client relations. Risk and stakeholder management.

Prerequisites
Planning, Building and Environment Law, Economics for the Built Environment besides Buildings and Civil Engineering Structures.

Requirements
Comprehensive written examination (TEN1; 2c)
Exercises (ÖVN1; 3c)

Required Reading
Will be announced at the beginning of the course.

4D1601 Industriell ekonomi för bygg

Industrial Economics and Management in Construction, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BPL(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Thomas Westin,
thomas.westin@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 8004

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 20 h
Övningar 16 h

Mål

Efter genomgången kurs har deltagarna erhållit för en ingenjör relevanta grundläggande kunskaper i företagsekonomi, anpassat till industriell verksamhet. Kursdeltagarna skall

- Förstå företagets roll i samhället.
- Ha kunskap om ekonomiska grundbegrepp.
- Kunna genomföra en produktkalkyl.
- Känna till principerna för investeringskalkylering.
- Ha god kunskap om årsredovisningens utformning.
- Kunna analysera rörelsekapitalet i ett företag.
- Förstå T-konteringens grunder.
- Kunna genomföra en finansiell analys.
- Kunna ställa upp en budget.
- Ha kunskaper om olika modeller som tillämpas i den strategiska planeringen.
- Veta hur företag kan organiseras och hur marknadsföringen kan utformas.
- Förstå hur kostnadskalkylering och kostnadsredovisning går till i byggföretag.
- Ha inblick i investeringsbedömning, risk och osäkerhet i byggverksamhet.
- Kunna genomföra livscykelekonomiska prognoser och riskbedömningar under ett byggprojekts livscykel.

Kursinnehåll

- Undervisningen ges i form av föreläsningar och övningar samt ett seminarium.
- Ekonomiska grundbegrepp
- Kostnads- och intäktsanalys
- Produktkalkylering
- Organisation & Marknadsföring
- Strategi
- T-kontering
- Investeringsbedömning
- Finansiering
- Ekonomistyrning
- Finansieringsanalys
- Företagens årsredovisning
- Företag och samhälle
- Livscykelekonomiska prognoser för byggprojekt
- Investerings- och riskbedömning för byggverksamhet

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1; 2p). Godkända seminarieuppgifter (SEM1; 2p). Projekt (SEM2; 1p).

Abstract
The course gives an overview of the field of business administration for analysis and management industrial companies.

Aim
To appreciate the important role of cost estimating and cost accounting in the running of construction enterprises and projects. To appreciate the importance of decisions to investment require competent appraisals and show how risk and uncertainty characterises much of the construction activities over the world. The course will provide the students with good tools in cost estimating, cost modelling and the concept of Life Cycle Analysis connected to Risk Analysis Methods.

Syllabus
Cost and management accounting plays an important part in the running of construction enterprises and, indeed, all firms and profit-making organisations. Profit and loss accounts, balance sheets, ratio analysis and cost estimating methods are essential elements in the successful management of enterprises. In order for enterprises to survive and prosper they need access to sources of finance. Decisions to investment require competent appraisals and these too are covered. The increasing propensity for the public sector to seek private investment to fund and operate its capital projects leads to consideration of risk capital. Case studies from overseas will be introduced to provide a realsitic understanding of the opportunities facing the construction industry.
Life cycle appraisal and the economics of operating and maintaining a constructed facility are covered.
Risk and uncertainty characterises much of construction activity the world over. Important in this respect is that enterprises, including customers and provider firms, comprehend the extent and nature of risk. Their exposure to risk and the ways in which they manage it are crucial if the outcome is to be profitable for all. Risk management techniques are covered, including identification, analysis and response strategies.

Requirements
Written exam (TEN1; 2cr), passed

Kurslitteratur
FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2003; Skärvad & Olsson.
Utdelat material

seminar (SEM1; 2 cr). Project (SEM2; 1 cr).

Required Reading
FöretagsEkonomi 100, Liber Ekonomi 2005; Skärvad & Olsson.
Handouts.

Registration
Exam: Sign-up for the exam at the website ”Mina sidor”, two weeks before the time of the exam.

4D1602 Affärsrätt för bygg

Commercial Law with Construction Focus

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BPL(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Bengt Domeij,
bengt.domeij@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7671
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 14 h
Övningar 14 h

Ges ej VT07. Kommer i stället att ingå som en del av 4D1609.
Will not be given during springterm 2007. Will instead be a part of 4D1609

Mål
Efter fullgjord kurs skall teknologen kunna

- Kunna identifiera juridiska risker i en affärsmässig förhandlingssituation,
- avgöra när bindande avtal uppkommer,
- tillämpa dispositiva rättsregler inom det affärsrättsliga området, dvs. avgöra vad som kommer att gälla mellan parterna om parterna inte har avtalat i viss fråga,
- beskriva de element som brukar ingå i ett avtal om köp av industriella produkter (priser, leveransvillkor, garantier avseende produkternas egenskaper m.m.),
- förstå de avtalsåtaganden, ansvar och skyldigheter, som normalt föreligger för parter i ett byggprojekt,
- kunna använda regelverket i AB 04,
- analysera hur en domstol eller skiljenämnd avgör en tvist på det kommersiella området.

Kursinnehåll
Kursens första fyra poäng läses tillsammans med teknologerna på kursen 4D1051 Affärsrätt, under period 3. Det ingår sammanlagt 14 timmar föreläsningar, som inleds med två timmar om det svenska rättsliga systemet och följs av avtalsrätt (5 timmar), köprätt (5 timmar) samt marknads/konkurrensrätt (2 timmar). Vidare ingår i kursen 14 timmar övningar på praktiska affärsjuridiska problem och ett 2 timmars rättsfallsseminarium. Slutligen behandlas Praktisk förhandlingsteknik under ett två timmars seminarium. Teknologerna som studerar Affärsrätt med entreprenadinriktning, tenterar detta avsnitt tillsammans med teknologerna på Affärsrättskursen.

Utöver deltaganden i ovannämnda kurs kommer teknologer med entreprenadinriktning att delta i en seminarieserie om 14 timmar med föreläsare från det byggjuridiska området. Särskilt kommer AB 04 att diskuteras. Obligatorisk närvaro gäller. Teknologerna examineras på den entreprenadjuridiska inriktningen genom att skriva och redovisa en pm om ett förelagt entreprenadjuridiskt problem. Momentet omfattar 1 poäng.

Förkunskaper
Godkänt betyg i Byggprojektledning eller motsvarande kunskaper.

Kursfordringar
Examinationen sker i form av en problembaserad tentamen på fyra timmar (TEN1; 3.0p) och en övning (ÖVN1; 1,0p). Tentamensfrågorna beskriver realistiska affärsmässiga scenarier. Med utgångspunkt från de angivna händelseförloppen skall tentanderna: identifiera de juridiska problemen; identifiera vilken lagstiftning som skall tillämpas på de juridiska frågorna;

Aim
The aim of the course is to convey to the students legal knowledge that is useful in a business environment. The focus is on the techniques that are used in legal reasoning and further on concepts and rules in business law

Syllabus
The course begins with a number of lectures on techniques used in legal reasoning, mainly sources of law – statutes, preparatory works, case law etc. The different legal professions are also discussed and how courts and legislators work. The substantive legal fields discussed thereafter are contract law, the Sale of Goods Act and the law of damages and company law.

Prerequisites
4D1600 Construction Project Management

Required Reading
- Avtalsrätten – en introduktion, Ramberg, J., Hultmark, C., Norstedts Juridik. In Swedish.
- Köprätten - en introduktion, Kihlman., J. Norstedts Juridik. In Swedish.
- Marknadsrätten – en introduktion, Nordell, P-J, Norstedts Juridik. In Swedish.
- Entreprenadjuridik — förvaltning, garantitid, byggperiod, upphandling, projektering, Höök R., Norstedts Juridik. In Swedish.
- AB 04 Allmänna bestämmelser – för byggnads, anläggnings- och installationsentreprenader. In Swedish.

Registration
Exam: Sign-up for exam at the Studentwebben, one week before the time of the exam.

ange vilka intressen som en domstol som prövar tvisten sannolikt skulle beakta; resonera kring det mest sannolika utfallet av tvisten; föreslå för parterna lämpliga handlingsalternativ.

Förutom ovanstående tentamen sker examination för deltagarna på entreprenadinriktningen genom att varje deltagare skriver och redovisar en pm inom det entreprenadjuridiska området samt har närvaro på seminarierna inom entreprenadjuridikavsnittet (ÖVN2; 1,0p).

Kurslitteratur

- Avtalsrätten – en introduktion, Ramberg, J., Hultmark, C., Norstedts Juridik.
- Köprätten - en introduktion, Kihlman., J. Norstedts Juridik.
- Marknadsrätten – en introduktion, Nordell, P-J, Norstedts Juridik.
- Entreprenadjuridik — förvaltning, garantitid, byggperiod, upphandling, projektering, Höök R., Norstedts Juridik.
- AB 04 Allmänna bestämmelser – för byggnads, anläggnings- och installationsentreprenader.

Anmälan

Till kurs: Till kurs: Programansvarigt kansli.
Till tentamen: Till tentamen: Obligatorisk Anmälan till tentamen på INDEK, senast en vecka innan tentamen äger rum.

4D1603 Ledarskap för bygg

Leadership for Construction

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BPL(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Matti Kaulio, matti.kaulio@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7607

Kursuppläggning/Time Period 1
Lektioner 66 h

Kortbeskrivning

Kursen syftar till att förmedla kunskaper inom området ledarskap med speciellt fokus på ledarskap i byggrelaterade verksamheter.

Mål

Målet är att Du efter kursen ska kunna:

- Redogöra för olika teorier om ledarskap
- Redogöra för teorier om gruppdynamiska processer, grupproller och mellangruppskommunikation
- Redogöra för allmänna modeller om motivation
- Ha utvecklat en personlig förståelse för olika aktörers syn på sin egna roll och övriga aktörers roll i byggprocessen samt hur dessa effektivt kan integreras.

Ha elementära kunskaper i förhandling

Kursinnehåll

Ledning och ledarskap. Beteendet hos människor och organisationer. Individ- och gruppbeteenden. Företagets beteende och systematik. Modern management filosofi. Företagsetik i byggbranschen. Ledningssystem. Fallstudier.

Förkunskaper

Godkänt betyg i Byggprojektledning eller motsvarande kunskaper.

Kursfordringar

Godkända övningsuppgifter, enskild och i grupp, muntlig redovisning samt godkänd hemtentamina (ÖVN1; 5p).
Kursens uppläggning och arbetssätt medför att övningar och seminarieuppgift är obligatoriska.

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Abstract
Leadership. Organization. Decision making.

Aim
The aim of the course in leadership is to prepare the student for a role as a leader of personnel by providing insight into leadership theory and interpersonal relationships.

Syllabus

- Communication and Group Processes
- Leadership in Theory and Practice
- Conflicts in organizations
- Decision Making and Ethics
- A Gender Perspective
- Management and Innovation
- Modern Management Theories
- Stress and Career Opportunities

Prerequisites
Construction Project Management

Requirements
Participation in obligatory moments, exercises and seminars. Approved assignments, individual as well as in group, oral presentation besides exam (ÖVN1; 5cr)

Required Reading
Will be informed at the start of the course.

4D1604 Projekterings- och produktionsledning

Construction Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BPL(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Jörgen Nylund, nylund@recm.kth.se
Tel. +46 8 790 8046
Kursuppläggning/Time Period 3
Lektioner 66 h

Mål

Efter fullgjord kurs ska teknologen ha fått insikt i hur:
- projektering och produktion kan hanteras som en integrerad process för att erhålla en bra styrning över kostnad, tid, kvalitet och informationshantering
- projekterings- och produktionsskedet organiseras, planeras och följs upp för att nå uppställda projektmål,
- upphandling av konsulter, entreprenörer och material styrs i praktiken.

Efter fullgjord kurs ska teknologen kunna: hantera metoder och verktyg för att kostnadskalkylera, planera och följa upp ett definierat byggprojekt.

Kursinnehåll

- Begrepp som beskriver projekterings- och produktionsprocessen och dess aktörer, roller och aktiviteter.
- Samordning och dokumenthantering i projekterings- och produktionsfasen.
- Kostnadskalkylering och ekonomisk riskhantering i projektets olika skeden.
- Upphandling av konsulter, entreprenörer och övriga leverantörer för att åstadkomma en integrerad och samverkande process.
- Projektplanering och resursoptimering utifrån aktörernas olika behovsbilder.
- Uppföljning av projektets framåtskridande och uppfyllelse mot uppställda mål.
- Hantering av prognoser och projektprestanda-analyser . Earned Value Management.

Deltagarna arbetar med ett konkret projekt och använder modernt IT-stöd för tillämpliga delar av innehållet ovan. Gruppuppgift, individuell fördjupning samt muntlig tentamen.
Kursen ger nödvändiga grundkunskaper inför ”Projektarbete, Byggprojektledning II”.

Förkunskaper

Godkänt betyg i Byggprojektledning eller motsvarande kunskaper.

Kursfordringar

Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 5p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Aim
To appreciate how design and construction should be managed as an integrated process.

To understand the practice of site management and the procurement of supplies and contractors and to appreciate how relationships between parties on a construction.

To contract have to be managed to ensure proper control over quality, cost and time.

Syllabus
The participants work with a real project and uses modern IT-tools for applicable parts of the syllabus described above. Group assignment, individual in-depth study and oral examination.

Prerequisites
4D1600 Construction Project Management

Requirements
Exercises (ÖVN1; 5cr)

Required Reading
Will be announced at the beginning of the course.

4D1605 Projektkommunikation

Project Communication

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BPL(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Örjan Wikforss,
orjan.wikforss@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9682

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 20 h
Övningar 12 h

Mål

Kursens mål är att du skall

- Känna till grundläggande kommunikationsteorier
- Kunna beskriva och analysera en projektorganisation med avseende på dess kommunikationsformer
- Vara förtrogen med samspelet mellan formell och informell kommunikation
- Ha insikt i växelverkan mellan mänsklig direktkommunikation och informationsutväxling via olika media
- Känna till olika verktyg för kommunikation och deras användning i olika skeden av projekterings-, bygg- och förvaltningsprocessen
- Kunna utarbeta ett förslag till kommunikationsplan för ett byggprojekt

Vara orienterad om hur geografiskt spridd verksamhet kan organiseras och ledas med avseende på kommunikation och IT-stöd.

Kursinnehåll

Kursen är indelad i följande moment.
Föreläsningar tema teknik:

- Informationsflöden i projektorganisationer
- Grundläggande informationssystematik i projekt
- Projektkommunikation
- IT-baserad projektstyrning
- Projektnätverk, projektplatser, mobilt verksamhetsstöd
- Organisering av IT-resurser för kommunikation i projekt

Föreläsningar tema Människa:

- Kommunikationsteorier
- Informell och formell kommunikation
- Yrkeskunnandets sammansatta karaktär
- Design, designprocess och designteori
- Tolkning, åskådlighet och begriplighet
- Erfarenhetsåterföring och lärande organisationer
- Osäkerhet, risk och instabilitet
- Nya samarbetsformer

Studiebesök.
En individuell övningsuppgift som redovisas skriftligt och seminarieform.

Förkunskaper

4D1600 Byggprojektledning

Kursfordringar

Minst 75% närvaro på föreläsningar. Godkänd övningsuppgift (PRO1; 5p).

Kurslitteratur

Fiske, John, 1990, Kommunikationsteorier, Wahlström & Widstrand.
Kurskompendium.

Aim

Kursens mål är att du skall

- Känna till grundläggande kommunikationsteorier
- Kunna beskriva och analysera en projektorganisation med avseende på dess kommunikationsformer
- Vara förtrogen med samspelet mellan formell och informell kommunikation
- Ha insikt i växelverkan mellan mänsklig direktkommunikation och informationsutväxling via olika media
- Känna till olika verktyg för kommunikation och deras användning i olika skeden av projekterings-, bygg- och förvaltningsprocessen
- Kunna utarbeta ett förslag till kommunikationsplan för ett byggprojekt

Vara orienterad om hur geografiskt spridd verksamhet kan organiseras och ledas med avseende på kommunikation och IT-stöd.

Prerequisites

4D1600 Construction Project Management

Requirements

Project Work (PRO1; 5cr)

Required Reading

Fiske, John, 1990, Kommunikationsteorier, Wahlström & Widstrand. In Swedish.
Compedium

4D1606 Byggandets informatik

Building Informatics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BPL(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Örjan Wikforss,
orjan.wikforss@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9682

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 20 h
Övningar 12 h

Mål

Kursens mål är att du skall

- Kunna beskriva och analysera projekterings- bygg- och förvaltningprocessens informationsförsörjning.
- Vara orienterad om klassifikation, informationssystematik och informationsstandarder inom byggandet.
- Vara förtrogen med branschgemensamma informationsplattformar för informationsdelning.
- Kunna utforma en informationsstrategi för ett företag och ett projekt.
- Känna till olika principer för organisation och ledning av informationsutbytet i byggprocessen.
- Känna till hur en IT-baserad projektledare arbetar.
- Ha en överblick över hur informationsteknologin förändrar arbetssätt, rollfördelning och resultat inom arkitektur, byggande och förvaltning.

Kursinnehåll

Kursen är uppdelad i följande moment.
Föreläsningar:

- Informationssystem för bygg- och fastighetssektorn
- Begreppsmodellering, bygg- och förvaltningsklassifikation
- Bygg- och fastighetssektorns informationsstandarder
- Datorintegrerat byggande, branschgemensam IT-plattform
- Process- och produktmodellering, simulering och visualisering
- Datorstödd design
- Projektkommunikation, projektplatser och dokumenthantering
- Mobilt verksamhetsstöd i byggproduktion

Studiebesök.
Laborationer.
En övningsuppgift som utförs i grupp och redovisas skriftligt och i seminarieform.

Förkunskaper

4D1605 Projektkommunikation

Kursfordringar

Minst 75% närvaro på föreläsningar. Godkänd övningsuppgift. Graderad betygsskala(PRO1; 5p).

Kurslitteratur

Wikforss, Örjan (red.), 2003, Byggandets informationsteknologi, Svensk Byggtjänst Förlag.

Aim

Kursens mål är att du skall

- Kunna beskriva och analysera projekterings- bygg- och förvaltningprocessens informationsförsörjning.
- Vara orienterad om klassifikation, informationssystematik och informationsstandarder inom byggandet.
- Vara förtrogen med branschgemensamma informationsplattformar för informationsdelning.
- Kunna utforma en informationsstrategi för ett företag och ett projekt.
- Känna till olika principer för organisation och ledning av informationsutbytet i byggprocessen.
- Känna till hur en IT-baserad projektledare arbetar.
- Ha en överblick över hur informationsteknologin förändrar arbetssätt, rollfördelning och resultat inom arkitektur, byggande och förvaltning.

Syllabus

The perspective of computerizing within architecture, construction and facilities management. IT-strategies in companies and projects. IT-infrastructure. IT-platform – subsystems, operation, safety. Strategical development of hard- and software. Product- and process data models. 4D. Management of documents. Metadata. Information-systems. Electronic data exchange. Web based marketplaces. Intra- and extranet. Project planning. Project communication. Virtual reality. Project networks. Project places. Knowledge Management

Prerequisites

4D1600 Construction Project Management

Requirements

Project Work (PRO1; 5cr).

Required Reading

Wikforss, Örjan (red.) 2003 Byggandets informationsteknologi, Svensk Byggtjänst. In Swedish.

4D1607 Erfarenhetsåterföring

Knowledge Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BPL(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.bilda.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Örjan Wikforss,
orjan.wikforss@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9682

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 20 h
Övningar 12 h

Mål

Kursens mål är att du skall

- Kunna beskriva och analysera företag och projekt som kunskapsorganisationer.
- Känna till hur företag tillämpar, förnyar och avvecklar kunskap.
- Ha insikt i relationen mellan kunskapsuppbyggnaden i en projektorganisation och hur den kan utgöra resurs och strukturkapital i företag.
- Ha förmåga att relatera ett enskilt företags sätt att hantera kunskap till de grundläggande teorierna inom området.
- Kunna utforma den grundläggande strukturen i en kunskapsorganisation.
- Ha kännedom om erfarenhetsåterföring i byggprocessen.

Kursinnehåll

Kursen är indelad i följande moment.
Föreläsningar:

- Grundläggande begrepp och teorier inom området lärande organisationer, utvärdering och erfarenhetsåterföring samt Knowledge Management.
- Kunskapsorganisationens uppbyggnad, ledning, underhåll och kostnad.
- Systematisk erfarenhetsåterföring genom utvärdering efter avslutade projekt.
- Erfarenhetsåterföring i snabba processer.
- Praktikfall i form av enskilda företag och processer som beskrivs och analyseras ur kunskapsperspektiv.

Studiebesök.
En övningsuppgift som utförs i grupp och redovisas skriftligt och seminarieform.

Förkunskaper

4D1604 Projekterings- och produktionsledning, 4D1605 Projektkommunikation

Kursfordringar

Minst 75% närvaro på föreläsningar. Godkänd övningsuppgift. Graderad betygsskala.

Kurslitteratur

Alvesson, Mats, 2004, Kunskapsarbete och kunskapsföretag, Liber.

Aim

Kursens mål är att du skall

- Kunna beskriva och analysera företag och projekt som kunskapsorganisationer.
- Känna till hur företag tillämpar, förnyar och avvecklar kunskap.
- Ha insikt i relationen mellan kunskapsuppbyggnaden i en projektorganisation och hur den kan utgöra resurs och strukturkapital i företag.
- Ha förmåga att relatera ett enskilt företags sätt att hantera kunskap till de grundläggande teorierna inom området.
- Kunna utforma den grundläggande strukturen i en kunskapsorganisation.
- Ha kännedom om erfarenhetsåterföring i byggprocessen.

Prerequisites

4D1604 Construction Management
4D1605 Project Communication

Requirements

Project Work (PRO1; 5cr)

Required Reading

Alvesson, Mats, 2004, Kunskapsarbete och kunskapsföretag, Liber. In Swedish.

4D1608 Organisering av temporär produktion

Organizations of Temporary Operations

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BPL(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Johann Packendorff,
johann.packendorff@itm.kth.se
Tel. +46 8 790 6058

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 44 h

Kortbeskrivning

Internationell projektverksamhet, ledning av strategiska allianser, projektpsykologi, kritiska perspektiv på projektverksamhet, projekt och entreprenörskap, det temporära samhället, organisering av tillfälliga produktionsanläggningar.

Mål

Målet med kursen är att utveckla den studerandes förmåga att på avancerad nivå analysera, hantera och leda olika former av temporära organisationer, utgående från de senaste årens utveckling i såväl samhällsekonomin som projektforskningen.

Kursinnehåll

Kursen inriktas mot organiserings- och ledningsfrågor i flera olika typer av temporära organisationer. Interorganisatoriska och internationella projekt studeras, liksom organiseringsfrågor i strategiska allianser, entreprenöriella processer och temporära produktionssystem. Moderna forskningsperspektiv såsom produktionsvetenskap, projektpsykologi, kritiska ledningsteorier och ’det temporära samhällets sociologi’ används för att analysera dessa företeelser och fördjupa förståelsen för dem. På detta sätt analyseras även traditionell projektledningsteori och framväxande praxis inom multiprojektledning. I en särskild modul specialstuderas de nya organiseringsproblemen i samhällsbyggnadssektorn som uppstår när produktionen organiseras i temporära produktionssystem. Kursen förbereder för ledningsuppgifter i projekt, inkluderande personalansvar. Ledande forskare och praktiker medverkar som lärare och gästföreläsare.

Förkunskaper

4D1604 Projekterings- och produktionsledning, 4D1605 Projektkommunikation

Kursfordringar

Skriftlig tentamen (TEN1; 2p), skriftliga inlämningsuppgifter och aktivt seminariedeltagande (SEM1; 2p). Tillvalsmodul för studerande på samhällsbyggnadsprogrammet (SEM2; 1p).

Abstract
Transnational project management, leadership in strategic alliances, project psychology, critical perspectives on project work, projects and entrepreneurship, the temporary society, organizing temporary operations facilities.

Aim
The aim of the course is to develop advanced in-depth knowledge on leading different forms of temporary organizations, departing from several contemporary perspectives in project management research. After passing the course, the student shall be able to analyse and handle managerial problems in several types of temporary organizations.

Syllabus
The course is focused on organisation and leadership issues in a variety of temporary organizations, especially temporary construction settings. Leadership in inter-organizational projects, transnational projects, strategic alliances and entrepreneurial/intra-preneurial ventures are discussed by means of contemporary research perspectives such as project psychology, critical management theories and the sociology of ‘the temporary society’. Project management and multi-project management are also re-visited from these perspectives. Included is also a module where the organizing of temporary operations facilities in the construction sector is discussed with reference to the ‘temporarization’ of the economy. The course prepares for managerial duties in projects including Human Resource Management responsibilities. Leading researchers and practitioners participate as teachers and guest teachers.

Prerequisites
4D1604 Construction Management
4D1605 Project Communication

Requirements
Comprehensive written exam (TEN1; 2p), written assignments and active participation in seminars (SEM1; 2p) (SEM2;1p).

Required Reading
Collection of articles.

4D1609 Byggprojektledning II

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BPL(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Örjan Wikforss,
orjan.wikforss@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 9682
Carina Unger,
carina.johansson@indek.kth.se
Tel. 08-790 8036

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 100 h
Seminarier 12 h

Examinator: Örjan Wikforss
Examiner: Örjan Wikforss

Kortbeskrivning

Kursen ger en helhetsbild av byggprojektledarens arbetsuppgifter. I kursen tillämpas de delkunskaper studenterna tillägnat sig i ett antal förberedande kurser på ett verkligt projekt. Studenterna övas i att under realistiska förhållanden leda ett byggprojekt. Kursen ges i samarbete med Huskonstruktion.

Mål

Studenterna ska efter fullgjord kurs kunna planera, organisera, genomföra och utvärdera ett byggprojekt från byggnadsprogram och projektering till produktionsplanering. Specifikt innebär det att studenterna ska kunna:

- analysera byggnadsprogram och detaljplan och bedöma lämpliga förutsättningar för bebyggelse.
- planera och organisera en komplett projekteringsprocess.
- bedöma och välja byggnadsutformning och tekniska lösningar såsom grundkonstruktion, stomme, installationssystem för uppvärmning, ventilation, sanitet och el.
- upprätta tidiga såväl som detaljerade kostnadskalkyler.
- planera byggnadsproduktion.
- utvärdera valda lösningar gentemot projektets förutsättningar.
- genomföra upphandling och avtal för projektering och produktion.
- leda projektgruppen.
- tillämpa projektnätverk.
- upprätta kommunikationsplan.
- redovisa resultat muntligt och skriftligt.

Kursinnehåll

Byggnadsprogram och arkitektonisk utformning. Tid- och resursplan. Kalkyl. Projektering av system- och bygghandlingar. Val av tekniska system. Produktionsplanering. Utvärdering. Kommunikationsplan. Praktisk tillämpning av projektnätverk. Presentation.

Uppläggning
I kursen utförs en projektuppgift som redovisas i form av delinlämningar samt en slutredovisning. Vid redovisningstillfällena diskuteras och kritiseras studenternas redovisade resultat. Kursen innehåller också seminarier och studiebesök samt stödjande föreläsningar.

Förkunskaper

4D1600 Byggprojektledning
4D1610 Arkitektur och design
4D1601 Industriell ekonomi för bygg
4D1603 Ledarskap för bygg
4D1604 Projekterings- och produktionsledning
4D1605 Projektkommunikation

Abstract
The course gives an overall picture of the construction project manager's tasks. The students apply knowledge gained in preparatory courses in a real building project. While facing realistic conditions the students are trained in managing a building project.

Aim
The course aims to provide the students with skills to plan, organise, conduct and follow up a building project from conceptual design to production planning. After the course the student should be able to:

- analyse design brief and land use planning requirements to determine the conditions for a building project.
- plan and organise the design process.
- evaluate and choose building design with technical solutions for foundations, structural frame, service systems for heating, ventilation, sanitary appliances and electricity.
- conduct early as well as detailed cost planning and calculation.
- plan building production.
- evaluate chosen design solutions against the project's preconditions.
- conduct a tendering process and make agreements for design and production.
- manage the project team.
- make a communication plan.
- apply web based project network.
- present results orally and in written form.

Syllabus
Design brief and architectural design. Time- and resource planning. Cost planning. Preparation of detailed design drawings and documentation. Choice of technical systems. Production planning. Evaluation. Communication plan. Practical application of web based project network. Presentation.

Syllabus
The course includes a project assignment. The students present results of progress at different stages and by the end of the course the final result is

Kursfordringar
Genomförd och godkänd projektuppgift dvs muntliga och skriftliga delinlämningar och slutredovisning, (PRO1; 7p)
Skriftlig tentamen i projektjuridik, (TEN1; 3p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

presented. For each presentation the students' work will be discussed and criticised. The course also includes seminars, study visit and supporting lectures.

Prerequisites
4D1600 Construction Project Management
4D1610 Architecture and Design
4D1601 Industrial Economics and Management in Construction
4D1603 Leadership for construction
4D1604 Construction Management
4D1605 Project Communication

Requirements
Approved delivery of project assignment orally and in written form. Delivery of progress reports and final presentation is required. (PRO1; 7cr)
Approved written examination in contractual law, (TEN1; 3 cr)

Required Reading
Information will be provided at the beginning of the course.

4D1610 Arkitektur och design

Architecture and Design

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BPL(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Rolf Johansson, rolfj@infra.kth.se
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 16 h
Övningar 20 h

Mål

Kursens mål är att du skall

- Kunna tolka moderna urbana mönster i ett historiskt perspektiv, vilket också inbegriper bostadspolitikens, lokaliseringsmönstrens och trafikpolitikens historia.
- Vara orienterad om de idélinjer i stadsbyggandet som utvecklats först som följd av kritiken mot industrialismens storstäder, och senare som en reaktion mot modernismens planeringsmodell.
- Känna till de konstruktionsprinciper och material som använts i byggandet i ett historiskt perspektiv.
- Vara förtrogen med förekommande hustyper och kvarterstyper.
- Ha kännedom om arkitekters arbetssätt

Kursinnehåll

Kursen är indelad i följande moment.
Föreläsningar:

- Stadens historia och de stads- och bostadsbyggnadsideal som format den. Tyngdpunkten ligger på utvecklingen i Sverige i modern tid, men djupdykning och utblickar görs mot andra länder och äldre tider.
- Konstruktionsprinciper och material i bostads- och industribyggnader under de senaste hundra åren.
- Hustyper och kvarterstyper, deras kvaliteter och attraktivitet.
- Arkitektens arbetsmetoder och yrkesroll.

En studieresa i Stockholm
En individuell övningsuppgift som redovisas skriftligt och i seminarieform.

Förkunskaper

4D1600 Byggprojektledning

Kursfordringar

Minst 75% närvaro på föreläsningar. Godkänd övningsuppgift. Graderad betygsskala.

Kurslitteratur

Kurskompendium

Aim
The goal of the course is that each student will:

- be able to interpret modern, urban physical patterns in a historical perspective.
- have a notion of the main ideals in urban planning, which have emerged from the criticism of the industrialised city.
- be aware of the different principles of building construction, house types, and block types, in a historical perspetive.
- have a notion of the architects design methods

Syllabus
The course has the following components:
Lectures:

- History of urban planning and housing.
- Principles of construction and the use of materials in modern building.
- House types and block types, their qualities and attractivity.
- The architects methods and professional role.

An excursion in the Stockholm area.
An individual assignment.

Prerequisites
4D1600 Construction Project Management

Required Reading
Compendium

4D1701 Research Methodology

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMAM2
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kortbeskrivning
Kursen förbereder studenterna för genomförandet av självständigt vetenskapligt arbete, och ger en förståelse för den samhällsvetenskapliga forskningens särdrag, epistemologi och tekniker. Kursen eftersträvar att presentera ett modernt perspektiv på forskning och härmed utveckla deltagarnas förmåga till kritisk reflektion.

Mål
Att förstå det tänkande som ligger som grund för modern samhällsvetenskap, de olika metoder som kan utnyttjas inom detta, samt hur relationen mellan en komplex verklighet och ett vetenskapligt tänkande fungerar. Att kunna välja mellan och hantera olika forskningsmetoder och förstå hur valet av metod påverkar forskarens världssyn. Därtill skall deltagarna efter kursen kunna ta till sig den vetenskapliga diskussionen på ett mera nyanserat sätt, och ha en bättre förståelse för vad som kan anses vara ett bidrag i en vetenskaplig diskussion.

Kursinnehåll
Kursen omfattar två huvudsakliga områden: vetenskapsteori och metodologi. Inom vetenskapsteorin går kursen igenom moderna syner på vetenskap, vetenskaplig bevisföring och synen på vetenskap som meta-diskussion. Tyngdpunkten ligger inte på vetenskapsteorins idéhistoria, utan på hur en modern syn på vetenskapen kan positioneras till forskningspraktik. Metodologiskt går kursen igenom några av de centralare metodologiska inriktningarna inom samhällsvetenskapen, hur dessa relaterar sig till vetenskapsteori, och hur epistemologiska val påverkar forskningen. Kursens innehåll relateras genomgående till deltagarnas egna forskningsaktivitet.

Förkunskaper
8 poäng C-nivå-kurser inom huvudämnet industriell ekonomi.

Kursfordringar
Litteraturuppgifter/seminarier (PRO1;4p)

Kurslitteratur
Artikelkompendium.

Research Methodology

Kursansvarig/Coordinator
Marcus Lindahl,
marcus.lindahl@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7663
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 12 h

Aim
The course prepares the student for independent scientific inquiry and will also give an in-depth understanding for the special conditions, epistemologies and techniques in social science research. The aim with the course is to gain an understanding of basic assumptions behind knowledge development and scientific approaches, the problems of scientific inquiry in complex realities, and different kinds of methods that can be used. Also important is the importance of conscious choices of methodologies and how the choices are linked to basic scientific assumptions. The students should after the course be aware of how scientific debates are maintained and developed and also gain an understanding for different assumptions within different research traditions.

The course consists of two main areas: scientific philosophy and methodology. It seeks to examine both qualitative and qualitative methodologies, but with a focus upon qualitative research. It uses a “hands on” approach to data collection and analysis, with assignments geared toward gaining experience with specific methodological approaches.

In the end of the course, students will be familiar with the basic issues associated with scientific approaches, qualitative and quantitative methods, sampling selection, basic statistic analysis, observations, and different kinds of interviews. The examination will be in form of a formal research paper as the final project, in order to enable participants to design complete mixed-methods-studies with expanded time and resources.

In each seminar, we will cover key methodological elements of a variety of specific methods, explore examples of research utilizing the methodology, and discuss linkages between the key assumptions of and data generated by various methodologies.

Prerequisites
At least 8 credits C-level within the field Industrial Management.

Requirements
Litteraturuppgifter/seminarier (PRO1;4p)

Required Reading
Collection of articles.

4D1705 Industrial Management I

Industrial Management I

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Monica Lindgren,
monica.lindgren@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6777

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 58 h
Seminarier 18 h

Ges ej 2006/07.
Not given 2006/07.
Ges ej 2006/07.
Not given 2006/07.

Kortbeskrivning

För att kunna verka som civilingenjör i dagens näringsliv krävs en ingående förståelse för relationerna mellan teknik, ekonomi och ledarskap. Syftet med kurspaketet Industriell Management är att ge studenten ingående kunskaper och grundläggande färdigheter i ekonomiska, organisatoriska och ledningsmässiga frågeställningar kring företags värdeskapande. Detta innefattar olika perspektiv på det teknikintensiva företaget och dess verksamhetsförutsättningar, dess ekonomi och organisation, på planering och ledning av produktion och projekt, på hantering av förändringsprocesser och relationer samt på företagsanalyser med avseende på ledning, kalkylering, strategiska bedömningar, organisering, m.m.

Mål

Kursen syftar till att ge kunskaper om det teknikintensiva företagets grundläggande struktur och verksamhetsförutsättningar samt den problematik som omger en framgångsrik ledning av produktion och projekt. Detta innebär att skapa kunskap om företagsekonomiska begrepp och praktiker, innefattande kalkylering, redovisning, ekonomistyrning, finansiering, samt planering, organisering och ledning av verksamheterna. Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Förstå och redogöra för företagets juridiska uppbyggnad och grundläggande styrformer
- Förstå och redogöra för grundläggande ekonomiska begrepp
- Använda ett företags årsredovisning för grundläggande ekonomisk analys
- Utföra de grundläggande formerna av investeringskalkyleringar och –bedömningar
- Förstå och fatta beslut kring marknadsundersökningar
- Förstå och analysera företagets varumärkesstrategi
- Förstå och redogöra för grundläggande produktionsekonomiska begrepp
- Känna till skillnaderna mellan traditionellt och modernt produktionstänkande samt hur effektivitetsfaktorerna i ett produktionssystem samverkar

Kursinnehåll

Kursen ges som en serie föreläsningar samt ett flertal seminarier med tillhörande muntliga presentationer och skriftliga inlämningar. De ämnesområden som tas upp är:

- Grundläggande ekonomiska begrepp och samband
- Externredovisning
- Kalkylering
- Investeringsbedömningar
- Företagsanalys
- Analys av årsredovisningar
- Grundläggande marknadsföring

Aim

Kursen syftar till att ge kunskaper om det teknikintensiva företagets grundläggande struktur och verksamhetsförutsättningar samt den problematik som omger en framgångsrik ledning av produktion och projekt. Detta innebär att skapa kunskap om företagsekonomiska begrepp och praktiker, innefattande kalkylering, redovisning, ekonomistyrning, finansiering, samt planering, organisering och ledning av verksamheterna. Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Förstå och redogöra för företagets juridiska uppbyggnad och grundläggande styrformer
- Förstå och redogöra för grundläggande ekonomiska begrepp
- Använda ett företags årsredovisning för grundläggande ekonomisk analys
- Utföra de grundläggande formerna av investeringskalkyleringar och –bedömningar
- Förstå och fatta beslut kring marknadsundersökningar
- Förstå och analysera företagets varumärkesstrategi
- Förstå och redogöra för grundläggande produktionsekonomiska begrepp
- Känna till skillnaderna mellan traditionellt och modernt produktionstänkande samt hur effektivitetsfaktorerna i ett produktionssystem samverkar

- Marknadsundersökningar och marknadsstrategi
- Varumärken och deras användning
- Industriell produktionsplanering och produktionsorganisation

Förkunskaper
Analytiska metoder och linjär algebra I (A-nivå) & II (B-nivå) eller motsvarande kunskaper.

Påbyggnad
4D1706 Industriell management II

Kursfordringar
Godkänd tentamen. Godkänt aktivt deltagande i seminarier. Godkända inlämningsuppgifter (TEN1; 3p, SEM1; 2p, INL1; 5p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

4D1706 Industrial Management II

Industrial Management II

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Monica Lindgren,
monica.lindgren@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6777

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 28 h
Seminarier 24 h

Ges ej 2006/07.
Not given 2006/07.
Ges ej 2006/07.
Not given 2006/07.

Kortbeskrivning

För att kunna verka som civilingenjör i dagens näringsliv krävs en ingående förståelse för relationerna mellan teknik, ekonomi och ledarskap. Syftet med kurspaketet Industriell Management är att ge studenten ingående kunskaper och grundläggande färdigheter i ekonomiska, organisatoriska och ledningsmässiga frågeställningar kring företags värdeskapande. Detta innefattar olika perspektiv på det teknikintensiva företaget och dess verksamhetsförutsättningar, dess ekonomi och organisation, på planering och ledning av produktion och projekt, på hantering av förändringsprocesser och relationer samt på företagsanalyser med avseende på ledning, kalkylering, strategiska bedömningar, organisering, m.m.

Mål

Kursen syftar till att ge kunskaper om det teknikintensiva företagets grundläggande struktur och verksamhetsförutsättningar samt den problematik som omger en framgångsrik ledning av produktion och projekt. Detta innebär att skapa kunskap om företagsekonomiska begrepp och praktiker, innefattande kalkylering, redovisning, ekonomistyrning, finansiering, samt planering, organisering och ledning av verksamheterna. Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Förstå och redogöra för grundläggande organisationsstrukturella begrepp samt kunna utforma ett organisationsschema för ett företag
- Förstå och redogöra för grundläggande synsätt inom arbetsmotivation, personalarbete och ledarskap
- Förstå och redogöra för hur politiska faktorer påverkar besluts- och förändringsprocesser i företag
- Förstå och redogöra för begreppet företagskultur och dess delar
- Utföra en enklare företagskulturell analys
- Förstå och redogöra för grundläggande begrepp inom projektplanering och projektstyrning
- Konstruera mål och tidplan för ett enklare projekt
- Förstå och redogöra för projektplaneringens möjligheter och begränsningar
- Känna till skillnaderna mellan traditionella och projektbaserade produktionssystem

Kursinnehåll

Kursen ges som en serie föreläsningar samt ett flertal seminarier med tillhörande muntliga presentationer och skriftliga inlämningar. De ämnesområden som tas upp är:

- Grundläggande organisationsbegrepp
- Strukturella perspektiv på organisation och ledning
- Human Resource-baserade perspektiv på organisation och ledning
- Politiska perspektiv på organisation och ledning, inklusive besluts- och förändringsarbete
- Företagskultur och företagskulturellt analysarbete

Aim

Kursen syftar till att ge kunskaper om det teknikintensiva företagets grundläggande struktur och verksamhetsförutsättningar samt den problematik som omger en framgångsrik ledning av produktion och projekt. Detta innebär att skapa kunskap om företagsekonomiska begrepp och praktiker, innefattande kalkylering, redovisning, ekonomistyrning, finansiering, samt planering, organisering och ledning av verksamheterna. Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Förstå och redogöra för grundläggande organisationsstrukturella begrepp samt kunna utforma ett organisationsschema för ett företag
- Förstå och redogöra för grundläggande synsätt inom arbetsmotivation, personalarbete och ledarskap
- Förstå och redogöra för hur politiska faktorer påverkar besluts- och förändringsprocesser i företag
- Förstå och redogöra för begreppet företagskultur och dess delar
- Utföra en enklare företagskulturell analys
- Förstå och redogöra för grundläggande begrepp inom projektplanering och projektstyrning
- Konstruera mål och tidplan för ett enklare projekt
- Förstå och redogöra för projektplaneringens möjligheter och begränsningar
- Känna till skillnaderna mellan traditionella och projektbaserade produktionssystem

- Projektplanering och projektstyrning
- Projektbaserad produktion

Förkunskaper
4D1705 Industriell management I.

Påbyggnad
4D1707 Industriell management III.

Kursfordringar
Godkänt aktivt deltagande i seminarier. Godkända inlämningsuppgifter (SEM1; 2p, INL1; 3p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

4D1707 Industrial Management III

Industrial Management III

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	www.indek.kth.se

Ges ej 2006/07.
Not given 2006/07.
Ges ej 2006/07.
Not given 2006/07.

Kursansvarig/Coordinator
Monica Lindgren,
monica.lindgren@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 6777

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 29 h
Seminarier 24 h

Kortbeskrivning

För att kunna verka som civilingenjör i dagens näringsliv krävs en ingående förståelse för relationerna mellan teknik, ekonomi och ledarskap. Syftet med kurspaketet Industriell Management är att ge studenten ingående kunskaper och grundläggande färdigheter i ekonomiska, organisatoriska och ledningsmässiga frågeställningar kring företags värdeskapande. Detta innefattar olika perspektiv på det teknikintensiva företaget och dess verksamhetsförutsättningar, dess ekonomi och organisation, på planering och ledning av produktion och projekt, på hantering av förändringsprocesser och relationer samt på företagsanalyser med avseende på ledning, kalkylering, strategiska bedömningar, organisering, m.m.

Mål

Kursen syftar till att ge kunskaper om det teknikintensiva företagets grundläggande struktur och verksamhetsförutsättningar samt den problematik som omger en framgångsrik ledning av produktion och projekt. Detta innebär att skapa kunskap om företagsekonomiska begrepp och praktiker, innefattande kalkylering, redovisning, ekonomistyrning, finansiering, samt planering, organisering och ledning av verksamheterna. Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Förstå och redogöra för grundläggande begrepp inom entreprenörskap
- Förstå och kritiskt analysera modern managementlitteratur
- Förstå hur kunskapsbildningsprocessen och kunskapsspridningsprocessen går till inom managementområdet
- Förstå och redogöra för strategibegreppet och olika strategiska synsätt och skolbildningar
- Utföra en enklare strategisk analys av ett företag
- Förstå och redogöra för grundläggande samhällsekonomiska samband och modeller
- Förstå och redogöra för de krav på etik och moral som ställs på dagens företag och dess anställda

Kursinnehåll

Kursen ges som en serie föreläsningar samt ett flertal seminarier med tillhörande muntliga presentationer och skriftliga inlämningar. De ämnesområden som tas upp är:

- Entreprenörskap och nyföretagande
- Ledarskap
- Modern managementlitteratur och kunskapsbildningsprocessen inom managementområdet
- Strategi – begrepp, synsätt, skolbildningar
- Grundläggande samhällsekonomi
- Etik, moral och företagande
- Projektbaserad produktion

Aim

Kursen syftar till att ge kunskaper om det teknikintensiva företagets grundläggande struktur och verksamhetsförutsättningar samt den problematik som omger en framgångsrik ledning av produktion och projekt. Detta innebär att skapa kunskap om företagsekonomiska begrepp och praktiker, innefattande kalkylering, redovisning, ekonomistyrning, finansiering, samt planering, organisering och ledning av verksamheterna. Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Förstå och redogöra för grundläggande begrepp inom entreprenörskap
- Förstå och kritiskt analysera modern managementlitteratur
- Förstå hur kunskapsbildningsprocessen och kunskapsspridningsprocessen går till inom managementområdet
- Förstå och redogöra för strategibegreppet och olika strategiska synsätt och skolbildningar
- Utföra en enklare strategisk analys av ett företag
- Förstå och redogöra för grundläggande samhällsekonomiska samband och modeller
- Förstå och redogöra för de krav på etik och moral som ställs på dagens företag och dess anställda

Förkunskaper
4D1706 Industriell management II.

Kursfordringar
Godkänt aktivt deltagande i seminarier. Godkända inlämningsuppgifter (SEM1; 1p, INL1; 4p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

1H1601 Matematiken och verkligheten

Mathematics and Reality

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2), TF(TFILM1), VF(TFILM1)
Rekommenderad för/Recommended for	FILO(D4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1601/

Kursansvarig/Coordinator
John Cantwell, cantwell@kth.se
Tel. +46 8 790 9208
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 20 h
Övningar 10 h

Kortbeskrivning
En introduktion till matematikens filosofi, med särskilt tonvikt på frågan om förhållandet mellan matematiken och verkligheten.

Mål
Kursen avser att ge underlag till ett mera reflekterat och genomtänkt förhållningssätt till matematiken och till användningen av matematiska modeller. Den ger en introduktion till matematikens filosofi, med tonvikt på filosofiska frågor om matematikens grundvalar och förhållandet mellan matematiken och verkligheten.

Kursinnehåll
Kursen behandlar matematikens förhållande till verkligheten ur två perspektiv. Dels frågor om inom-matematiska verkligheten: Vad innebär det att matematiska påståenden är sanna? Vad innebär det att de är bevisbara? Finns matematiska objekt? Är en matematisk teori inget mer än sina axiom? Har matematiken en säker grund? Dels frågor om matematikens förhållande till den fysiska verkligheten. Hur kommer det sig att vi kan använda matematiken för att vidga vår kunskap om den fysiska verkligheten och att manipulera den? Har världen en struktur som kan beskrivas matematiskt? Hur förhåller sig matematiska entiteter och operationer såsom tal, linjer, mängder, addition, derivata, till fysikaliska storheter och praxis för att räkna, mäta, etc.?

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Kursfordringar
Inlämningsuppgifter (INLA;3p, INLB;1p) och deltagande (DEL1;1p).

Kurslitteratur
Kurslitteraturen består kursbok + artikelsamling.

Abstract
This is a course on the philosophy of mathematics.

Aim
Kursen avser att ge underlag till ett mera reflekterat och genomtänkt förhållningssätt till matematiken och till användningen av matematiska modeller. Den ger en introduktion till matematikens filosofi, med tonvikt på filosofiska frågor om matematikens grundvalar och förhållandet mellan matematiken och verkligheten.

Syllabus
The course treats the relationship between mathematics and reality from two perspectives. The first perspective is internal: Can mathematical claims be true, and if so, in what sense? What do we mean by 'provable'? Do mathematical objects exist? Is a mathematical theory exhausted by its axioms? Does mathematics have a secure foundation? The second perspective is external, relating mathematics to the realm of the physical. How come that mathematics can be used to enlarge our knowledge of the physical world, and to manipulate the world? Does the world have a structure that can be described mathematically? How do mathematical entities and operations like numbers, lines, sets, addition, integrals, relate to physical entities and means of counting, measuring, etc.?

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Assignment (INLA;3c, INLB;1c) and attendance (DEL1;1c).

Required Reading
The course literature consists of a collection of articles.

1H1602 God och dålig vetenskap

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	VF(TFILM1)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2), TF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.physto.se/~hulth/kursinfo/godochdalig.html

Kortbeskrivning
Denna kurs ger en tvärvetenskaplig inblick i kvalitetsfrågor med anknytning främst till naturvetenskapen.

Mål
Målsättningen är att visa hur man skiljer mellan god och dålig vetenskap, och särskilt att klargöra skillnaden mellan vetenskap och olika former av pseudovetenskap. Kursen syftar därmed till att ge deltagarna bättre förutsättningar för en kritisk vetenskaplig granskning t ex av påståenden som sägs vara vetenskapligt bevisade.

Kursinnehåll
Kursen ges i form av föreläsningar en kväll i veckan på fysikum, SU. Den arrangeras i samarbete mellan fysikum, SU, och filosofienheten, KTH. Kursen består av föreläsningar som hålls av specialister inom olika områden. Följande lista över föreläsningsteman är preliminär. (Närmare information kommer på filosofiavdelningens hemsida.):
Vad är vetenskap?
Att skilja mellan vetenskap och ovetenskap
Hur slumpen kan lura oss
Källkritik
Kontrollsystemet inom vetenskapen (peer review m m)
Evolutionen - hur vet vi att den ägt rum?
Kreationismens argument
Klinisk prövning
Kvacksalveriet och vetenskapen
Big Bang - hur kan vi veta något?
Evighetsmaskiner - kan vi veta att de är omöjliga?
Fysik och mystik
Astrologi, en kritisk granskning
Slagrutor, en kritisk granskning
Konsten att luras - om fusk och pseudovetenskap
Vetenskapen i massmedia

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Kursfordringar
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1;5p).

Kurslitteratur
- Vetenskap och villfarelse
- ett kompendium och en artikelsamling som kan köpas i samband med kursen.

Good and Bad Science

Kursansvarig/Coordinator
Sven Ove Hansson, soh@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9564
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 32 h

Abstract
This is an interdisciplinary course on quality issues related to the natural sciences.

Aim
The aim is to show how to distinguish between good and bad science, and between science and different forms of pseudo-science. The course aims at making its students better prepared to critically assess, from a scientific point of view, claims that are said to be scientifically proven.

Syllabus
The course will take the form of lectures one evening a week at Fysikum, Stockholm University. It is arranged in cooperation between Fysikum Stockholm University and the KTH Philosophy Unit.
The lectures comprising the course are held by specialists in different fields. The following is a preliminary list of lecture themes:
What is science?
Distinguishing between science and pseudoscience.
How we can be duped by chance.
Being critical of one's sources.
Peer review.
Evolution - how do we know it took place?
The arguments of creationism.
Clinical testing
Quackery and medical science.
Big Bang - What can we know?
Perpetuum mobile - Can we know it is impossible?
Physics and mysticism
Astrology, a critical appraisal
Dowsing, a critical appraisal
How to fake - on fakes and pseudoscience
Science in mass media.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Written examination (TEN1;5c).

Required Reading
- Vetenskap och villfarelse. In Swedish.
- a collection of articles that can be bought when the course starts.

1H1603 Teknik och etik

Technology and Ethics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2), TF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1603/

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 18 h

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE4, TF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1603/

Kursansvarig/Coordinator
Lars Lindblom,
lars.lindblom@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9582
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 18 h

Kortbeskrivning
Grundläggande kurs om etiska aspekter på teknik och teknikvetenskap.

Mål
Att ge redskap och träning för att kunna analysera etiska problem som uppstår i ingenjörsarbete.

Kursinnehåll
Vi kommer att utgå från praktiska etiska problem, t ex konflikter mellan säkerhet och ekonomi eller funktion, teknikens miljöeffekter, konflikter mellan ingenjörens professionalism och hennes/hans lojalitet gentemot uppdragsgivaren, arbete med moraliskt tveksamma teknologier, insiderproblem och industrispionage, integritetsfrågor i samband med IT, etc. För att kunna analysera dessa frågor kommer vi att skaffa oss arbetsredskap från moralfilosofin. Vi kommer att bekanta oss med viktiga moralfilosofiska teorier som t ex nyttoetik och pliktetik, och likaledes med användbara begrepp som t ex moraliska dilemman. Vidare kommer vi att studera några viktiga exempel på etiska koder för ingenjörer. En viktig del i denna kurs utgörs av enskilt arbete under uppsatshandledning. Detta arbete innebär fördjupning i ett etiskt problem som kan knytas till vald utbildningsinriktning.

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Kursfordringar
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1;2p), inlämningsuppgift (uppsats) (INL1;2p) och deltagande (DEL1;1p).

Kurslitteratur
"Teknik och etik", kompendium samt ett antal artiklar.

Övrigt
Kursinnehållet i kurserna Teknik och etik (1H1603), Bioteknologins etik (1N1109) och Data- och informationsetik (1N1108) är delvis överlappande. Studerande rekommenderas därför att endast läsa en av dessa kurser.

Abstract
This is a basic course on the ethical aspects of technology and engineering.

Aim
This course aims at providing its participants with tools and training for analyzing ethical problems in connection with engineering.

Syllabus
Our starting-point will be practical problems, such as conflicts between safety and economy or function, environmental effects of technology, conflicts between an engineer's professionalism and her loyalty, working with dubious technologies, insider problems and industrial espionage, IT-related integrity issues, etc. In order to analyze these issues we will provide ourselves with tools from moral philosophy. We will acquaint ourselves with important moral theories such as utilitarianism and deontological ethics, and with useful concepts like that of a moral dilemma. We are also going to study important examples of ethical codes for engineering.
The course consists of lectures and seminars.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Written examination (TEN1;2c), assignment (INL1;2c) and attendance (DEL11;1c).

Required Reading
"Teknik och etik", compendium and other articles. In Swedish.

Other
The syllabus in the courses Technology and Ethics (1H1603), Ethics and Biotechnology (1N1109) and Computer- and Information Ethics (1N1108) are partly over-lapping. Students are therefore recommended to choose only one of these courses.

1H1604 Riskfilosofi

Philosophy of Risk

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	VF(TFILM1)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2), TF(TFILM1)
Rekommenderad för/Recommended for	FILO(D4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/~mhay/riskfilosofiindex.htm

Kursansvarig/Coordinator
Madeleine Hayenhjelm,
mhay@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 95 84

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 20 h

Kortbeskrivning

Grundläggande kurs om filosofiska aspekter på risk och säkerhet.

Mål

Att förse de studerande med arbetsredskap, hämtade från filosofin och beslutsteorin, som kan underlätta analys och kommunikation om risker.

Kursinnehåll

Kursen består av dels föreläsningar, dels seminarier. På föreläsningarna kommer vi att stifta bekantskap med viktiga grundbegrepp som används i analys av samhälleliga risker, t ex kunskapsosäkerhet, riskanalys, nyttomaximering, fara kontra risk, försiktighetsprincipen. Vi kommer också att diskutera etiska aspekter på risker och risktagande. Några huvudteman vid föreläsningarna blir:

Introduktion. Hur tänkandet om tekniska risker har utvecklats.
Grundläggande kunskapsteori.
Grundläggande beslutsteori.
Beslutsteori i riskforskning.
Risk och osäkerhet.
Fakta och värderingar i tekniska riskbedömningar.
Riskanalysens grundförutsättningar, dess begränsningar och möjligheter.
Försiktighetsprincipen.
Risk och etik.

På seminarierna kommer vi att tillämpa dessa verktyg och begrepp på några praktiska exempel på tekniska risker.

Förkunskaper

Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Kursfordringar

Hemuppgifter (ÖVN1;2p), tentamen (TEN1;2 p) och deltagande (DEL1;1p).

Kurslitteratur

- Osäkerhetens horisonter, red. Åsa Boholm mfl., Nya Doxa, 2002
- ett kompendium och en samling artiklar.

Abstract
The course will introduce important basic concepts that are used in the analysis of risks.

Aim
To provide conceptual tools that can improve analysis and communication of risks.

Syllabus
The lectures will introduce important basic concepts that are used in the analysis of social risks, such as epistemic uncertainty, risk analysis, utility maximization, hazard vs. risk, and the precautionary principle. Ethical aspects of risks and risk-taking will also be discussed. Some major themes in the lectures are.

Introduction. How thinking on technological risks has developed.
Basic theory of knowledge.
Basic decision theory.
Decision theory in risk research
Risk and uncertainty
Facts and values in technological risk assessments
The preconditions of risk analysis, its limitations and possibilities
The precautionary principle
Risk and ethics
The course consists of lectures and seminars. On the seminars, tools and concepts will be applied to some practical examples of technological risks.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Exercises (ÖVN1;2c), written exam (TEN1;2c) and attendance (DEL1;1c).

Required Reading
- Osäkerhetens horisonter, red. Åsa Boholm mfl., Nya Doxa, 2002. In Swedish
- a compendium and a collection of articles.

1N1001 Examensarbete inom filosofi

Master's Project in Philosophy

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	FILO(D4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1001/

Kursansvarig/Coordinator
Sven Ove Hansson, soh@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9564
Kursuppläggning/Time Period

Kortbeskrivning

Examensarbete i filosofi, med inriktning på filosofins tillämpning på för teknik och teknikvetenskap relevanta frågeställningar

Abstract
Master project in philosophy, focusing on philosophical issues that have technological relevance

Mål

Examensarbetet består av ett fördjupningsarbete inom ett för teknik och teknikvetenskap relevant område av filosofin. Examensarbetet skall utveckla förmågan till självständigt arbete samt innebära att studenten sätter sig in i och fördjupar sig i ett nytt ämne. Målet är vidare att den studerande skall tränas i filosofisk metod samt i skriftlig och muntlig redovisning.

Aim
The master project should develop the student's ability to work independently, to apply philosophical method to problems related to technology, and to write a report and make oral presentations.

Kursinnehåll

Ämnesbeskrivning

Den filosofi som bedrivs vid KTH har inriktning mot teknik och teknikvetenskap. Detta är ett brett forskningsområde, eftersom tekniken och dess grundvetenskaper har mångfacetterade kontaktytor mot filosofin. Exempel på särskilt berörda delområden av filosofin är kunskapsteori, vetenskapsfilosofi, beslutsteori, logik och moralfilosofi. Även frågor om teknikens effekter och dess roll i samhället behandlas inom ämnet.

Filosofiämnet har vid KTH en stark betoning av samarbete med andra discipliner. Det innebär att begreppsanalys och andra filosofiska metoder kombineras med empirisk kunskap som tas fram med teknik-, natur-, samhälls- och beteendevetenskaplig metod.

Syllabus
Philosophical studies and research at KTH are directed at issues related to technology and the technological sciences. This is a broad research area, since there are many and varied points of contact between philosophy and technology. Epistemology, philosophy of science, decision theory, logics and moral philosophy are among the branches of philosophy that are covered. Issues of the role of technology in society are also part of the subject. Philosophical studies at KTH have a strong emphasis on interdisciplinarity and on co-operations with empirical sciences.

Innehåll och uppläggning

Examensarbetet utförs indiviuellt eller gemensamt av två studenter. I det senare fallet skall de individuella insatserna tydligt kunna åtskiljas. Tidsåtgången för den enskilde studerande skall motsvara 20 veckors heltidsstudier.

Examensarbetets ämne kan föreslås av studenten, lärare, eller någon utomstående beställare. (Förslag till ämnen för examensarbeten återfinns på filosofienhetens hemsida.) Studenten utformar en arbetsplan. Senast då arbetsplanen är godkänd utses en handledare, som studenten skall kunna rådgöra med fortlöpande under arbetets gång.

Examensarbetet skall resultera i en rapport som visar att den studerande tränats i vetenskapligt arbets- och redovisningssätt.

The master project is performed either individually or by two students. In the latter case, it should be possible to distinguish between the contributions of each individual. For the individual student, the thesis work should correspond to 20 weeks. It should result in a written report

Förkunskaper

Examensarbetet skall utgöra en del av ämnesfördjupningen på 80-poängsnivån för att uppfylla kraven för en civilingenjörs- eller arkitektexamen. Behovet av förkunskaper beror på ämnesvalet. Den för examensarbeten kursansvariga läraren avgör i varje enskilt fall om förkunskaperna är tillräckliga.

Studerande som inte har kompetensinriktningen informationsfilosofi behöver godkännande från det egna programmet för att fullgöra sitt examensarbete inom filosofi.

Prerequisites
The student should be admitted for studies on the master's level.

Kursfordringar

För examination krävs godkänd och seminariebehandlad slutrapport.

Requirements
Approved master's thesis and seminar presentation.

1N1004 Examensarbete inom filosofi för magisterexamen

Degree Project in Philosophy (Master)

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	TF(TFILM2), VF(TFILM2)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1004/

Kursansvarig/Coordinator
Sven Ove Hansson, soh@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9564
Kursuppläggning/Time Period

Kortbeskrivning
Magisteruppsats som ingår i magisterprogrammet i teknikvetenskapens filosofi. (En magisteruppsats enligt denna kursplan kan också tillgodoräknas som examensarbete i civilingenjörsutbildningen.)

Mål
Magisteruppsatsen består av en fördjupning inom ett för teknik, teknikvetenskap, naturvetenskap eller matematik relevant område av filosofin. Magisterarbetet skall innebära en tillämpning av tidigare förvärvade kunskaper inom filosofin. Det skall utveckla förmågan till självständigt arbete samt innebära att studenten sätter sig in i och fördjupar sig i ett nytt ämne. Målet är vidare att den studerande skall tränas i filosofisk metod samt i skriftlig och muntlig redovisning.

Kursinnehåll
Den filosofi som bedrivs vid KTH har inriktning mot teknik och teknikvetenskap. Detta är ett brett forskningsområde, eftersom tekniken och dess grundvetenskaper har mångfacetterade kontaktytor mot filosofin. Exempel på särskilt berörda delområden av filosofin är kunskapsteori, vetenskapsfilosofi, beslutsteori, logik och moralfilosofi. Även frågor om teknikens effekter och dess roll i samhället behandlas inom ämnet.
Filosofiämnet har vid KTH en stark betoning av samarbete med andra discipliner. Det innebär att begreppsanalys och andra filosofiska metoder kombineras med empirisk kunskap som tas fram med teknik-, natur-, samhälls- och beteendevetenskaplig metod.
Magisteruppsatsen utförs individuellt eller gemensamt av två studenter. I det senare fallet skall de individuella insatserna tydligt kunna åtskiljas. Tidsåtgången för den enskilde studerande skall motsvara 20 veckors heltidsstudier.
Magisteruppsatsens ämne kan föreslås av studenten, lärare, eller någon utomstående beställare. Studenten utformar en arbetsplan. Senast då arbetsplanen är godkänd utses en handledare, som studenten skall kunna rådgöra med fortlöpande under arbetets gång.
Magisteruppsatskursen skall resultera i en uppsats som visar att den studerande tränats i vetenskapligt arbets- och redovisningssätt.

Förkunskaper
Magisteruppsatsen utgör en obligatorisk delkurs i magisterutbildningen i teknikvetenskapens filosofi. Förkunskapskraven består, utöver antagningskraven, av minst 20 poäng av de filosofikurser som inräknas i denna utbildning, eller dokumenterat motsvarande förkunskaper.

Kursfordringar
För examination krävs godkänd och seminariebehandlad uppsats.

Abstract
The master's thesis is part of the master's programme in the philosophy of technology. (It can also be used as a master's thesis in an engineering programme.)

Aim
The master's thesis is an individual study in an area of philosophy that is relevant for technology, technological or natural science, or mathematics. It should be an application of previously acquired knowledge in philosophy. It should develop the student's ability to work independently and provide training in philosophical methodology and in written and oral presentation.

Syllabus
Philosophy at KTH is focused on technology and the technological sciences. This is a broad area of research, since there are many and large overlaps between philosophy and technology. Epistemology, philosophy of science, decision theory, logic, and ethics are examples of philosophical subdiscipline in which issues related to technology are treated. Questions about the effects and the role of technology in society are also part of the subject.
Philosophy at KTH has a strong emphasis on cooperation with other disciplines. Conceptual analysis and other philosophical methods are combined with empirical knowledge that is obtained with methods from technological, natural, social, and behavioural sciences.
The master's thesis is written individually or jointly by two students. In the latter case the individual contributions should be clearly distinguishable. The time required by the individual student for completing the course corresponds to 20 weeks of full time study.
The subject of the master's thesis can be proposed by the student, by a teacher or by some external party. The student proposes a workplan. A supervisor is appointed no later than when the workplan has been accepted. The supervisor will be available for questions and discussions during the course of the thesis work.
The course should result in a thesis from which it can be seen that the student has been trained in scientific methodology and reporting.

Prerequisites
The master's thesis is a required course for the degree of master in the philosophy of technology. To be admitted to the course, the student should have completed at least 20 of the points from philosophy courses that are included in the master's programme, or have corresponding competence obtained elsewhere.

Requirements
A written thesis that has passed the examination and been defended at a seminar.

1N1106 Vetenskapsfilosofi

Philosophy of Science

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	VF(TFILM1)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TF(TFILM1)
Rekommenderad för/Recommended for	FILO(D4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1106/

Kursansvarig/Coordinator
John Cantwell, cantwell@kth.se
Tel. +46 8 790 9208
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 20 h
Lab 10 h

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	VF(TFILM1)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1106/

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 20 h
Lab 10 h

Kortbeskrivning
Grundläggande kurs om vetenskapsfilosofi och vetenskaplig metodlära.

Mål
Att ge insikter och kunskaper om vetenskapsfilosofi och vetenskaplig metod, med särskild inriktning på tillämpning inom ingenjörsvetenskapligt forsknings-, utvecklings- och utredningsarbete.

Kursinnehåll
Kursen inleds med en diskussion om vad som utmärker vetenskaplig kunskap och om teknikvetenskapens särskilda förutsättningar. Därefter behandlas bland annat vetenskaplig begreppsbildning, observationsmetoder, mätning, experiment och experimentplanering, felkällor vid experiment, observatörseffekter vid experiment, hypotesprövning, falsifiering och verifiering, modeller och teorier, simulering och datamodeller, förklaringsbegreppet och orsaksbegreppet. Kortare moment om vetenskapens förebild och om forskningsetik avslutar kursen.

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 120p.

Kursfordringar
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 2p), inlämningsuppgift (INL1; 2p), och deltagande (DEL1; 1p).

Kurslitteratur
- Hacking Ian, *Representation and Intervening*
- Hansson Sven-Ove, *Konsten att vara vetenskaplig. Vetenskapsfilosofi för teknologer*
- Johansson Lars Göran, *Introduktion till vetenskapsteorin*
- Chalmers, *What is this thing called science*
- Artikelurval

Abstract
Basic course on the philosophy and methodology of science

Aim
Att ge insikter och kunskaper om vetenskapsfilosofi och vetenskaplig metod, med särskild inriktning på tillämpning inom ingenjörsvetenskapligt forsknings-, utvecklings- och utredningsarbete.

Syllabus
The course introduces and discusses basic concepts related to scientific knowledge. We then proceed to discuss methods of observation, measurement, experiment and the planning of experiments, hypothesis testing, scientific explanations, models and simulations.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 120 credits in their engineering programme.

Requirements
Approved written examination (TEN1; 2credits), assignment (INL1; 2credits), and attendance (DEL1; 1credits).

Required Reading
- Hacking Ian, *Representation and Intervening*
- Hansson Sven-Ove, *Konsten att vara vetenskaplig. Vetenskapsfilosofi för teknologer*. In Swedish
- Johansson Lars Göran, *Introduktion till vetenskapsteorin*. In Swedish.
- Chalmers, *What is this thing called science*
- Articles

1N1107 Informationsanalys

Information Analysis

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	FILO(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2), TF(TFILM1), VF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1107/

Kursansvarig/Coordinator
Holger Rosencrantz, hrz@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9206
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 14 h
Övningar 14 h

Kortbeskrivning
Om vägen från information till kunskap.

Mål
Att ge intellektuella verktyg för kritisk analys av information.

Kursinnehåll
I takt med de kraftigt ökade informationsmängderna blir skillnaden mellan data, information och kunskap allt viktigare. Det blir också allt svårare att söka och utvärdera information på ett effektivt sätt. Frågor om metoder för informationssökning, trovärdighet och beroende hos informationskällor, informationsvärde, kunskaps- eller ”avsändar”-ansvar, felslut, berättigad tro och hypotesprövning kommer att studeras med fokus på teknikvetenskapliga ämnen. I kursen ingår moment från kunskapsteori, vetenskapsteori, argumentationsanalys och källkritik. Vidare ingår praktisk informationssökning och informationsvärdering via bland annat databaser och bibliotekskataloger. Kursen ges i samarbete med KTHB.

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studerande som fullföljt 80 poäng inom högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier.

Kursfordringar
Deltagande (DEL1;1p), hemuppgifter-KTHB (ÖVN1;1p), hemuppgifter (ÖVN2;1p), tentamen (TEN1;2p).

Kurslitteratur
- Jan Hartman, *Vetenskaplig tänkande*, (Studentlitteratur, 1998).
- Göran Leth & Torsten Thurén, *Källkritik för internet*, (Styrelsen för psykologiskt försvar, Rapport 177).
- Gunnar Björnsson & Björn Eriksson, *Argumentation*, (Filosofiska inst., Stockholms universitet)

Abstract
The path from information to knowledge.

Aim
To provide intellectual tools for critical analysis of information.

Syllabus
The growing amount of easily accessible information makes the distinction between data, information and knowledge increasingly important. Questions concerning the trustworthiness and interdependencies of sources of information, informational value, ”sender” responsibility, logical and statistical fallacies, justification and hypotheses testing will be studied with a focus on information technology. Tools from the theory of knowledge, the theory of science, statistics, logic and the analysis of arguments will be used to analyze current issues in computer science and information technology.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Attendance (DEL1;1cr), home work-KTHB (ÖVN1;1cr), home work (ÖVN2;1cr), examination (TEN1;2cr).

Required Reading
- Jan Hartman, *Vetenskaplig tänkande*, (Studentlitteratur, 1998). In Swedish.
- Göran Leth & Torsten Thurén, *Källkritik för internet*, (Styrelsen för psykologiskt försvar, Rapport 177). In Swedish.
- Gunnar Björnsson & Björn Eriksson, *Argumentation*, (Filosofiska inst., Stockholms universitet) In Swedish.

1N1108 Data- och informationsetik

Computer- and Information Ethics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	FILO(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, D3, MAKE(CL2), TF(TFILM1)
Rekommenderad för/Recommended for	TIMEH1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1108/

Kursansvarig/Coordinator
Elin Palm, elinpalm@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7924
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 20 h
Övningar 10 h

Kortbeskrivning
Grundläggande kurs om etiska aspekter på data- och informationsteknologi.

Mål
Att ge redskap för- och träning i att identifiera och analysera etiska problem som uppstår i arbete med data- och informationsteknik.

Kursinnehåll
Frågor om personlig integritet och rätten till privatliv, äganderätt, ansvar, sociala konsekvenser och värderingar, kommer att studeras med fokus på data- och informationsteknik. Utgångspunkten kommer att vara praktiska etiska problem och vi kommer att studera aktuella exempel inom IT där etiska frågeställningar har spelat en stor roll. Verktygen hämtar vi från moralfilosofi och värdeteori. Vi kommer bland annat att studera viktiga moralfilosofiska teorier som nyttoetik och pliktetik.

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Kursfordringar
Deltagande (DEL1;1p), tentamen (TEN1; 2p) och hemuppgifter (ÖVN1; 2p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Kursinnehållet i kurserna Teknik och etik (1H1603), Bioteknologins etik (1N1109) och Data- och informationsetik (1N1108) är delvis överlappande. Studerande rekommenderas därför att endast läsa en av dessa kurser.

Abstract
Introductory course on ethical aspects of computer- and information technology.

Aim
To provide and practice the intellectual tools for identifying and analysing ethical issues that arise in computer- and information technology.

Syllabus
Issues such as privacy, responsibility, intellectual property, social consequences and values will be studied with a focus on computer- and information technology. The starting point will be practical ethical problems and we will study current issues within information technology where ethical problems have played a major role. The tools employed are taken from moral philosophy. We will study some key theories in moral philosophy such as consequentialism and duty ethics.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Attendance (DEL1; 1cr), examination (TEN1; 2cr) and homework (ÖVN1; 2cr).

Required Reading
To be announced when the course starts.

Other
The sullabys in the courses Technology and Ethics (1H1603), Ethics and Biotechnology (1N1109) and Computer- and Information Ethics (1N1108) are partly over-lapping. Students are therefore recommended to choose only one of these courses.

1N1109 Bioteknologins etik

Ethics of Biotechnology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	VF(TFILM1)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TF(TFILM1)
Rekommenderad för/Recommended for	BIOK(BIO4), BITE(K4), MILB(BIO4), MOLB(BIO4), PROB(BIO4), TRÄB(BIO4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1109/

Kursansvarig/Coordinator
Barbro Björkman,
barbro.bjorkman@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9585
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 20 h

Kortbeskrivning
Detta är en kurs om de etiska problem som uppstått genom bioteknologins snabba utveckling.

Mål
Kursen syftar till att ge deltagarna tankeredskap för att reflektera över de etiska problem som aktualiserats genom den snabba utvecklingen inom bioteknologins område.

Kursinnehåll
Kursen tar sin utgångspunkt i praktiska etiska problem inom bioteknologins område, t ex: Är det en etisk skillnad mellan terapeutisk och reproduktiv kloning eller är det bara grader på en skala? Är det rätt att tillåta forskning på stamceller? Vilka etiska problem uppstår då man utvecklar genetiskt modifierade organismer (GMO) i syfte att förbättra kvaliteten hos livsmedel? Är det forskarna, staten, eller kommersiella intressen som ska besluta vilken bioteknologi som ska tillåtas? För att kunna analysera dessa frågor kommer vi att bekanta oss med viktiga moralfilosofiska teorier som t ex nyttoetik och pliktetik, och likaledes med användbara begrepp som t ex moraliska dilemman.

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter som studerar bioteknologi samt har uppnått 80 poäng inom sin högskole- eller civilingenjörsutbildning.

Kursfordringar
Deltagande (DEL1; 1p), tentamen (TEN1; 2p) hemuppgifter (ÖVN1; 2p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart

Övrigt
Kursinnehållet i kurserna Teknik och etik (1H1603), Bioteknologins etik (1N1109) och Data- och informationsetik (1N1108) är delvis överlappande. Studerande rekommenderas därför att endast läsa en av dessa kurser.

Abstract
This is course on ethical aspects of biotechnology

Aim
The purpose of this course is to provide the participants with intellectual tools that can be used to reflect on the ethical problems of biotechnology.

Syllabus
Our starting point will be practical ethical problems caused by modern biotechnology, e.g. Is legalizing therapeutic cloning only a step towards legalizing reproductive cloning? Why / Why not? In order to handle practical ethical problems we will take a closer look at ethical theories, such as e.g. consequentualism and duty ethics.

Prerequisites
The course is intended for students with satisfactory acquaintance with the fundamentals of biotechnology that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Written examination (TEN1; 2cr), homework (ÖVN1: 2cr), and attendance (DEL1; 1cr)

Required Reading
To be announced when the course starts

Other
The sullabys in the courses Technology and Ethics (1H1603), Ethics and Biotechnology (1N1109) and Computer- and Information Ethics (1N1108) are partly over-lapping. Students are therefore recommended to choose only one of these courses.

1N1111 Teknikens kunskapsteori

The Epistemology of Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TF(TFILM1), VF(TFILM1)
Rekommenderad för/Recommended for	FILO(D4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1111/

Kursansvarig/Coordinator
Jonas Clausen Mork,
jclausen@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9493
Per Wikman Svahn, perwi@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9551

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 20 h
Seminarier 10 h

Kortbeskrivning

Grundläggande kurs om kunskapsteori med inriktning mot teknik och teknikvetenskap.

Mål

Att ge insikter i och kunskaper om modern kunskapsteori, med särskild inriktning mot teknisk och teknikvetenskaplig kunskap.

Kursinnehåll

Vi kommer inledningsvis att bekanta oss med modern kunskapsteori. Viktiga problemområden är bl a definitionen av kunskap, förhållandet mellan kunskap och information, språklig och icke-språklig information samt kausal-, koherens- och fundamentalismteorier om kunskap. På grundval av detta går vi vidare och behandlar de för teknikvetenskapen speciella kunskapsteoretiska frågorna såsom relationen mellan teknikvetenskaplig och naturvetenskaplig kunskap, teknikvetenskapens förhållande till praktisk teknisk kunskap, funktionsbegreppet inom tekniken och kunskapsutvecklingen under en designprocess.

Förkunskaper

Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 120p.

Kursfordringar

Godkänd skriftlig tentamen (TEN1;2p), inlämningsuppgift (INL1;2p) och deltagande (DEL1;1p).

Kurslitteratur

- Everitt & Fischer, Modern Epistemology
- Urval av artiklar om teknikens och teknikvetenskapens kunskapsteori

Abstract
A basic course in epistemology, focused on technical knowledge and technological science.

Aim
To give insights into and knowledge of modern epistemology, especially regarding technical knowledge and technological science.

Syllabus
Initially we will familiarize ourselves with modern epistemology. Important problem areas are, among others, the definition of knowledge, the relation between knowledge and information, linguistic and non-linguistic information and causal, coherentist and fundamentalist theories of knowledge. Based on this we will move on to treat the technology-specific epistemological questions, such as the relation between technological scientific and natural scientific knowledge, how technological science relates to practical technical knowledge, the function concept in technology and the development of knowledge during a design process.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 120 credits in their engineering programme.

Requirements
Written examination (TEN1; 2 credits), assignment (INL1; 2 credits) and attendance (DEL1; 1 credit).

Required Reading
- Everitt & Fischer, Modern Epistemology
- A selection of articles about the epistemology of technology.

1N1113 Estetik och teknik

Aesthetics and Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	FILO(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2), TF(TFILM1), VF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1113/

Kursansvarig/Coordinator
Sven Ove Hansson, soh@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9564
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 20 h
Övningar 10 h

Kortbeskrivning
Grundläggande kurs om estetik och dess tillämpning inom teknikområdet.

Mål
Att ge intellektuella verktyg för kritisk analys och förståelse av estetiska värden inom teknikområdet.

Kursinnehåll
Estetikens grundbegrepp presenteras, och i synnerhet dess relation till teknik och naturvetenskap. Vi bekantar oss med de olika konstarternas relation till tekniken, och diskuterar t ex digitaliseringens effekter på musik, bildkonst, fotografi, film och litteratur. Detta är en tvärvetenskaplig kurs som har sitt huvudfokus på estetik, men som också knyter an till t ex film-, konst-, musik- och litteraturvetenskap.

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Kursfordringar
Deltagande (DEL1;1p), hemuppgifter (ÖVN1;2p), tentamen (TEN1;2p)

Kurslitteratur
Artikelsamling.

Abstract
Basic course on aesthetics and its application to technology

Aim
To give intellectual tools for a critical analysis and understanding of aesthetic values in the context of technology.

Syllabus
The fundamental concepts of aesthetics are introduced, and in particular their relation to technology and science. We study the relations of the arts to technology, and discuss for instance the effects of digitalization on music, visual art, photography, film and literature. This is an interdisciplinary course that has its main focus on aesthetics but also relates to academic studies of art, film, music, literature etc.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Attendance (DEL1;1cr), exercises (ÖVN1;2cr), final examination (TEN1;2cr).

Required Reading
Selection of articles.

1N1114 Etik för ingenjörer

Ethics for Engineers

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1114/

Kursansvarig/Coordinator
Niklas Möller,
niklas.moller@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8020
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 18 h

Kortbeskrivning
Introducerande kurs om etiska frågor som uppstår i samband med teknik och ingenjörsarbete.

Mål
Att ge grundläggande redskap i att kunna analysera etiska problem som uppstår i ingenjörsarbete

Kursinnehåll
Vi kommer att utgå från praktiska etiska problem, t ex konflikter mellan säkerhet och ekonomi eller funktion, teknikens miljöeffekter, konflikter mellan ingenjörens professionalism och hennes/hans lojalitet gentemot uppdragsgivaren, arbete med moraliskt tveksamma teknologier, insiderproblem och industrispionage, integritetsfrågor i samband med IT, etc. För att kunna analysera dessa frågor kommer vi att skaffa oss arbetsredskap från moralfilosofin. Vi kommer att bekanta oss med viktiga moralfilosofiska teorier som t ex nyttoetik och pliktetik, och likaledes med användbara begrepp som t ex moraliska dilemman. Vidare kommer vi att studera några viktiga exempel på etiska koder för ingenjörer.

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Kursfordringar
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1;2p), inlämningsuppgift (INL1;1p), seminarier (SEM1;1p) och närvaro (NÄR1;1p).

Kurslitteratur
"Teknik och etik", kompendium samt ett antal artiklar..

Abstract
This is an introducing course on ethical aspects of technology and engineering.

Aim
This course aims at providing its participants with basic tools for analyzing ethical problems in connection with engineering.

Syllabus
Our starting-point will be practical problems, such as conflicts between safety and economy or function, environmental effects of technology, conflicts between an engineer's professionalism and her loyalty, working with dubious technologies, insider problems and industrial espionage, IT-related integrity issues, etc. In order to analyze these issues we will provide ourselves with tools from moral philosophy. We will acquaint ourselves with important moral theories such as utilitarianism and deontological ethics, and with useful concepts like that of a moral dilemma. We are also going to study important examples of ethical codes for engineering.
The course consists of lectures and seminars.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme

Requirements
Written examination (TEN1;2c), essay (INL1;1c), seminars (SEM1;1c) and attendance (NÄR1;1c).

Required Reading
"Teknik och etik", compendium and other articles. In Swedish.

1N1115 Individuell fördjupningsuppgift i filosofi

Individual Course in Philosophy

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TF(TFILM1), VF(TFILM1)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1115/

Kursansvarig/Coordinator
Sven Ove Hansson, soh@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9564
Kursuppläggning/Time Period

Kortbeskrivning

Individuell fördjupningskurs inom ett område av filosofin som väljs i samråd mellan lärare och student.

Mål

Att ge fördjupade kunskaper inom ett område av filosofin som valts ut i samråd med läraren.

Kursinnehåll

Vid KTH ges introduktionskurser inom ett flertal delområden av filosofin. Med denna kurs ges möjlighet för den som så önskar att fördjupa sig i något av dessa delområden.

Kursupplägg

Handledda individuella studier. För närmare information kontakta någon av lärarna eller skriv till oss, *filosofi@infra.kth.se.*

Förkunskaper

Kursen är avsedd för studerande som fullgjort andra kurser vid avdelningen för filosofi och vill fördjupa dessa studier

Kursfordringar

Uppsats (ÖVN1; 5 p)

Abstract

Individual advanced course in an area of philosophy selected jointly by teacher and student.

Aim

More advanced knowledge in an area of philosophy that is selected, with the course literature, jointly by the teacher and the student.

Syllabus

This course provides an opportunity to more advanced studies in one of the areas of philosophy in which introductory courses are given at KTH.

Tutored individual studies. For information, contact one of the teachers or write to filosofi@infra.kth.se

Prerequisites

The course is intended for students who have completed other courses at the division of philosophy and want to deepen their studies in the area of one of these courses.

Requirements

Essay (ÖVN1; 5cr)

1N1116 Politisk filosofi

Political Philosophy

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2), TF(TFILM1), VF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1116/

Kursansvarig/Coordinator
Jessica Nihlén Fahlquist,
jessican@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9599
Elin Palm, elinpalm@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7924
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 14 h

Kortbeskrivning
Det här är en grundläggande kurs i politisk filosofi med vissa tillämpningar på teknik.

Mål
Kursen syftar till att ge de studerande verktyg att reflektera kritiskt över politisk-filosofiska frågor.

Kursinnehåll
Vad kännetecknar ett rättvist samhälle? Hur viktigt är det med frihet för individer och i vilken utsträckning bör friheten begränsas för att åstadkomma ett mer jämlikt samhälle? Dessa frågor är exempel på vad politiska filosofer ägnat sig åt att besvara och dessa filosofers idéer är centrala i kursen.
Vi går igenom grunderna i modern politisk filosofi samt berör hur moderna filosofer bygger vidare på historiska tanketraditioner. Centrala begrepp är rättvisa, frihet, jämlikhet, genus och demokrati.
En annan typ av fråga som vi ställer oss är huruvida tekniken är politisk samt hur den tekniska utvecklingen, exempelvis ny kommunikationsteknologi, får politiska konsekvenser.

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Kursfordringar
Deltagande (DEL1; 1p), hemuppgifter (ÖVN1; 2p) och tentamen (TEN1; 2p)

Kurslitteratur
- Kymlicka, Will ”Modern politisk filosofi : en introduktion”
- Artikelkompendium som kan köpas vid kursstart

Abstract
This is a basic course in political philosophy with some technology applications

Aim
This course aims at providing students with tools to critically reflect on questions that concern political philosophy.

Syllabus
What characterizes a just society? How important is individual freedom and to what extent should individual freedom be restricted in order to achieve a more equal society? These questions are examples of what political philosophers have attempted to answer and the ideas of these philosophers are central in this course. We will go through the fundamentals of modern political philosophy and touch upon how they relate to traditional political-philosophical ideas. Central concepts are justice, liberty, equality, gender and democracy.
Another kind of question we will discuss is whether technology is political and what political consequences the technological development, for example new ICT, may have.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Attendance (DEL1;1cr), homework (ÖVN1;2cr), final examination (TEN1;2cr).

Required Reading
- Kymlicka, Will ”Modern politisk filosofi : en introduktion” In Swedish
- Articles

1N1117 Beslutsteori

Decision Theory

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	FILO(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2), TF(TFILM1), VF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1117/

Kursansvarig/Coordinator
Holger Rosencrantz, hrz@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9206
Karin Edvardsson, ked@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9596

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 16 h
Övningar 14 h

Kortbeskrivning

Grundläggande kurs i beslutsteori med viss inriktning mot beslutsfattande som rör tekniska frågor.

Mål

Att ge kunskap om grundläggande beslutsteoretiska begrepp och metoder.

Kursinnehåll

I många beslutssituationer tvingas vi att välja mellan olika handlingsalternativ utan att ha fullständig klarhet om vilka konsekvenserna blir. Målet med kursen är att ge insikter och underlag för egen reflektion om hur rationella beslut kan fattas i sådana situationer. Vi kommer att bekanta oss med begrepp såsom rationalitet, preferenser, mål, osäkerhet och nytta. Vad betyder det att en preferens, ett mål eller ett val är rationellt? Hur bör man fatta beslut under osäkerhet och risk? Vilken betydelse har den förväntade nyttan av olika handlingsalternativ för vilket beslut som bör fattas? Kursen kommer även att introducera grundläggande frågeställningar inom spelteorin och den kollektiva beslutsteorin. Särskild vikt fästs vid tillämpningar som avser teknikanvändning.

Förkunskaper

Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80 p.

Kursfordringar

Deltagande (DEL1; 1p), uppsats (UPP1; 2p) och skriftlig tentamen (TEN1; 2p)

Kurslitteratur

- Resnik, M.D. ”Choices – an introduction to decision theory”, University of Minnesota Press.
- Kompletterande material.

Abstract
Introductory course in decision theory focusing on decision making within technological contexts.

Aim
To provide basic knowledge about decision theoretical concepts and methods.

Syllabus
In many situations we are forced to make decisions without having complete knowledge of the outcomes of our choices. The aim of this course is to provide a foundation for reflection on how rational choices can be made in such situations. We will discuss concepts such as rationality, preferences, goals, uncertainty, and utility. What does it mean to say that a preference, a goal, or a choice is rational? How should decisions be made under uncertainty and risk? What importance does the expected utility of different options have in a decision situation? This course will also serve as an introduction to game theory and social decision theory. Special weight will be attached to problems and applications that are of interest to engineers.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Attendance (DEL1; 1 credit), essay (UPP1; 2 credits), written examination (TEN1; 2 credits).

Required Reading
- Resnik, M.D. “Choices – an introduction to decision theory”, University of Minnesota Press.
- Complementary texts to be distributed.

1N1118 Genus, filosofi och teknik

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2), TF(TFILM1), VF(TFILM1)
Rekommenderad för/Recommended for	TIMEH1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1118/

Kortbeskrivning
Grundläggande kurs i feministisk filosofi med en introduktion till genusteori och diskussioner om praktiska problem som uppstår i förhållande till teknik och teknologi.

Mål
Kursen syftar till att ge de studerande kunskap om grundläggande begrepp inom genusteori samt verktyg att kritiskt reflektera över feministiska aspekter på filosofi och teknik.

Kursinnehåll
Jämställdhetsfrågor och genusteori uppmärksammas alltmer och inom allt fler områden. Frågorna syftar till att tydliggöra hur traditionella könsroller påverkat vår uppfattning om vad exempelvis vetenskap är och hur den ska bedrivas, samt vad kultur, natur, och etik är. Precis som inom dessa områden kan man diskutera hur kulturella uppfattningar om manligt och kvinnligt påverkat teknikutvecklingen och vice versa. En fråga som kommer att tas upp är om teknikutvecklingen bidragit till jämställdhetsarbetet.
Kursen börjar med en introduktion till filosofiämnet där vi går igenom vissa filosofiska grundbegrepp och idéer som är viktiga att känna till med avseende på kursinnehåll och kurslitteratur. Kursinnehållet kan sedan delas upp i tre delar. Den första delen handlar om feministisk teori, dess uppkomst och utveckling. Här kommer vi bl.a. att gå igenom olika centrala tanketraditioner som liberalfeminism, radikalfeminism, marxism/feministisk feminism och socialistisk radikalfeminism. I denna del kommer vi även att ta upp kritiken från feministiskt håll att vetenskapen och filosofin är androcentriska, dvs. att de formats av och för män och således utgår från det manliga som norm. Vi kommer också att titta närmare på distinktionen kön/genus – hur den har förståtts och kritiserats.
Den andra delen innehåller en mer ingående granskning av androcentrismen inom kunskapsteorin och etiken där frågor som ”Vad är kunskap?” och ”Hur bör man handla?” ställs. Feministisk kritik har bl. a. riktats mot idealen om objektivitet och universalism. Dessa kommer att granskas närmare och alternativa feministiska synsätt kommer att diskuteras.
I den tredje delen kommer tekniken att vara i centrum. Frågor som: ”Hur kan ett feministiskt förhållningssätt till tekniken se ut?” och ”Vad är framsteg?” kommer att diskuteras och några specifika teknikområden granskas mer ingående exempelvis informationsteknik och reproduktionsteknologi.

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Kursfordringar
Deltagande (DEL1; 1p), hemuppgifter (ÖVN1; 2p), tentamen (TEN1; 2p)

Kurslitteratur
Kurslitteratur meddelas vid kursstart.

Gender, Philosophy and Technology

Kursansvarig/Coordinator
Hélène Hermansson,
heleneh@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9597
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 20 h

Abstract
A basic course in feminist philosophy with an introduction to gender theory and discussions about practical problems that occur connected to technique and technology.

Aim
The aim of the course is to provide students with tools to critically reflect on questions that concern gender, philosophy and technology from a feminist perspective.

Syllabus
Questions of equality and theories of gender have become a subject for discussion in many areas of society. The aim of these discussions is to elucidate how traditional ideas of gender-roles have affected what we know as science, culture, nature, ethics and much more. In this course the area will be technological development and how it is affected by ideas of womanhood and manliness.
The course is divided in to three parts. In the first part we discuss feminism, the androcentrism of philosophy and science, and the sex/gender dichotomy. In part two we dwell deeper upon epistemology and ethics. In the third part we discuss questions concerning technology and feminist theory.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Attendance (DEL1;1cr), home work (ÖVN1;2cr), examination (TEN1;2cr).

Required Reading
Literature is announced in beginning of the course.

1N1119 Företagsledningens etik

Management Ethics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2), TF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1119/

Kursansvarig/Coordinator
Niklas Möller,
niklas.moller@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8020

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 18 h

Kortbeskrivning

Introducerande kurs i etik med företagsetiskt relevanta frågeställningar.

Mål

Att ge redskap och träning för att kunna analysera etiska problem med särskild tonvikt på företagsetiska problemställningar.

Kursinnehåll

Vi kommer att utgå från den centrala frågeställningen om företagets roll och legitimitet i samhället för att sedan fokusera på praktiska företagsetiska problem, t ex konflikter mellan enskilde individens moral och hennes/hans lojalitet gentemot företaget, integritetsfrågor, uppsägning och avsked, gränser vid försäljning och marknadsföring, arbete med moraliskt tveksamma teknologier och ansvar för oönskade miljöeffekter. För att kunna analysera och ta ställning till frågorna på ett bra sätt kommer vi att skaffa oss arbetsredskap från moralfilosofin. Vi kommer att bekanta oss med viktiga moralfilosofiska teorier som t ex nyttoetik och rättighetsteori, och med användbara analysbegrepp som t ex moraliska dilemman.

Förkunskaper

Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Kursfordringar

Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 2p), uppsats (INL 1; 2p) och deltagande (DEL1; 1 p).

Kurslitteratur

Joseph R. Desjardins & Johan J. McCall, *Contemporary Issues in Business Ethics*, 5 ed

Abstract
This is an introducing course on ethical aspects of management.

Aim
This course aims at providing its participants with tools and training for analyzing ethical problems in a managerial context.

Syllabus
Our starting-point will be practical problems, such as conflicts between safety and economy or function, conflicts between an engineer's professionalism and her loyalty, integrity issues, working with dubious technologies, insider problems and industrial espionage, environmental effects of technology, etc. In order to analyze these issues we will provide ourselves with tools from moral philosophy. We will acquaint ourselves with important moral theories such as utilitarianism and deontological ethics, and with useful concepts like that of a moral dilemma.
The course consists of lectures and seminars.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Written examination (TEN1;2c), essay (INL1;2c) and attendance (DEL1;1c).

Required Reading
Joseph R. Desjardins & Johan J. McCall, *Contemporary Issues in Business Ethics*, 5 ed

1N1120 Introduktionskurs i forskningsetik

Introduction to Research Ethics

Poäng/KTH Credits	2
ECTS-poäng/ECTS Credits	3
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	VF(TFILM1)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Hela eller delar av kursen kan komma att ges på engelska
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1120/

Kursansvarig/Coordinator
Birgitte Wandall, wandall@infra.kth.se
Tel. +46 8 7909524
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 10 h

Kortbeskrivning
Grundläggande kurs om etiska aspekter på forskning.

Mål
Kursen syftar till att ge den studerande tankeredskap för att resonera om etiska aspekter på forskningsverksamhet, särskilt etiska problem med relation till teknikvetenskaplig forskning. Kursen är särskilt lämpad för studenter som avser att efter avslutad grundutbildning fortsätta med en forskarutbildning inom ett teknik- eller naturvetenskapligt ämne. Efter genomgången kurs ska den studerande ha kännedom om de vanligaste förekommande forskningsetiska begreppen

Kursinnehåll
I kursen behandlas centrala forskningsetiska problem och begrepp som autonomi och informerat samtycke; forskningsfusk; forskarens ansvar för forskningens konsekvenser; relevansen för forskningsetiken av grundläggande etiska teorier; forskningsetiska deklarationer, bl. a. Helsingforsdeklarationen; forskningsetisk prövning och forskningsetiska kommittéer; den svenska lagstiftningen om forskningsetisk prövning.

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Påbyggnad
1N1121 Fortsättningskurs i forskningsetik

Kursfordringar
Deltagande (DEL1; 1p) och inlämningsuppgift (INL1; 1p).

Kurslitteratur
Resnik, David B.: The Ethics of Science. Routledge, 1998 (ISBN: 0-415-16698-5).

Anmälan
Till kurs: Om du läser på KTH ska du anmäla dig till kursen på vanligt sätt enligt instruktioner från ditt programkansli, eller via Ping-systemet. Om du inte studerar på KTH kan du ansöka att läsa kursen som en fristående kurs. (Se avsnitt 2).

Abstract
Introductory course in research ethics

Aim
This course aims at providing the students with ethical concepts relevant to research ethics, especially ethical problems related to technical research. The course is especially relevant to students who intend to go on to graduate studies.

Syllabus
The course covers the major research ethical problems and concepts, such as autonomy and informed consent; scientific fraud and misconduct; the researcher's responsibility for the consequences of her research; the relevance of ethical theories to research ethics. Research ethical declarations such as the Helsinki declaration, as well as the new Swedish legislation on research ethics will also be introduced and discussed..

Prerequisites
Two years of academic studies within an engineering programme.

Follow up
1N1121 Advanced course in Research Ethics

Requirements
Attendance (DEL1; 1cr) and assignment (INL1; 1cr)

Required Reading
Resnik, David B.: The Ethics of Science. Routledge, 1998 (ISBN: 0-415-16698-5).

1N1121 Fortsättningskurs i forskningsetik

Advanced Course in Research Ethics

Poäng/KTH Credits	3
ECTS-poäng/ECTS Credits	4.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	VF(TFILM1)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Hela eller delar av kursen kan komma att ges på engelska
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1121/

Kursansvarig/Coordinator
Birgitte Wandall, wandall@infra.kth.se
Tel. +46 8 7909524
Kursuppläggning/Time Period 2

Kortbeskrivning
Denna kurs ger möjlighet till individuell fördjupning i ett eller flera forskningsetiska problem

Mål
Kursen syftar till att träna de studerande i att självständigt resonera om etiska aspekter på forskningsverksamhet, särskilt etiska problem med relation till teknikvetenskaplig forskning. Efter genomgången kurs ska den studerande självständigt kunna analysera och diskutera aktuella forskningsetiska frågor.

Kursinnehåll
Denna kurs utvecklar teman och resonemang som presenterats i 1N1120 Introduktionskurs till forskningsetik. Tyngdpunkten kommer att läggas på de problemställningar som kursdeltagarna väljer som ämne för sin självständiga projektuppgift.

Förkunskaper
Slutförd kurs Introduktion till forskningsetik, 2 poäng

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 1 p) och inlämningsuppgift (INL1; 2 p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Individuell anpassning kan ske efter vald projektuppgift.

Anmälan
Till kurs: Om du läser på KTH ska du anmäla dig till kursen på vanligt sätt enligt instruktioner från ditt programkansli, eller via Ping-systemet. Om du inte studerar på KTH kan du ansöka att läsa kursen som en fristående kurs. (Se avsnitt 2).

Abstract
This course enables students to deepen their knowledge about one or more particular research ethical problems.

Aim
This is an advanced course in research ethics. The aim of the course is to train students in reasoning on their own about ethical aspects of research, especially ethical problems related to technical research. After the course, the students should be able to analyze and discuss current research in ethical problems.

Syllabus
This course will develop themes and discussions that were introduced in the course 1N1120 Introduction to Research Ethics. As examination, each student will write an essay about a research ethical problem, and the main focus in the course will be on the questions that the students choose for their individual essays.

Prerequisites
Students should have completed the course Introduction to Research Ethics, 2 credits

Requirements
Examination (TEN1; 1 cr) and assignment (INL1; 2 cr))

Required Reading
To be announced by the beginning of the course. May be adjusted individually, according to each student's interests.

1N1122 Fortsättningskurs i etik

Advanced Course in Ethics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TF(TFILM1), VF(TFILM1)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1122/

Kursansvarig/Coordinator
Lars Lindblom,
lars.lindblom@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9582
Kursuppläggning/Time Period 4

Kortbeskrivning
Fördjupningskurs i etik med relevans för tekniketiska frågor.

Mål
Att ge en fördjupad förståelse för normativa teorier och resonemang samt i viss mån för etikens semantiska, epistemologiska och ontologiska status.

Kursinnehåll
Metaetik – En mindre del av kursen ägnas frågan om etikens status -Vad menar vi med moraliska påståenden? -Kan vi få kunskap i moral? -Hur då i så fall? - Finns det en i någon mening objektiv moral?
Normativa teorier – Huvuddelen av kursen ägnas sex skilda teorier om vad som är moraliskt rätt och hur dessa kan kontrasteras mot eller kombineras med varandra. De sex teorierna är konsekvensialism/utilitarism, icke-konsekvensialism/pliktetik, rättighetsetik, kontraktsbaserad etik, dygdeetik samt omsorgsetik.
Tillämpad etik – De normativa teorierna kommer i viss mån att tillämpas på konkreta, delvis teknikrelevanta fall.

Förkunskaper
En av följande kurser:
Teknik och etik; Bioteknologins etik; Data- och informationsetik; Företagsledningens etik

Kursfordringar
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 3p), seminarieövningar (ÖVN1; 1p) och deltagande (DEL1; 1p).

Kurslitteratur
Vad är moraliskt rätt? red. Henrik Ahlenius, Thales 2004 (valda delar)
Artiklar i urval

Anmälan
Till kurs: Om du läser på KTH ska du anmäla dig till kursen på vanligt sätt enligt instruktioner från ditt programkansli, eller via Ping-systemet. Om du inte studerar på KTH kan du ansöka att läsa kursen som en fristående kurs. (Se avsnitt 2).

Abstract
Advanced course in ethics relevant for the ethics of technology.

Aim
To provide a deeper understanding of normative ethical theories and arguments, and to some extent of the semantical, epistemological and ontological status of ethics.

Syllabus
Meta ethics – A minor part of the course deals with the question of the status of ethics -What do we mean by moral statements? -Can we have knowledge in ethics? -How? -Is there, in some sense, objective moral facts?
Normative ethical theories – The main part of the course deals with six different theories about what is morally right and how these theories can be contrasted against each other or combined. The six theories are consequentialism/utilitarianism, non-consequentialism/duty ethics, rights ethics, contract ethics, virtue ethics and ethics of care.
Applied ethics – The normative theories will to some extent be applied to concrete cases, including cases of technological relevance.

Prerequisites
One of the following courses:
Technology and ethics
Ethics of biotechnology
Computer- and information ethics
Management ethics

Requirements
Written examination (TEN1; 3cr), seminar (ÖVN1; 1cr) and attendance (DEL1; 1cr).

Required Reading
Vad är moraliskt rätt? ed. Henrik Ahlenius, Thales 2004 (parts). In Swedish.
Plus articles

1N1123 Naturvetenskapernas filosofi

Philosophy of the Natural Sciences

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	VF(TFILM1)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1123/

Kursansvarig/Coordinator
John Cantwell, cantwell@kth.se
Tel. +46 8 790 9208
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 20 h
Lab 10 h

Kortbeskrivning
En kurs om filosofiska problem inom naturvetenskaperna.

Mål
Kursen avser att ge en inblick i specifika filosofiska problem som uppstår i naturvetenskaperna och att ge en djupare förståelse för hur dessa problem är relaterade till mer övergripande vetenskapsfilosofiska problemställningar.

Kursinnehåll
Kursen kommer att behandla några av de filosofiska frågor som uppstår inom naturvetenskaperna och som för närvarande intensivt diskuteras av både filosofer och naturvetare. Inom biologin diskuteras t ex hur artbegreppet bör avgränsas, om det är arter eller gener som är evolutionens grundenhet, och vad "survival of the fittest" egentligen innebär. Inom kemins filosofi behandlas frågan om kvantkemin kan reducera kemin till fysik, liksom den om hur molekylmodeller egentligen ska tolkas. Geologins mellanställning som både historievetenskap och naturvetenskap har gett upphov till en diskussion om detta ämnes karaktär. Inom astronomin har den gamla frågan om hur verkliga de astronomiska objekten är åter börjat diskuteras. Inom fysiken finns en rad välkända filosofiska frågor, t ex om naturlagarnas ställning, om det antropiska argumentet (som handlar om hur universum ska vara beskaffat för att vi själva ska kunna finnas) och om kvantmekanikens eventuella roll för medvetandet. Kursen fokuserar på kontroverser i dessa frågor. Vi läser artiklar av företrädare för olika ståndpunkter, och diskuterar argumentens rimlighet.

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 120p och som slutfört kursen Vetenskapsfilosofi eller motsvarande.

Kursfordringar
Deltagande (DEL1; 1p); Inlämningsuppgifter (INL1; 3p respektive INL2; 1p)

Kurslitteratur
Kurslitteraturen består av en artikelsamling.

Anmälan
Till kurs: Om du läser på KTH ska du anmäla dig till kursen på vanligt sätt enligt instruktioner från ditt programkansli, eller via Ping-systemet. Om du inte studerar på KTH kan du ansöka att läsa kursen som en fristående kurs.

Abstract
A course on philosophical problems in the natural sciences.

Aim
The aim of the course is to give insight into philosophical problems that emerge in the natural sciences and a deeper understanding of how these are related to general problems in the philosophy of science.

Syllabus
The course treat a number of philosophical issues that have arisen in the natural sciences and that have been discussed by scientists and philosophers alike. For instance, in biology the question of the proper demarcation of the concept of a species and if species or genes are the fundamental unit of selection. In chemistry the issue whether quantum chemistry can reduce chemistry to physics. The status of geology as both a historical and natural science. In astronomy, the reality of astronomical objects like gravitational lenses. Etc. The course focuses on controversies in these issues by reading and examining articles by proponents of different views.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 120 credits in their engineering programme besides having completed the course Philosophy of Science.

Requirements
Attendance (DEL1; 1cr), assignments (INL1; 3cr respectively INL2; 1cr).

1N1125 Etik och teknik i vården

Ethics and Technology in Institutional and non-Institutional Care

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TITHL1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1125/

Kursansvarig/Coordinator
Sara Svensson,
sara.svensson@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 6931
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 32 h

Mål

Kursens mål är att ge studenten tankeredskap för att kunna reflektera över etiska problem som aktualiseras genom den snabba teknikutvecklingen såväl i sjukvård som i förebyggande hälsovård.

Det betyder att studenten efter genomgången kurs skall kunna

- självständigt reflektera över de etiska problem som uppstår som ett resultat av införandet av ny teknik i vården
- kommunicera med sjukvårdspersonal om etiska problem med anknytning till teknikanvändande i vården
- vara medvetna om det särskilda ansvar som det innebär att arbeta med patienter
- ha insikt om patienternas krav på personlig integritet och konsekvenserna av dessa krav för alla som arbetar inom vården
- självständigt analysera den egna yrkesrollen och dess etiska aspekter

Kursinnehåll

Kursen behandlar frågor inom etik och bioetik med utgångspunkt från vården och dess teknikanvändning. Skillnader och likheter mellan ingenjörers och vårdpersonals yrkesetik studeras. Etiska aspekter på risker inom sjukvården analyseras liksom vetenskapliga metoder inom behandlingsforskningen. Undervisning och diskussioner utgår från praktiska etiska problem som uppstår som ett resultat av teknikanvändning i vården.

- Viktiga tekniketiska frågor inom vården
- Grundläggande etiska teorier
- Informationsetik i vården och i vårdforskningen. (T ex Journaler, biobanker)
- Etiska frågor kring rehabilitering och handikapphjälpmedel
- Grundläggande bioetik
- Genetik och etik
- Etik vid livets början och slut, livsuppehållande behandling
- Prioritering och resursfrågor
- Yrkesetik för ingenjörer och vårdpersonal, etiska koder, icke-medicinsk personals ökande vårdansvar
- Regelverk inom vården
- Etiska aspekter på risker inom sjukvården
- Implantations- och transplantationsetik
- Allmän vetenskapsteori
- Vetenskaplig metod inom vården, forskningsetik

Kursfordringar

Godkänd uppsats
(UPP1, 1p, betygsskalan 3, 4, 5)
Godkänd tentamen

Aim

The aim of the course is to provide the students with the intellectual tools necessary to critically analyse the ethical issues arising from the rapid technological development in both medical treatment and preventive care.

After completing this course students ought to be able to:

- Indpendently reflect on the ethical problems that arise as a result of the introduction of new technology in health care
- Communicate with medical staff with regards to the ethical problems that are attached to the use of technology in health care
- Be aware of the special responsibilities that occur when working with patients
- Understand patient demands on personal integrity as well as the implications such demands have for health care staff
- Independently analyse the ethical aspects of their professional role

Syllabus

The course focuses on ethics and bioethics from a technology in health care perspective. Differences as well as similarities between the professional ethics of engineers and nursing staff are discussed. Ethical aspects of risks occurring in health care are analysed as is scientific methods for health care research. In addition, the ethical aspects of clinical research are discussed. Both lectures and class discussions will set out from practical cases of ethical issues that arise as a result of the ever-increasing use of technology with in health care sector.

- Core ethical aspects of technology in health care
- Introduction to ethics
- Ethical aspects of information-sharing in health care and health care research (e.g. case records and bio-banks)
- Ethical aspects of rehabilitation and assistive technology
- Introduction to bioethics
- Ethics at the beginning and end of life, life-sustaining treatments
- Priority setting and resource

(TEN1, 1p, betygsskalan 3, 4, 5)
Godkänd seminarieuppgift
(SEM1, 2p, betygsskalan 3, 4, 5)
Slutbetyg, betygsskalan 3, 4 , 5

Kurslitteratur
Bestäms inför varje ny start av kurs.

Anmälan

Till kurs: Enligt institutionens generella rutiner
Till tentamen: Enligt institutionens generella rutiner

allocation

- Professional ethics for engineers and nursing staff, ethical codes of conduct, the increasing health care responsibilities of non-medically trained staff
- Ethical aspects of risks in health care
- Implant and transplant ethics
- Introduction to philosophy of science
- Scientific method in the health care sector, research ethics

Requirements
Passed essay
(UPP1, 1 cr. credit rate 3, 4, 5)
Passed examination
(TEN1, 1 cr. credit rate 3, 4, 5)
Passed assignments
(SEM1, 2 cr. credit rate 3, 4, 5)
In total credit rate 3, 4, 5

Required Reading
Contact the department for further information

Registration
Course: Contact the department for further information
Exam: Contact the department for further information

1N1126 Etik och teknik i vården

Ethics and Technology in Institutional and non-Institutional Care

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TMEDM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Sara Svensson,
sara.svensson@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 6931
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 32 h

Kortbeskrivning

Grundläggande kurs om etiska aspekter på teknik och teknikanvändning inom vårdsektorn.

Mål

Kursens mål är att ge studenten tankeredskap för att kunna reflektera över etiska problem som aktualiseras genom den snabba teknikutvecklingen såväl i sjukvård som i förebyggande hälsovård.

Det betyder att studenten efter genomgången kurs skall kunna

- självständigt reflektera över de etiska problem som uppstår som ett resultat av införandet av ny teknik i vården
- kommunicera med sjukvårdspersonal om etiska problem med anknytning till teknikanvändande i vården
- vara medvetna om det särskilda ansvar som det innebär att arbeta med patienter
- ha insikt om patienternas krav på personlig integritet och konsekvenserna av dessa krav för alla som arbetar inom vården

självständigt analysera den egna yrkesrollen och dess etiska aspekter

Kursinnehåll

Kursen behandlar frågor inom etik och bioetik med utgångspunkt från vården och dess teknikanvändning. Skillnader och likheter mellan ingenjörers och vårdpersonals yrkesetik studeras. Etiska aspekter på risker inom sjukvården analyseras liksom vetenskapliga metoder inom behandlingsforskningen. Undervisning och diskussioner utgår från praktiska etiska problem som uppstår som ett resultat av teknikanvändning i vården.

- Viktiga tekniketiska frågor inom vården
- Grundläggande etiska teorier
- Informationsetik i vården och i vårdforskningen. (T ex Journaler, biobanker)
- Etiska frågor kring rehabilitering och handikapphjälpmedel
- Grundläggande bioetik
- Genetik och etik
- Etik vid livets början och slut, livsuppehållande behandling
- Prioritering och resursfrågor
- Yrkesetik för ingenjörer och vårdpersonal, etiska koder, icke-medicinsk personals ökande vårdansvar
- Regelverk inom vården
- Etiska aspekter på risker inom sjukvården
- Implantations- och transplantationsetik
- Allmän vetenskapsteori
- Vetenskaplig metod inom vården, forskningsetik

Abstract
This is a basic course on the ethical aspects of technology in institutional and non-institutional care.

Aim
The aim of the course is to provide the students with the intellectual tools necessary to critically analyse the ethical issues arising from the rapid technological development in both medical treatment and preventive care.

After completing this course students ought to be able to:

- Indpendently reflect on the ethical problems that arise as a result of the introduction of new technology in health care
- Communicate with medical staff with regards to the ethical problems that are attached to the use of technology in health care
- Be aware of the special responsibilities that occur when working with patients
- Understand patient demands on personal integrity as well as the implications such demands have for health care staff

Independently analyse the ethical aspects of their professional role

Syllabus
The course focuses on ethics and bioethics from a technology in health care perspective. Differences as well as similarities between the professional ethics of engineers and nursing staff are discussed. Ethical aspects of risks occurring in health care are analysed as is scientific methods for health care research. In addition, the ethical aspects of clinical research are discussed. Both lectures and class discussions will set out from practical cases of ethical issues that arise as a result of the ever-increasing use of technology with in health care sector.

- Core ethical aspects of technology in health care
- Introduction to ethics
- Ethical aspects of information-sharing in health care and health care research (e.g. case records and bio-banks)
- Ethical aspects of rehabilitation and assistive technology

Förkunskaper
Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 80p.

Kursfordringar
Godkänd uppsats
(UPP1, 2p, betygsskalan 3, 4, 5)
Godkänd tentamen
(TEN1, 1p, betygsskalan 3, 4, 5)
Godkänd seminarieuppgift
(SEM1, 2p, betygsskalan 3, 4, 5)
Slutbetyg, betygsskalan 3, 4 , 5

Kurslitteratur
Bestäms inför varje ny start av kurs.

Anmälan
Till kurs: Till kurs: Enligt institutionens generella rutiner
Till tentamen: Till tentamen: Enligt institutionens generella rutiner

- Introduction to bioethics
- Ethics at the beginning and end of life, life-sustaining treatments
- Priority setting and resource allocation
- Professional ethics for engineers and nursing staff, ethical codes of conduct, the increasing health care responsibilities of non-medically trained staff
- Ethical aspects of risks in health care
- Implant and transplant ethics
- Introduction to philosophy of science
- Scientific method in the health care sector, research ethics

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 80 credits in their engineering programme.

Requirements
Passed essay
(UPP1, 2 cr. credit rate 3, 4, 5)
Passed exam
(TEN1, 1 cr. credit rate 3, 4, 5)
Passed seminar reports
(SEM1, 2 cr. credit rate 3, 4, 5)
In total credit rate 3, 4, 5

Required Reading
Contact the department for further information

Registration
Course: Course: Contact the department for further information
Exam: Exam: Contact the department for further information

1N1127 Risk- och säkerhetsanalys i byggandet

Risk- and Safety Analys in Building

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AP(S4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	NRT(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Sven Ove Hansson, soh@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9564
Per Sandin, sandin@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9563
Zein-Eddine Merouani, Byggvetenskap, zein-eddine.merouani@byv.kth.se
Tel. +46 8 7908750

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 44 h

Mål

Kursen ger grundläggande kunskaper om risker och säkerhet i byggnadsverk och i bygg- och anläggningsarbete. Efter genomgången kurs ska de studerande ha god kännedom om de viktigaste risk- och säkerhetsfrågorna inom detta teknikområde. De ska också ha god kännedom om viktiga grundbegrepp som används i analys av samhälleliga risker, samt om grundläggande principer för tekniskt säkerhetsarbete. Vidare ska de kunna tillämpa dessa kunskaper i analys av konkreta bygg- och anläggningsobjekt.

Aim
Kursen ger grundläggande kunskaper om risker och säkerhet i byggnadsverk och i bygg- och anläggningsarbete. Efter genomgången kurs ska de studerande ha god kännedom om de viktigaste risk- och säkerhetsfrågorna inom detta teknikområde. De ska också ha god kännedom om viktiga grundbegrepp som används i analys av samhälleliga risker, samt om grundläggande principer för tekniskt säkerhetsarbete. Vidare ska de kunna tillämpa dessa kunskaper i analys av konkreta bygg- och anläggningsobjekt.

Kursinnehåll

Kursen består av dels föreläsningar, dels ett projektarbete
Föreläsningarna behandlar följande ämnen:

- Introduktion. Hur tänkandet om tekniska risker har utvecklats
- Beslutsteoretiska aspekter på risker
- Risk kontra osäkerhet. Olika definitioner av risk och säkerhet.
- Fakta och värderingar i tekniska riskbedömningar
- Risk och etik. Riskkommunikation.
- Riskanalysens grundförutsättningar, dess möjligheter och begränsningar
- Teknisk riskanalys
- Statistiska redskap för riskbedömning
- Regelverket för byggnadsverk
- Metoder för säkerhetsanalys av byggnadsverk 1
- Metoder för säkerhetsanalys av byggnadsverk 2
- Metoder för säkerhetsanalys av byggnadsverk 3
- Hälso- och miljörisker med byggmaterial.
- Att riskbedöma kemikalier och byggmaterial
- Arbetsmiljörisker i byggandet
- Bränder i byggnadsverk
- Risker och säkerhet i byggkonstruktoner – en introduktion
- Säkerhet i broar och stålkonstruktioner
- Underhåll ur säkerhetssynpunkt
- Geotekniska risker vid byggen ovan jord
- Geotekniska risker i konstruktioner under jord
- Analysredskap för geotekniska risker

Projektuppgiften tar formen av en fallstudie där de studerande, enskilda eller i grupp, ska studera ett enskilt bygg- eller anläggningsprojekt ur risk- och säkerhetssynpunkt. Projektarbetet redovisas i form av en skriftlig rapport som presenteras och diskuteras vid ett seminarium.

Förkunskaper

Kursen förutsätter de kunskaper som förvärvats på samhällsbyggnadsprogrammet under årskurs 1-3.

Kursfordringar

Examinationen sker genom en skrivning (3 poäng) och ett projektarbete (2 poäng).

Kurslitteratur
Meddelas senare

4D1205 Innovationsprocesser - introduktionskurs i ingenjörsarbete

Innovation Processes - Introduction to Engineering

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=31&MENU=3&TOPPIC=2&LANG=swe

Kursansvarig/Coordinator
Dag Avango, avango@kth.se
Tel. +46 8 790 8737

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 12 h
Övningar 36 h
Seminarier 2 h

Kursen ges ej HT07
The course will not be given during the academic year 06/07

Kortbeskrivning

Nyckelord: innovationsprocesser, innovationsteorier, tekniksociologi, teknikhistoria, projektuppgift.

Mål

Målet med kursen är att ge deltagarna inblickar i faktiska innovationsprocesser och inlevelse i hur dynamiska och komplexa sådana processer kan vara. Målet är att skapa en förståelse för samspelet mellan naturvetenskapliga, tekniska, ekonomiska, samhälleliga och kulturella faktorer i utvecklingen av ny teknik.

Kursinnehåll

Kursen består av 3 delmoment. Delmoment 1 (tekniksociologi och teknikhistoria) presenterar fyra olika, moderna samhällsvetenskapliga teorier/modeller för innovationsprocesser. Delmoment 2 (studier av fallstudier) består av närläsning av en vald fallstudie över en innovationsprocess. Delmoment 3 är en projektuppgift där en svensk innovationsprocess studeras, analyseras och presenteras utifrån en av de fyra teorierna/modellerna (skriftligt och muntligt). Här finns ibland möjlighet till att träffa framstående svenska entreprenörer.

Kursfordringar

Kontrollskrivning på moment 1 och 2. Skriftlig och muntlig redovisning av moment 3.

Kurslitteratur

Kurslitteratur meddelas vid kursstart.

Anmälan

Till kurs: Programansvarigt kansli

Abstract
Key words: innovation processes, theories of innovation, sociology of technology, history of technology, project work.

Aim
The aim of the course is to give the participants knowledge of real innovation processes and the dynamics and complexities of such processes. A further aim is to create an understanding of the interaction of scientific, technological, economical, social and cultural factors in the development of new technology.

Syllabus
The course is divided into three sections. Section 1 (sociology and history of technology) is based on lectures and a general introduction to the study of science and technology from social sciences and humanities perspectives. Section 2 (study of a case study) is based on a close reading of a case study of an innovation process. Section 3 is a project work in which a Swedish innovation process is studied, analysed and presented (both in writing and orally). During this section there is a possibility (depending on chosen topic) to meet successful entrepreneurs.

Requirements
Exam on sections 1 and 2 (TEN1; 1,5cr). Written and oral presentation of project work (ÖVNA; 2,5cr).

Required Reading
Syllabus is presented when the course begins.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.

4D1208 Teknik- och vetenskapshistoria

History of Technology and Science

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D3), TIMEH1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=32&MENU=3&TOPPIC=2&LANG=swe

Kursansvarig/Coordinator
Dag Avango, avango@kth.se
Tel. +46 8 790 8737
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 18 h

Kursen ersätter 4K1401 Teknikhistoria, allmän översikt och 4K1408 Vetenskapshistoria.

Mål

Kursen har två mål. Det första är att ge en översikt av den västerländska teknik- och vetenskapshistorien i ett långt tidsperspektiv. Det andra är att belysa olika aspekter på relationen mellan teknik, vetenskap och samhälle.

Efter genomgången kurs ska kursdeltagaren:

- kunna redogöra för viktiga formativa moment i västerlandets teknik- och vetenskapshistoria
- kunna redovisa vilken påverkan teknik och vetenskap haft på samhällsutvecklingen
- kunna analysera på vilket sätt samhället i olika epoker har format teknik och vetenskap
- kunna använda humanistiska och samhällsvetenskapliga begrepp för att förstå teknikens och vetenskaps historia
- ha en förståelse för relationen mellan teknik och vetenskap under olika historiska perioder
- kunna formulera en humanistisk och samhällsvetenskaplig frågeställning inom området, disponera en undersökning och skriva en uppsats där frågeställning och undersökning relaterar till varandra på ett fruktbart sätt

Kursinnehåll

Teknikens och vetenskapens utveckling med tonvikt på den västerländska utvecklingen. Genomgripande förändringar och betydelsefulla epoker studeras: framväxten av agrarsamhällen, antik vetenskap, den vetenskapliga och den industriella revolutionen, den moderna vetenskapen, det moderna konsumtionssamhället, framväxten av nya tekniker och olika tekniska system med mera. Kursen diskuterar frågor av typen: Vad karaktäriserar vetenskaplig verksamhet? Hur ser relationen ut mellan teknik och vetenskap? Bestämmer vetenskaplig kunskap hur ny teknik kommer fram? Styr tekniken samhällsutvecklingen? Hur påverkar teknikutvecklingen sociala relationer, som klass, könsroller och hur påverkar dessa i sin tur tekniken?

Kursfordringar

Närvaro vid föreläsningar samt självständigt författad inlämningsuppgift

Kurslitteratur

Anges vid början

Aim

There are two aims. The first is to give an overview over the history of science and technology in a long time perspective. The second is to analyse the relationship between technology, science and society.

After completion of the course the student shall:

- be able to account for the most important, formative moments in the history of science and technology
- be able to account for the influence of science and technology och societal development
- be able to analyse how society has shaped science and technology during different periods
- be able to use humanistic and social science concepts in understanding the development in the history of science and technology
- have an understanding of the relationship between science and technology during different historical periods
- be able to formulate a historical and social scientific question in this area, structure and write a report where the question and the empirical data relate to each other

Syllabus

The development of science and technology. Important changes and important periods are studied: the agrarian society, antique science, the scientific and industrial revolutions, modern science, the consumer society, the development of new technologies, and technological systems. The course will discuss issues like: What characterizes scientific activities? What is the relation between science and technology? Does scientific development guide new technologies? Does technology drive history? How does technological change effect social relations, like class and gender and how does these in response effect technological change?

Required Reading

Literature is presented when the course starts

4D1211 Industrihistoria

History of Industry

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	TIMEH1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=39&MENU=3&TOPPIC=2&LANG=swe

Kursansvarig/Coordinator
Anders Houltz,
anders.houltz@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 8593
Kursuppläggning/Time Period 3, 4

Mål
Lever vi i en postindustriell värld?

IT-samhället, kunskapssamhället, tjänstesamhället – ord som dessa antyder en ny och annorlunda fas. Sant är att samhället genomgår snabba och stora omvandlingar, men hur kan vi egentligen förstå dem i relation till det industriella förflutna?

Vid kursens slut kommer du att:

- känna till industrialiseringsprocessens grunddrag i Sverige och världen.
- besitta kunskaper för att kritiskt diskutera relationen mellan industrisamhälle och postindustriellt samhälle.
- behärska grunderna för fältanalys av industrimiljöer och -bebyggelse.
- med utgångspunkt från skilda former av källor kunna utföra en begränsad industrihistorisk studie.
- med hjälp av industriminnesforskningens teoretiska och metodiska verktyg presentera resultaten av denna studie i skriftlig form.

Kursinnehåll
Kursen söker rötterna till den pågående omvandlingen i industrisamhällets egen historia. Den ställer globalisering och teknisk förändring idag mot utvecklingen sedan industrialismens barndom. Vari består egentligen det nya, hur nytt är det och vad är i själva verket kvarlevor av det gamla? I fokus står människor, bebyggelse och landskap; produktion, arbete och livsstil. Vi besöker gamla och nya industrihistoriska miljöer. Vi tolkar industrins avtryck i konst, litteratur och film. Vi diskuterar ingenjörsyrkets förändrade innehåll och status.

Kursen omfattar föreläsningar, arbetsseminarier och laborationer. Laborationerna genomförs dels i form av fältstudier vid utvalda industrihistoriska miljöer, dels i arkiv och bibliotek.

Genom hela kursen kommer vi att använda oss av Tekniska museet med dess utställningar och samlingar av föremål, dokument, foto och litteratur.

Kursen innehåller även en heldagsexkursion till industrihistoriska miljöer i Mellansverige.

Förkunskaper
Inga

Kursfordringar
Inom kursen skall du skriva en uppsats (ca 10-15 s.). Du skall också muntligen och skriftligen kommentera en kurskamrats uppsats, samt skriva en kort exkursionsreflexion eller bokrecension.

Kurslitteratur

Aim
The present transformation of the industrial society is a lagre challange to the modern world. The classic industrial society is now tramsformed into something new, which we not yet know how to analyse and describe. The industrial sector is shrinking and new conditions for industry and production have been in place since the 1960s. At the same time, the forms of industrial production have changed and new patterns and life styles have emerged. We have taken steps from a homogenious industrial soceity to a multi-cultural IT-society. In this cours we will discuss how the traditional industrial society was formed and how it has changed. What has replaced the traditional industrial society? What is still based on traditional industrial structures and societal patterns? How does they effect our future and how is the new IT-society effecting our work, daily life and the future?

Syllabus
Introduction: What knowledge can we derive from historical examples of industrial growth and change? History of industry. Industrial location processes. Industrial organisation. Examples of the growth and change of industrial areas. Machines and technological development. The role of engineers. Industrial research. Industrial policy. Environmental laws and their consequences. Work change. Field trip and field work.

Prerequisites
None.

Requirements
Book review (2000 words) and report (3000 words). Seminars and one field trip (SEM1; 5p)

Required Reading
ca 500 pp.

ca 500 sidor.

Övrigt
Samtliga kurstillfällen äger rum kvällstid, med undantag för en heldagsexkursion.
Kursstart onsdagen den 24 januari, kl. 17.15-19.00.
Anmälan: studierektor.tekhist@infra.kth.se

4D1212 Miljöhistoria

Environmental History

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=33&MENU=3&TOPPIC=2&LANG=swe

Kursansvarig/Coordinator
Sverker Sörlin, sorlin@kth.se
Tel. +46 705452526
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 14 h

Mål
Efter genomgången kurs ska kursdeltagaren:

- besitta kunskap om miljön som begränsande faktor i mänskliga samhällen från äldsta tid och fram till det moderna samhället.
- kunna beskriva och förklara hur och varförmiljön har blivit en politisk, ekonomisk och teknologisk fråga i det moderna samhället.
- kunna analysera det växande intresset för risker, kriser och katastrofer och förstå dessa företeelser i ett historiskt sammanhang.

Kursinnehåll
Khao Lak, New Orleans, Kashmir, Yucatan. Jordbävningar, orkaner, flodvågor, pandemier. Blir vår värld en farligare plats att leva i? Vad är det som gör att intresset tycks växa för risker, kriser och katastrofer? Är det den globala uppvärmningen? Den hotande bristen på olja och risker för växande resurskonflikter? Många frågor. Ett sätt att handskas med dem är att undersöka dem historiskt. Var det lika många katastrofer förr? Vad är människan ansvarig för och vad är naturens verk?

Uppmärksamheten på risker och hot är ett uttryck för att miljöfrågor blivit viktiga. I den här kursen skall vi bland annat lära oss förstå hur det gick till när miljön och den globala överlevnaden blev en politisk fråga under andra hälften av 1900-talet. På samma gång blev miljön också en vetenskaplig och teknologisk utmaning – hur skulle de nya lösningarna se ut? – och en ekonomisk fråga om hållbar tillväxt och ”grön” konkurrenskraft.

Förkunskaper
Inga

Kursfordringar
Aktivt följa föreläsningar (1 gång per vecka) och seminarier (1 gång per vecka); vid ett seminarium genomföra en förberedd referatuppgift eller kommentar; med tydlig förankring i kurslitteratur och föreläsningar/seminarier skriva en kort uppsats (10-15 000 tecken) kring ett av kursens centrala teman

Kurslitteratur
- Sverker Sörlin & Anders Öckerman, *Jorden en ö: En global miljöhistoria*, 2 uppl. (Stockholm: Natur och Kultur, 2002), ca 250 s;
- John R. McNeill, *Någonting är nytt under solen: Nittonhundratalets miljöhistoria* (Stockholm: SNS Förlag, 2003), urval, ca 300 s.
- Artiklar och seminarietexter tillkommer.

Aim
After the course the student shall:
- have knowledge about the environment as a limiting factor in human societies from the oldest times to the present modern society.
- Be able to descirbe and explain how and why the environment has become a political, economical and technological issue in modern society.
- Be able to analyse the growing interest in risks, catastrophies and understand those phenomena in a historical context.

Syllabus
Khao Lak, New Orleans, Kashmir, Yucatan. Earthquakes, storms, floodings, pandemics. Has our world become a more dangerous place to live in? Why is our interest in risks, crisises and catastrophies growing? Is it global warming? Or the coming shortage of oil and the risk for growing tensions over limited resources?

Difficult issues indeed. One way of dealing with them is to use history. Was the number of catastrophies as large if we look back? What is the responsibility of man and what is nature doing?

The growing awareness of risks and threats is a sign that environmental issues have become important. Among other things, we will analyse how the environment and global survival became a political issue during the second half of the 20th century. At the same time, the environment became a scientific and technological challenge. How will the new solutions look like? And it has also become an economical issue. How can we design sustainable development and have “green” competition?

Requirements
Active participation in seminars and lectures. At one seminar in advance prepare a coment or a review. Short paper (10-15000 characters).

Required Reading
- Sverker Sörlin & Anders Öckerman, *Jorden en ö: En global miljöhistoria*, 2 uppl. (Stockholm: Natur och Kultur, 2002), ca 250 pp.
- John R. McNeill, *Någonting är nytt under solen: Nittonhundratalets miljöhistoria* (Stockholm: SNS Förlag, 2003), selected sections, ca 300 pp.

- Articles and seminar texts.

4D1213 Innovationsprocesser

Innovation Processes

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Dag Avango, avango@kth.se
Tel. +46 8 790 8737

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 12 h

Kortbeskrivning

Nyckelord: innovationsprocesser, innovationsteorier, tekniksociologi, teknikhistoria, projektuppgift

Abstract
Key words: innovation processes, theories of innovation, sociology of technology, history of technology, project work.

Mål

Målet med kursen är att ge deltagarna inblickar i faktiska innovationsprocesser och inlevelse i hur dynamiska och komplexa sådana processer kan vara.

Efter genomgången kurs ska kursdeltagaren:

- behärska begrepp och teorier för att kunna analysera innovationsprocesser
- kunna redogöra för hur naturvetenskapliga, tekniska, ekonomiska, samhälleliga och kulturella faktorer samspelar i utvecklingen av ny teknik
- ha genomfört en analys av en unik innovationsprocess och redovisat den med hjälp av de i kursen genomgånga teorierna
- formulera en samhällsvetenskaplig frågeställning med inrikting på innovationsprocesser, disponera en undersökning och skriva en rapport där frågeställning och undersökning relaterar till varandra på ett fruktbart sätt

Aim
After the course the student shall:

- master concepts and theories to analyse innovation processes
- be able to describe how scientific, technological, economical, societal and cultural factors interact in the development of a new technology
- have carried out an individual analysis of a unique innovation process using the theories presented in the course
- be able to formulate a question, based in the social sciences and relevant for the study of innovation processes, and answering that question in a structured and written a report

Kursinnehåll

Kursen består av 3 delmoment. Delmoment 1 (tekniksociologi och teknikhistoria) presenterar fyra olika, moderna samhällsvetenskapliga teorier/modeller för innovationsprocesser. Delmoment 2 (studier av fallstudier) består av närläsning av en vald fallstudie över en innovationsprocess. Delmoment 3 är en projektuppgift där en svensk innovationsprocess studeras, analyseras och presenteras utifrån en av de fyra teorierna/modellerna (skriftligt och muntligt). Här finns ibland möjlighet till att träffa framstående svenska entreprenörer.

Syllabus
The course is divided into three sections. Section 1 (sociology and history of technology) is based on lectures and a general introduction to the study of science and technology from social sciences and humanities perspectives. Section 2 (a study of a case study) is based on a close reading of a case study of an innovation process. Section 3 is a project work in which a Swedish innovation process is studied, analyzed and presented (both in writing and orally). During this section there is a possibility (depending on chosen topic) to meet successful entrepreneurs.

Förkunskaper

80 poäng avklarade på civilingenjörs- eller högskoleingenjörsutbildnigngarna.

Kursfordringar

Kontrollskrivning på delmoment 1 och 2 (KON1; 2p). Skriftlig och muntlig redovisning av delmoment 3 (ÖVN1; 3 p).

Requirements
Mid term exam on section 1 and 2 (KON1; 2 p). Oral and written presentation of section 3 (ÖVN1; 3p)

Kurslitteratur

Kurslitteratur meddelas vid kursstart.

Required Reading
Literature will be presented at the start

Anmälan

Till tentamen: Obligatorisk anmälan till tentamen till institutionen senast en vecka innan tentamen äger rum.

Registration
Exam: Sign-up for exam at the department office one week before the time of the exam.

4D1215 Media mellan teknik och kultur

Media from Technology to Culture

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA3
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=34&MENU=3&TOPPIC=1&LANG=swe

Kursansvarig/Coordinator
Nina Wormbs, nina@kth.se
Tel. +46 8 790 8583

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 20 h

Kortbeskrivning
Kommunikationssystem, mediahistoria, användning, sociala konsekvenser och etnologi.

Mål
Efter genomgången kurs ska du kunna:
- ge exempel på den historiska utvecklingen av några kommunikationsmedier och vilka kulturella och sociala effekter de haft
- förklara och använda de teoretiska begrepp som presenteras i kursen, som exempelvis sociotekniskt system och teknikdeterminism
- formulera en humanistisk eller samhällsvetenskaplig frågeställning inom medieområdet, disponera en undersökning och skriva en uppsats där frågeställning och undersökning relaterar till varandra på ett fruktbart sätt
- söka material i biblioteksdatabaser
- tillämpa en källkritisk metod för både muntliga och skriftliga källor
- kritiskt analysera en utsaga om teknik eller teknisk förändring med hjälp av de begrepp som presenterats i kursen
- tolka resultaten av den egna analysen

Kursinnehåll
Kursen behandlar några kommunikationssystems framväxt i ett historiskt perspektiv och de effekter de har haft på en mer övergripande samhällsnivå. I kursen presenteras också ett antal teorier och metoder med vilka man kan analysera medieteknik ur ett humanistiskt eller samhällsvetenskapligt perspektiv. Kursen består av fyra delmoment: föreläsningar, seminariediskussioner, författande av korta textreflektioner samt en uppsats.

Förkunskaper
Mediatekniks kurser för åk 1 och 2, eller motsvarande kunskaper.

Kursfordringar
Aktivt deltagande i seminarierna, författande av fyra textreflektioner av en uppsats på ca 8 sidor (SEM1; 2p), (TEN1; 2p).

Kurslitteratur
Kurslitteraturen består av ett antal artiklar där några byts ut varje år. Årets uppsättning artiklar meddelas allra senast vid kursstart.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli

Aim
After the course the student shall be able to:
- give examples of the historical development of some communication medias and the their cultural and social consequences
- explain and use theoretical concepts presented in the course, such as sociotechnological systems and technological determinism
- formulate a question, based on the humanities or social sciences relating to media, and answer that question in a structured report
- search for material in library data bases
- apply a source critical method on both oral and written sources
- critically analyse a statement on a certain technology or technological change with the help of concepts presented in the course

Syllabus
The course focuses on the growth of communication systems in a historical perspective and the effects these systems have had on a societal level. In the course a number of theories and methods are presented by which it is possible to analyse media technologies from a humanistic and social perspective. The course includes 4 sections: lectures, seminars, text reflections and one report.

Prerequisites
The first two academic years within the Media-programme, or equivalent knowledge..

Requirements
Active participation in seminars, four text reflections and one report (8 pages) (SEM1; 2p), (TEN1; 2p).

Required Reading
The literature consists of articles that changes each year. This years articles will be presented no later than at the beginning of the course.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.

4D1216 Infrasystemens historia och framtid

Future Issues and Historical Perspectives

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=35&MENU=3&TOPPIC=2&LANG=swe

Kursansvarig/Coordinator
Arne Kaijser, arnek@kth.se
Tel. +46 8 790 8599

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 7 h

Mål

Efter genomgången kurs ska du kunna:

- ge exempel på den historiska utvecklingen av några infrasystem och vilka kulturella och sociala effekter de haft
- ge särskild inblick i ett (av kursdeltagaren självt) valt infrasystem.
- förklara och använda de teoretiska begrepp som presenteras i kursen, som exempelvis socioteknisk system och teknikdeterminism
- formulera en humanistisk eller samhällsvetenskaplig frågeställning inom infrasystemområdet, disponera en undersökning och skriva en uppsats där frågeställning och undersökning relaterar till varandra på ett fruktbart sätt
- söka material i biblioteksdatabaser
- tillämpa en källkritisk metod för både muntliga och skriftliga källor
- tolka resultaten av den egna analysen

Kursinnehåll

Kursen behandlar några infrasystems framväxt i ett historiskt perspektiv och de effekter de har haft på en mer övergripande samhällsnivå. I ljuset av den senaste tidens ekonomiska reformer (avreglering och marknadsanpassning) studeras möjliga framtida förändringar av infrasystemens inriktning och uppbyggnad I kursen presenteras också ett antal teorier och metoder med vilka man kan analysera infrasystemens utveckling ur ett humanistiskt eller samhällsvetenskapligt perspektiv. Kursen består av fyra delmoment: föreläsningar, seminariediskussioner, författande av korta textreflektioner samt en uppsats.

Kursfordringar

Aktivt deltagande i seminarierna, författande av fyra textreflektioner av en uppsats på ca 8 sidor (SEM1; 2p), (TEN1; 2p).

Kurslitteratur

Kurslitteraturen består av en bok och ett antal artiklar där några byts ut varje år. Årets uppsättning artiklar meddelas allra senast vid kursstart.

Aim

After the course the student should be able to:

- give examples of the historical development of some infrastructural systems and the their cultural and social effects
- give others special insight into one (chosen by the student) infrastructural system
- explain and use the theoretical concepts presented in the course, as for example socio-technological systems and technological determinism
- formulate a question, based on the humanities or social sciences relating to media, and answer that question in a structured report
- search for material in library data bases
- apply a source critical method on both oral and written sources
- critically analyse a statement on a certain technology or technological change with the help of concepts presented in the course

Syllabus

The course studies the growth of some infrastructural systems in a historical perspective and the effect they have had on a societal level. In light of the recent economical reforms (deregulation and market adaption), future developments of infrastructural systems are discussed. The course also presents a number of theories and methods, which can be used to study infrastructural systems from a humanistic and social perspective. The course has four parts: lectures, seminars, text reflections and one report.

Requirements

Active participation in seminars, 4 text reflections and one report (8 pages) (SEM1; 2p), (TEN1; 2p).

Required Reading

The literature consists of articles that change each year. This years articles will be presented no later than at the beginning of the course.

4D1217 Studera utomlands

Study Abroad

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=36&MENU=3&TOPPIC=2&LANG=swe

Kursansvarig/Coordinator
Dag Avango, avango@kth.se
Tel. +46 8 790 8737
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 20 h

Endast valbar för studerande som är kandidater för utbytesstudier
Only elective for students who are candidates for exchange-studies

Kortbeskrivning
Utlandsstudier, kultur, politik, historia, utbildningssystem, industristruktur.

Mål
Kursen avser att förbereda dig på din vistelse utomlands. En student som åker utomlands behöver dels kunskap om det land och region som man kommer till, dels om det land som man kommer ifrån. I kursen kommer vi ta upp en rad områden som kan vara bra att känna till: kultur, mentalitet, identitet, politiskt system, jämställdhet, arbetsvillkor, familjepolitik, historia, industristruktur och tekniskt kunnande, utbildningssystem med mera.

Efter genomgången kurs ska du:
- ha en övergripande kunskap om besökslandet och regionen
- kunna redovisa för de ovan angivna punkterna i Sverige och besökslandet och regionen
- kunna jämföra och värdera likheter och skillnader
- kunna redogöra särskilt ingående för ett fenomen i eller en aspekt av besökslandet och regionen
- kunna redogöra för KTH:s verksamhet och hur det svenska utbildningssystemet fungerar
- ha en mentor från det land du ska besöka

Kursinnehåll
Föreläsningar om olika regioner och länder i världen dit KTH:s teknologer åker (huvudsakligen Europa, Asien och Sydamerika) samt om Sverige. Ett projektarbete som ska ge fördjupad kunskap om någon del eller aspekt av det land eller region du besöker. Du kommer också att få en mentor (en av KTH:s utbytesstudenter) som kan ge dig kunskap om ditt besöksland.

Kursfordringar
Närvaro vid föreläsningar, reflektioner (NÄR1; 2p); Projektarbete (PRO1; 2p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart

Aim
The course will prepare you for your time of studying abroad. A student visiting another country will need knowledge of both the country and region of visit and home country. In this course we will deal with a number of issues: culture, mentality, identity, political systems, equlity, working conditions, family policy, history, industrial structures and technological knowledge, educational system.

After ending the course you should:
- have usable knowledge on the country and region of your visit
- be able to account for the above issues in Sweden and the country and region of your visit
- be able to compare and judge similarities and differences
- be able to describe in detail some phenomena or aspect of the country and region of your visit
- be able to describe KTH and how the Swedish educational system works
- have a mentor from the country of your visit

Syllabus
Lectures on different regions and countries where KTH students go (mainly Europe, Asia and South America) and on Sweden. One project, which will give deep knowledge on one part of the region or country of visit. You will also have one mentor (one of KTH:s visiting students) who will be able to provide you with information and insight.

Requirements
Attending lectures, reflections (NÄR1; 2p); Project (PRO1; 2p).

Required Reading
Will be announced when the course starts

4D1222 (E) Swedish Society, Culture and Industry in Historical Perspective

Swedish Society, Culture and Industry in Historical Perspective

Poäng/KTH Credits	4	**Kursansvarig/Coordinator**
ECTS-poäng/ECTS Credits	6	Dag Avango, avango@kth.se
Kursnivå/Level	A	Tel. +46 8 790 8737
Betygsskala/Grading, KTH	U, G	**Kursuppläggning/Time Period 1, 2**
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass	Föreläsningar 14 h
Språk/Language	Engelska / English	
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=37&MENU=3&TOPPIC=4&LANG=swe	

Only for exchange students.

Poäng/KTH Credits	4	**Kursansvarig/Coordinator**
ECTS-poäng/ECTS Credits	6	**Kursuppläggning/Time Period 3, 4**
Kursnivå/Level	A	Föreläsningar 14 h
Betygsskala/Grading, KTH	U, G	Heldagar 1 h
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass	Seminarier 14 h
Språk/Language	Engelska / English	Studiebesök 28 h
Kurssida/Course Page		

Only for exchange students.
Only for Exchange Students.
Only för Exchange Students.

Aim

The goal is to give the participants an understanding of basic characteristics of Swedish society. The course will give an historical overview of Sweden including aspects of political, economic and cultural history as well as history of technology and architecture, mainly focusing on the 20th century. The course will also help the students to understand KTH and its activities in a broad societal context. Lectures and seminars are complemented by films, excursions and museum visits

Syllabus

The course will profit from the fact that KTH is situated in the centre of Stockholm within easy reach of many interesting museums, institutions, companies and other sites. The basic idea is that well prepared visits to such places can be very interesting and instructive. The course will stretch over two periods, and consist of one afternoon and evening every fortnight. This afternoon will start with a lecture, which is followed by a study visit and then the students gather for a seminar discussion. Another component of the course will be to look at and analyse a number of classic Swedish films. One Saturday or Sunday an excursion tour will be organized to interesting industrial plants (one example can be to go to Forsmark to look both at the old iron industry and the nuclear reactor).
The students will read a text before each lecture/visit and will be expected to write short papers after each lecture/visit.

Prerequisites

None.

Requirements

Active participation in lectures, visits and seminars. Attendence is compulsory and at least a 75 % attendence is required. Reading papers etc of about 400 pages. All text assignments are compulsory.

Required Reading

Course compendium

Registration

Course: Course: Contact your international-coordinator to sign-up for the course.
Exam: Exam: Sign-up for exam at the department office, one week before the time of the exam.

4D1225 Teknik och genus - Historiska och samhällsvetenskapliga perspektiv

Technology and Gender - Perspectives from History and Social Science

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=38&MENU=3&TOPPIC=2&LANG=swe

Kursansvarig/Coordinator
Nina Wormbs, nina@kth.se
Tel. +46 8 790 8583
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 12 h

Mål
Att ge en introduktion till ämnesområdet teknik och genus. Efter kursen ska du kunna:

- definiera, förklara och använda de begrepp som lyfts fram som centrala i kursen
- ge exempel på olika sätt att problematisera relationen mellan teknik och genus
- analysera argumenterande texter om genus och teknik bland annat genom att lyfta fram en argumentations dolda premisser om genus och teknik
- skriva en argumenterande text inom området teknik och genus där du använder dig av begrepp och sammanhang du lärt dig i kursen

Kursinnehåll
Föreläsningar och seminarier, textreflektioner samt en essärecension.

Kursfordringar
Aktivt deltagande vid de obligatoriska seminarier och fullgjorda skriftliga uppgifter (SEM1; 4p)

Kurslitteratur
Kurslitteraturen bestå i huvudsak av boken *Vem tillhör tekniken? Kunskap och kön i teknikens värld*, Boel Berner (red.), (Lund, 2003).
Ett antal artiklar kommer att komplettera boken, och dem delar vi ut vid första föreläsningen.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli

Aim
To give an introduction to the field technology and gender. After the course the student shall be able to:

- define, explain and use the concepts introduced during the course
- give examples of ways of problematizing the relationship between technology and gender
- analyse texts on technology and gender, for example by looking at hidden assumptions on the relationship between technology and gender
- write a text using the concepts and relationships you have encountered during the course

Syllabus
Lectures and seminars, text reflections and an essay review.

Requirements
Active participation at compulsory seminars and fulfillment of all written assignments (SEM1; 4cr).

Required Reading
Vem tillhör tekniken? Kunskap och kön i teknikens värld, Boel Berner (red.), (Lund, 2003). In Swedish.
A number of articles distributed at the first lecture.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.

4D1227 Teknikens källor - fortsättningskurs i teknikhistoria

Origins of Technology - Advanced Course in the History of Technology

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=310&MENU=3&TOPPIC=2&LANG=sve

Kursansvarig/Coordinator
Dag Avango, avango@kth.se
Tel. +46 8 790 8737

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 12 h
Fältövningar 16 h

Mål

Kursens huvudsyfte är att ge en fördjupad kunskap om teknikhistorisk forskning och de källor teknikhistorien bygger på. Ett ytterligare syfte är att ge träning i att skriva en kvalificerad samhällsvetenskaplig uppsats. Tonvikten ligger på att hitta källmaterial, kritiskt värdera och analysera materialet och presentera resultaten i en uppsats/artikel. Ett alternativ för dem som vill göra sitt examensarbete inom teknikhistoria är att använda uppsatsen som en förstudie till examensarbetet.

Kursinnehåll

Historieskrivningen som rör tekniska och industriella förändringsprocesser grundar sig på såväl traditionella historiska källor, som tex. skriftligt material (även bilder, kartor, patentansökningar osv.) i olika arkiv, och materiella källor (artefakter) som tex. industribyggnader och tekniska apparater. Kursen inleds därför med två övningsuppgifter där ett besök i arkiv respektive en exkursion ingår. Till detta gemensamma block hör också ett antal seminarier och föreläsningar. Resterande del av kursen läggs upp individuellt (eller i samarbete mellan några av deltagarna) och inriktas på att skriva en uppsats baserad på ett utvalt källmaterial.

Förkunskaper

Avklarad grundkurs (4 p) i Teknikhistoria, Industrihistoria, Teknik och genus, Media mellan teknik och samhälle, Miljöhistoria eller andra jämförbara kurser, tex. grundkurs från universitet i historia, idéhistoria osv.

Kursfordringar

Uppsats. Aktivt deltagande i fältarbete och seminarier (TEN1; 4p).

Kurslitteratur

Övningskompendium samt litteratur anpassad till individuell uppsats.

Anmälan

Till kurs: Programansvarig kansli

Aim
The main objective of the course is to give a deeper understanding of the history of technology and the source material used by historians of technology. Another purpose is to teach the art of writing a qualified article/paper in the field of history/social science. The focus of the course is on finding source material, critical analyse of the sources and presentation of the findings in a academic paper. An alternative for those students interested in the history of technology as subject for their master thesis is to use the course and the paper as a preparatory study.

Syllabus
The history of technology is based on traditional historical sources, written material, in different archives and material sources as industrial buildings ant technical artefacts. The course includes, apart from seminars and lectures, two preparatory assignments in an archive and an excursion to an industrial site. The main part of the course is focused on a individual project aiming on the production of a academic paper based on source material.

Prerequisites
Introductory course in the history of technology or similar education

Requirements
Individual paper; Active participation in seminars and excursions (TEN1; 4cr).

Required Reading
Preparatory texts and individual literature according to the topic of the chosen paper.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office.

4D1230 Teknikhistorisk fördjupningskurs, uppsats

History of Technology, Advanced Course, Academic Paper

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=311&MENU=3&TOPPIC=2&LANG=swe

Kursansvarig/Coordinator
Dag Avango, avango@kth.se
Tel. +46 8 790 8737
Kursuppläggning/Time Period

Mål
Kursens syfte är att fördjupa förmågan att formulera forskningsrelevanta frågor inom det teknik- och vetenskapshistoriska området, att analysera källmaterial och att presentera resultaten i en akademisk uppsats.

Förkunskaper
Teknikhistoria, allmän översikt eller annan jämförbar kurs

Kursfordringar
Uppsats som ventileras på uppsatsseminarium (INL1; 5p)

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli och kursansvarig.

Aim
The aim of the course is to deepen the ability to formulate relevant research questions in the field of the history of technology and science, to analyse source material and to present the results in an academic paper.

Prerequisites
History of Technology, a General Survey or equivalent knowledge.

Requirements
(INL1; 5cr)

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office and to the coordinator

4D1232 Teknikhistorisk fördjupningskurs, litteraturstudium

History of Technology, Advanced Course, Literature Study

Poäng/KTH Credits	3
ECTS-poäng/ECTS Credits	4.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/FIL/tekhist/index.php?&M=312&MENU=3&TOPPIC=2&LANG=swe

Kursansvarig/Coordinator
Dag Avango, avango@kth.se
Tel. +46 8 790 8737
Kursuppläggning/Time Period

Mål
Kursens syfte är att fördjupa kunskapen om ett eget valt ämne inom teknik- och vetenskapshistoria genom en utvärdering av relevant litteratur.

Förkunskaper
Teknikhistoria, allmän översikt eller annan jämförbar kurs

Kursfordringar
Skriftlig utvärdering av kurslitteraturen som ventileras i seminarieform (INL1; 3p)

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli och kursansvarig.

Aim
The aim is to deepen the knowledge in a chosen area within the field of the history of technology and science by evaluating relevant literature.

Prerequisites
History of Technology, a General Survey or equivalent knowledge

Requirements
(INL1; 3cr)

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office and to the coordinator.

4K1014 Examensarbete inom teknikhistoria

Master's Project in History of Technology

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.indek.kth.se

Examensarbetet kan påbörjas i period 1 och 3.

Kursansvarig/Coordinator
Pär Blomkvist,
par.blomkvist@indek.kth.se
Tel. +46 8 790 7235

Kursuppläggning/Time Period

Mål

Ett examensarbete i teknikhistoria ger ett historiskt perspektiv på dagens teknik. Syftet är att lära sig att självständigt producera en sammanhängande skildring av ett historiskt fenomen utifrån teknikhistoriska frågeställningar, där samspelet mellan teknik och samhälle står i fokus.

Kursinnehåll

Kursen består huvudsakligen av ett självständigt projektarbete som utmynnar i en skriven uppsats, baserad på vetenskaplig grund, och som tillför ämnet teknikhistoria ny kunskap. Teknikhistoria är ett ämne som spänner mellan naturvetenskaplig/teknisk kunskap och samhällsvetenskaplig/humanistisk kunskap, och som intresserar sig för samspelet mellan teknik och samhälle i bred bemärkelse. Inom ramen för ämnet kan man studera exempelvis teknisk förändring (tillkomsten av ny teknik och innovationsprocesser) och de faktorer som ligger bakom, samt även teknikens sociala, kulturella eller ekonomiska konsekvenser. Examensarbetet omfattar vanligen inläsning av erforderlig teoretisk kunskap samt en del empiriskt arbete, intervjuer och/eller arkivarbete. Stor självständighet och initiativförmåga förutsättes. Frågeställning, teorival, val av empiriskt material samt disposition av uppsatsen utformas i nära samarbete med handledaren.
Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria erbjuder kontinuerlig, individuell handledning under examensarbetets gång, från formulering till slutförande av arbetet. I slutskedet anordnar avdelningen ett seminarium, där arbetet ventileras innan det slutförs och godkänns.

Förkunskaper

Huvuddelen av studierna skall vara avklarade innan examensarbetet påbörjas. Examensarbetet skall normalt utföras under femte årskursens hösttermin. Därtill krävs grundläggande kunskap inom teknikhistoria eller allmän historia. Dessa kunskaper kan ha inhämtats via kursen Teknikhistoria, allmän översikt, 4K1401, eller på annat sätt.

Kursfordringar

Godkänd uppsats samt avklarat försvar av uppsatsen vid seminarium (XUPP; 20p).

Kurslitteratur

Beroende på ämnesval utformas en individuell läslista.

Anmälan

Till kurs: Programansvarigt kansli samt anmälan till avdelningen.

Övrigt

Se Indeks kurskatalog/hemsida för seminariegrupper

Aim

A master thesis in the history of technology gives a historical perspective on today's technologies. The aim is to learn how to produce a coherent analysis of a historical process based on research issues in the history of technology, where the interplay between society and technology, construed in its broadest sense, is the focus.

Syllabus

The major part of the course is an individual project, which leads to a written report, scientifically based, and which produces new knowledge in the history of technology. History of technology is a discipline, which connects scientific/technological knowledge with knowledge within the social sciences and the humanities. Within the history of technology, studies can focus, for instance, on technological change (the development of new technologies and innovation processes) and the underlying factors, and/or on the social, cultural and economical consequences of technological change. The project usually contains reading of appropriate theories and empirical work, interviews and /or archival work. A large amount of independency and ability to take initiative is required. Research question, theory choice, choice of empirical materiel and disposition of the report is formed in close cooperation with the tutor.
The department of history of science and technology offers continues, individual guidance during the whole process, from framing of the project until its completion. During the end-phase, a seminar will be arranged.

Prerequisites

A major part of all courses should be completed before the master thesis is started. Normally, a master thesis is done during the fall of the 5th year. In addition, basic knowledge in the history of technology, or general history, is required. Such knowledge may be acquired through the course 4K1401 – History of Technology – general survey, or by other means.

Requirements

Approved report and defence at seminar XUPP; 20cr).

Required Reading

Depending on topic an individual reading list will be assigned.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office and to the department office

1F1327 Management

Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1f1327/

Kursansvarig/Coordinator
Han-Suck Song, song@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9569
Åsa Lundgren,
asa.lundgren@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8629

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Kortbeskrivning

En kurs i tillämpat företagande med fokus mot entreprenörskap, service management och ledarskap.

Mål

Målet är att varje kursdeltagarna efter kursen ska

- ha insikter i entreprenörskap, det vill säga förmågan att vara aktör och drivande i affärsutvecklingsprocesser, från idé till affärsverksamhet.
- vara inspirerad till att vilja starta och driva företag med tillväxtpotential.
- kunna skriva en väl utformad affärsplan utifrån en affärsidé.
- utföra översiktliga lönsamhetsbedömningar och ekonomiska kalkyler.
- förstå hur och på vilka villkor man kan få riskkapital.
- kunna leda och driva företag med fokus på service management.
- ha grundkunskaper i relationsmarknadsföring.
- ha utvecklat sin förmåga och potential att bli en god ledare i olika miljöer.
- ha tagit del av andra människors erfarenheter inom entreprenörskap, service management och ledarskap.

Kursinnehåll

Entreprenörskap, service management och ledarskap. Affärsidéer, mål och strategier. Att leda tillväxtföretag. Ekonomisk planering. Finansiering med riskkapital. Projektarbete som avser utformning av en affärsplan. Undervisningen sker i form av föreläsningar, seminarier och handledning kring utarbetandet av den egna affärsplanen.

Förkunskaper

Kursen är avsedd för studenter med högskoleingenjörs- eller civilingenjörsstudier motsvarande 120p.

Kursfordringar

För godkänt krävs närvaro på 50% av föreläsningarna samt godkänd projektuppgift (PRO1; 5p).

Kurslitteratur

Urval av artiklar från Kontentans kunskapsbibliotek samt material utdelat under föreläsningar.

Abstract
A course in applied entrepreneurship, service management and leadership.

Aim
Knowledge and skills in entrepreneurship, service management and leadership, writing business plans, financing with venture capital, marketing, development of organizations.

Syllabus
Entrepreneurship, Leadership and Service management. Business concepts, goals and strategies. Economic planning. Venture capital. Development of business plan.

Prerequisites
The course is intended for students that have passed 120 credits in their engineering programme.

Requirements
Coursework and attendance at 50% of the lectures (PRO1; 5cr)

Required Reading
Articles from Kontentans Knowledge Library.

1F1331 (E) Real Estate Valuation

Real Estate Valuation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TLAMM1
Valfri för/Elective for	TREMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1f1331/

Kursansvarig/Coordinator
Samuel Azasu,
samuel.azasu@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 6963

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Abstract
The course in Real Estate Valuation is an applied course in valuation of income producing properties.

Aim
The aim of the course is to prepare students to value income producing properties as well as land and forests.

Syllabus
Overview of valuation theory and methods; Comparable sales method of valuation; Income methods; Property loans; Property taxation; Risk and return on property investments; Valuation of forest and farms; Valuation practices in Developing countries; Mass Valuation.

Prerequisites
Real Estate Market Analysis and Development.

Requirements
Written examination; (TEN1; 3 credits), coursework (ÖVN1; 2 credits)

Required Reading
- Appraisal Institute, *The Appraisal of Real Estate*, current edition.
- Valuation Guidelines for Swedish Property Index, current edition.

Required readings are sometimes changed.

1F1333 (E) Real Estate Market Analysis and Development

Real Estate Market Analysis and Development

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TREMM1
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BFE(S4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1f1333/

Kursansvarig/Coordinator
Kurt Psilander,
kurt.psilander@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8627

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Abstract
Market analysis and development is an applied course in the analysis of housing and real estate markets from an international perspective, with special emphasis on the US and Swedish experiences. This course will prepare students for work within consultancy firms, institutional investors and building companies.

Aim
The aim of the course to give you knowledge of theories behind the methods of market analysis used by real estate firms. The course will also help you to develop skills in methods for markets analysis.

Syllabus
Macro determinates in equilibrium, market area, productivity analysis, real estate demand, competitive supply, site location, the developer and his role within the home building industry, development profit, GIS analysis, relational databases, project work.

Prerequisites
Urban and Regional Economics

Follow up
Facilities Management, Real Estate Valuation

Requirements
Written examination (TEN1; 3c)
Coursework (ÖVN1; 2c)

Required Reading
- Schmitz & Brett, Real Estate Market Analysis, ULI.
- Psilander, Vändpunkt 2000, Developern i USA. Något för svenskt bostadsbyggande? In Swedish
- Psilander, Niching in residential development.
- Handouts

Required reading is sometimes changed, the title given above should be seen as an example for guidance in determining the level of the course.

1F1385 Ekonomi

Economics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1f1385/

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lind, hans.lind@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7365
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 33 h
Övningar 27 h

Kortbeskrivning
En grundläggande kurs i nationalekonomi, investeringsanalys och affärsredovisning.

Mål
Grundläggande kunskaper om samhällsekonomi samt investeringsanalys och affärsredovisning.

Kursinnehåll
- Mikroteori: pristeori, marknadsformer. Makroteori: ekonomisk tillväxt, internationell ekonomi, konjunkturer och konjunkturpolitik.
- Tillvägagångssätt vid investeringsbedömning. Diskonteringsprinciper. Utvärderingsmått såsom nuvärden, slutvärden, internränta, pay off, kapitalvärdekvoter. Reala kontra nominella kalkyler. Introduktion till hantering av osäkerhet i form av känslighetsanalys.
- Principerna för planering, styrning och kontroll med hjälp av redovisningsdata. Huvuddragen i affärsredovisning. Räkenskapsanalys i termer av finansiella nyckeltal.

Förkunskaper
Allmän och särskild behörighet för studier vid KTH.

Påbyggnad
Investeringsanalys, Ekonomisk geografi, Fastighetsekonomisk metod

Kursfordringar
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 5p)

Kurslitteratur
- Investeringsbedömning - en introduktion, Birger Ljung - Olle Högberg
- Årsredovisning - en introduktion, Leonardz – Blomquist
- Mikroekonomi, Axelsson m. fl.
- Kompendium i Makroekonomi, Hans Lind
- Övningsmaterial som utdelas i samband med övningar.

Kurslitteraturen ändras ibland, titlar enligt ovan skall ses som exempel för att kunna avgöra kursens nivå.

Abstract
A basic course in economics, investment analysis and accounting.

Aim
Basic knowledge in economics, investment analysis and accountancy.

Syllabus
Price theory, economic growth and business cycles. Methods of investment analysis: net present value, internal rate of return, pay-off. Nominal and real discount rates, sensitivity analysis. Accounting.

Prerequisites
Students should meet the general qualification criteria of KTH programmes.

Follow up
Investment Analysis, Economic Geography, Quantitative Methods with Real Estate Applications

Requirements
Written examination (TEN1; 5cr)

Required Reading
- Investeringsbedömning - en introduktion, Birger Ljung - Olle Högberg. In Swedish.
- Årsredovisning - en introduktion, Leonardz – Blomquist. In Swedish.
- Mikroekonomi, Axelsson m. fl. In Swedish.
- Kompendium i Makroekonomi, Hans Lind. In Swedish.
- Exercise material handed out at tutorials. In Swedish.

Required readings are sometimes changed, titles given above should be seen as examples for guidance in determining the level of the course.

1F1399 Fastighetsvärdering

Real Estate Valuation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BFE(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1f1399/

Kursansvarig/Coordinator
Erik Persson, erik.persson@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7360
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Kortbeskrivning
En tillämpad kurs i värdering av främst avkastningsfastigheter såsom flerbostads- och kommersiella hyresfastigheter samt fastigheter i företag.

Mål
Kursen skall ge fackmannamässiga kunskaper om värdeteorier och värderingsmetoder i Sverige och internationellt samt ge tillämpad färdigheter i värdering av olika typer av fastigheter i olika värderingssituationer.

Kursinnehåll
Värdeteorier. Olika värdebegrepp och värderingsmetoder. Internationella värderingsstandarder, IVS och EVS. Fastighetsekonomiska förvaltningsanalyser samt marknadsanalyser och marknadsinformation som underlag för värdebedömningar. IPD och olika ortsprisdatabaser. Tillämpad kalkylränta och direktavkastning. Beståndsvärderingar och förenklade massvärderingar. Värdering av fastigheter i företag. Tillämpningar av IFRS regler. i samband med årsredovisningar. Orientering om speciella krav för värdering vid kreditbedömningar, fastighetstaxering och intrångsersättningar, Tillämpad värdering av olika fastighetstyper, hyresfastigheter, hotell- och industrifastigheter, lantbruksfastigheter, bostadsrätter och småhus Internationell översikt av värderingsförfaranden i olika länder,. Värdering i ett historiskt perspektiv. Etik och ansvar i professionell yrkesutövning.

Förkunskaper
Fastighetsförvaltning, Financial Economics, Real Estate Market Analysis and Development

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TEN1; 3p). Godkänd övningsuppgift (ÖVN1; 2p).

Kurslitteratur
Appraisal Institute. *The Appraisal of Real Estate. Latest edition.*
International Valuation Standard Committee. *International Valuation Standards*. Latest edition
Kurskompendium, artiklar och rapporter.

Abstract
An applied course in valuation of residential, commercial and industrial income property.

Aim
Knowledge of value and valuation theories applied in Sweden and abroad as well as skills in valuation of properties and partial rights in property.

Syllabus
Valuation theory and methods. Investments in different kinds of property and property investment analysis. Analyses of property and rental markets. Applied valuation of residential and commercial property. Review valuation of agricultural property, hotels, forests and limited property rights such as site leasehold. Valuation internationally. Valuation in a historical view. Ethics in professional practice.

Prerequisites
Real Estate Management, Financial Economics, Real Estate Market Analysis and Development

Requirements
Written examination (TEN1; 3p).
Coursework (ÖVN1; 2p).

Required Reading
Appraisal Institute. *The Appraisal of Real Estate.*
International Valuation Standard Committee. *International Valuation Standards*. Latest edition
Course compendium, articles and reports (in Swedish).

1F1427 Markåtkomst och ersättning

Compulsory Purchase and Compensation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MFJ(S4), TMFJM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1F1427/

Kursansvarig/Coordinator
Thomas Kalbro,
thomas.kalbro@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8615

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 32 h
Övningar 32 h

Kortbeskrivning

Kursen ger kunskaper om det omfattande lagstiftningssystem som ger offentliga organ, och ibland även enskilda personer, rätt att förvärva mark med tvång i olika situationer.

Mål

Kursen skall klargöra såväl bakomliggande principer som praktiska regler för tillståndsprövning och ersättning vid tvångsförvärv och rådighetsinskränkningar.

Kursinnehåll

Grundläggande motiv för att tillåta tvångsförvärv. Olika situationer där tvångsmöjligheter kan aktualiseras. Effekter av om tvångsförvärv inte vore möjliga? Ersättningsregler ur rättsekonomisk synvinkel. Värdebegrepp och deras relevans i kompensationssituationer. Vinstfördelning kontra skadeersättning.
Principer för tillståndsprövning; judiciell eller administrativ hantering av tillståndsprövningen, materiella villkor för tvångsförvärv, tillträde. Tillämplig lagstiftning i olika situationer. Tillståndsprövning i olika regelsystem.
Ersättningsregler i expropriationslagstiftning, plan- och bygglagen, förrättningslagstiftning, miljö- och naturvårdslagstiftning. Analys av rättsfall, praxis, förhandlingslösningar och frivillignormer.
Värderingsproblem i olika ersättningssituationer. Metoder för bedömning av ekonomisk ersättning vid intrång och inlösen.

Förkunskaper

Plan-, bygg- och miljörätt samt
Speciell fastighetsrätt
eller motsvarande kunskaper

Kursfordringar

Godkänd skriftlig tentamen (TENB; 5p)

Kurslitteratur

- Sjödin, E., Ekbäck, P., Kalbro, T. & Norell L. 2002. Markåtkomst och ersättning, Norstedts Juridik

Övrig kurslitteratur meddelas i samband med kursstart.

Abstract
The course provides knowledge of legal systems enabling authorities, and in some cases private property owners, to acquire land compulsory (expropriation).

Aim
The purpose of this course is to provide basic principles as well as practical rules in the legislation governing compulsory purchase and compensation.

Syllabus
Basic issues like legitimacy of compulsory purchase, principles and rules for compensation, different legal procedures to judge legitimacy and compensation, also seen in an international perspective. Swedish legislation such as the Expropriation Act, the Planning and Building Act and other relevant acts.

Prerequisites
Planning, Building and Environmental Law
besides Land Law
or equivalent knowledge

Requirements
Written examination (TENB; 5cr)

Required Reading

- Sjödin, E., Ekbäck, P., Kalbro, T. & Norell L. 2002. Markåtkomst och ersättning, Norstedts Juridik, in Swedish

Other literature will be announced at the beginning of the course.

1F1430 Markexploatering

Land Development

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MFJ(S4), TMFJM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1F1430/

Kursansvarig/Coordinator
Thomas Kalbro,
thomas.kalbro@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8615

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Lektioner 142 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar de ekonomiska, juridiska, organisatoriska och tekniska kunskaper som behövs för att genomföra en markexploatering, t.ex. uppförande av bostadsbebyggelse.

Abstract
The course provides deeper understanding of technical, economical, legal and organisational issues related to the land development process.

Mål

Kursen syftar till att kursdeltagarna skall kunna förstå och redogöra för vilka aktörer och aktiviteter som spelar en central roll vid exploateringsprojekt. Stor vikt läggs vid de juridiska, ekonomiska, organisatoriska förutsättningarna för projekt av olika slag. Vidare skall kursdeltagarna kunna analysera ekonomiska och juridiska konsekvenser alternativa utformningar av markanvändning och bebyggelse.

Aim
The purpose of this course is to provide deeper understanding of technical, economical, legal and organisational issues related to the land development process.

Kursinnehåll

Kursen består av dels en föreläsningsdel, dels en projektdel. Föreläsningsdelen behandlar från teoretiska utgångspunkter olika frågor som hör samman med en markexploatering. I projektet tillämpas kunskaperna. Därutöver görs studiebesök hos kommuner och byggherrar för att praktisk belysa genomförandet av bebyggelseprojekt.
Föreläsningsdelen ska ge kunskaper om vad en markexploatering är, vilka aktörer som är inblandade, vilka aktiviteter som normalt ingår, samt hur olika regelsystem kan användas. Vidare beskrivs hur samordningen av dessa aktörer, aktiviteter och regelsystem varierar beroende på exploateringssituationen.

- Planerings- och tillståndssystemet. Detaljplan och fastighetsplan med avseende på syfte, innehåll, upprättande och rättslig verkan.
- Markförvärv. Motiv för tvångsförvärv samt tillämplig lagstiftning.
- Gemensamma anordningar. Ansvar för byggande, drift och finansiering. Konsekvenser av val av huvudmannaskap för de inblandade aktörerna.
- Planens utformning och exploateringsgrad, påverkan på det ekonomiska resultatet. Planekonomisk kalkylering och ekonomisk utvärdering av planer. Bedömning av dels totalekonomi, dels det ekonomiska utfallet för de inblandade aktörerna, som kommun, fastighetsägare och exploatör.
- Olika fördelningsproblem och metoder för att åstadkomma önskad ekonomisk fördelning.
- Genomförandeavtal mellan kommun och byggherre. Olika typer av avtal och deras användningsområde.
- Avtal mellan byggherre och entreprenör vid upphandling av ett byggprojekt. Olika upphandlingsformer samt byggherrens och entreprenörens roll i byggprocessen.

Projektet innebär, att från inledande målsättningar och planskisser steg för steg gå igenom exploateringsprocessens olika moment fram till byggstart. Projektet genomförs i ett område där det är aktuellt med både förtätning av befintlig bebyggelse och nyexploatering.

Syllabus
The course focus on *actors* and *activities* in the process and deals with e.g. planning and development control, land acquisition including compulsory purchase, responsibility for construction and operation of local infrastructure, land economics. Different “strategies“ for the development process are discussed and assessed.
The *lectures* provide a theoretical framework whereas a subsequent *project work* aims to enlighten different issues from a practical perspective.

Förkunskaper

Speciell fastighetsrätt

Prerequisites
Land Law

Kursfordringar

Godkänd skriftlig tentamen (TEN1, 4p)

Requirements
Written examination (TEN1; 4c)
Coursework (ÖVN1; 6c)
Excursions (STU; 0c)

Required Reading

- Kalbro, T. 2002. Markexploatering (Norstedts Juridik)

Other literature will be announced at the beginning of the course.

Godkända övningar (ÖVN1, 6p)
Studiedagar (STU; 0p)

Kurslitteratur

- Kalbro, T. 2002. Markexploatering (Norstedts Juridik)

Övrig kurslitteratur meddelas i samband med kursstart.

1F1442 Allmän fastighetsrätt

Law of Real Estate

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S3), MFJ(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1F1442/

Kursansvarig/Coordinator
Anders Dahlquist-Sjöberg, LL D
Tel. +46 8 790 7390
Information och kursadministration,
kurser.juridik@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8614 eller 790
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 35 h
Övningar 30 h

Kortbeskrivning
Kursen ger utvidgade och fördjupade kunskaper om i första hand civilrättsliga men även vissa offentligrättsliga regler beträffande fast egendom.

Mål
Syftet med kursen är att fördjupa kunskaperna om de civilrättsliga reglerna beträffande fast egendom. Den ska ge kunskap så att var och en kan bedöma det rättsliga tillståndet för fast egendom, och utifrån det kunna fatta beslut och agera på ett konstruktivt sätt – vilket är nödvändigt för alla som kommer i kontakt med fast egendom.

Kursen avser att ge utvidgade och fördjupade kunskaper om de civilrättsliga regler som förekommer avseende transaktioner med, och rättigheter till, fast egendom.

Kursinnehåll
Jordabalken: Fastigheten och dess gränser, inklusive tillbehör. Rättsförhållandet mellan grannar. Köp, byte och gåva. Verkan av klander. Hyra, arrende, tomträtt, bostadsrätt och andra nyttjanderätter. Servitut. Panträtt. Lagfart, inteckning och inskrivning av rättigheter. Sakrättsliga aspekter avseende rätt till fast egendom – hävd, företräde på grund av inskrivning samt godtrosförvärv.
Exekutiv försäljning av fast egendom med viktiga regler angående fast egendom i förmånsrättslagen, utsökningsbalken och konkurslagen.
Regler om samäganderätt och familjerättsliga aspekter på fastighetsrätt.
Europarättens påverkan på svensk fastighetsrätt.

Förkunskaper
Rättsvetenskap, grundkurs

Påbyggnad
Speciell fastighetsrätt

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TENB; 4 p).
PM-uppgift (ÖVN1; 1 p)

Kurslitteratur
Preliminärt används senaste upplagan av följande:
- Bengtsson & Victorin: Hyra och annan nyttjanderätt till fast egendom, Norstedts Juridik
- Victorin: Kommersiell hyresrätt, Norstedts Juridik
- Victorin: Bostadsrätt och kooperativ hyresrätt, Iustus
- Lagtext, rättsfalls- och materialsamling samt referenslitteratur.

Abstract
The course provides deeper studies in civil and public law concerning real estate.

Aim
The purpose of this course is to provide deeper studies in civil and public law concerning real estate.

Syllabus
The Code of Land Laws. Real Estate and their borders. Attachments to land. Legal Relationship between neighbours. Purchase, Exchange and Gift. Effects of Blame. Right of Pledges. Tenancy, Rent, Site-leasehold Rights, Right of Use. Easement, Custom, Preference because of Registration, Credulous Acquisition. Legal Ratification of Real Estate, mortgage and registration of rights. Execution with important rules about Real Estate in the Act of priority rights, the Act of enforcement, the Act of Bankruptcy and Auction of Real Estate. Rules about jointly owned property; and influence on Real Estate Law from Family Law and European Law.

Prerequisites
Jurisprudence, Basic Course

Follow up
Land Law

Requirements
Written examination (TENB; 4c)
Home assignment (ÖVN1; 1c)

Required Reading
Preliminary the latest edition of the following literature (all in Swedish) will be used:
- Bengtsson & Victorin: Hyra och annan nyttjanderätt till fast egendom, Norstedts Juridik. In Swedish.
- Victorin: Kommersiell hyresrätt, Norstedts Juridik. In Swedish
- Victorin: Bostadsrätt och kooperativ hyresrätt, Iustus. In Swedish
- Lagtext, rättsfalls- och materialsamling samt referenslitteratur

1F1452 Fastighetsbildningsrätt

Law of Real Estate Formation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MFJ(S4), TMFJM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1F1452/

Kursansvarig/Coordinator
Peter Ekbäck, pekback@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7357, +46 8 790 7367
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Kortbeskrivning
Kursen behandlar komplicerade praktiska situationer rörande förändringar i fastighetsindelning och rättighetsupplåtelser i mark.

Mål
Kursens syfte är att ge sådana kunskaper om fastighetsindelningen och metoder att förändra denna att kursdeltagarna självständigt genom tolkning av lagtext, förarbeten och rättspraxis kan tillämpa gällande bestämmelser i komplicerade praktiska situationer. Vidare skall deltagarna kunna redogöra för fastighetsbildningslagstiftningens materiella bestämmelser såsom uttryck för gällande markpolitik och dess samspel med andra lagar av betydelse för tillåten markanvändning.

Kursinnehåll
- Den lagtekniska uppbyggnaden av villkoren för förändringar i fastighetsindelningen och för fastighetssamverkan och deras betydelse i olika tillämpningssituationer.
- Betydelsen av gällande planer och andra bestämmelser rörande markanvändningen vid tillämpningen av fastighetsbildningslagen, anläggningslagen och ledningsrättslagen. Lagreglerade metoder rörande samråd med tillståndsgivande myndigheter och tillståndsgivning inom förrättningsförfarandet.
- Val av metod att genom fastighetsbildning genomföra förändringar i fastighetsindelningen och att göra rättighetsupplåtelse i fastighet. Verkan på befintliga rättigheter i fastigheter av olika fastighetsbildningsåtgärder.
- Föremål för fastighetsbestämning. Betydelsen av bestämmelser i andra lagar än fastighetsbildningslagen samt av äldre bestämmelser.
- Förrättningsförfarandet vid förrättningar enligt fastighetsbildningslagen, anläggningslagen och ledningsrättslagen. Fullföljd till domstol.
- Äldre rätt inom fastighetsrättens område som är av betydelse för förståelsen av gällande fastighetsindelning.

Förkunskaper
Speciell fastighetsrätt

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TEN1; 5p)

Kurslitteratur
Meddelas i samband med kursstart.

Abstract
The course deals with the legal aspects in complicated changes of the property division and granted rights in real property.

Aim
The aim of the course is to provide an understanding for, and knowledge about, the property division and the means of changing it to enable the students to handle complicated situations within the field of real property formation. Studies of precedents and preparatory works as well as the different laws within the field form an important part of the course.
The aim of the course is also to provide an understanding for how different policies regarding land use are displayed in the material regulation of real property formation and how these regulations are co-ordinated with other laws concerning land use.

Syllabus
The course deals with:
- The legal framework for changing the property division, forming joint facilities or joint property units and the management of joint property facilities/units
- The importance of land use plans and other land use regulations when changes are made to the property division
- The granting of rights in real property. How rights are affected by changes in the property division
- The cadastral procedure. Appeals to the land court
- Historical background on the real property formation of importance for the understanding of the current property division.

Prerequisites
Land Law

Requirements
Written examination (TEN1; 5c)

Required Reading
Will be announced at the beginning of the course.

1F1462 (E) Management of Land and Water

Management of Land and Water

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1F1462/

Kursansvarig/Coordinator
Leif Eidenstedt,
leif.eidenstedt@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7361
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 22 h

Abstract
Legal, economic, institutional, physical and administrative tools for efficient and appropriate management of limited land and water resources.

Aim
The objective of this course is to give an overview of various property rights and land registration systems, land reforms, as well as incentive measures concerning the efficient and rational use of land and water. The course will emphasize comparison of various systems of land and water management.

Syllabus
The course includes lectures, seminars and report writing. The following issues will be discussed:

- property rights and law; customary law, statutory law and tenancy systems,
- land registration and cadastral systems,
- land reform; economic surplus and land productivity, equity issues and land distribution methods,
- integrated water resources management (IWRM),
- waterutility management,
- legal, economic and administrative incentives; and
- barriers in the decision-making process.

Prerequisites
Three years of university studies within engineering, surveying, architecture, planning, geography or other related fields.

Requirements
Written examination (TENl; 3c)
Exercises/Report (LIT1; 2c)

Required Reading
- De Soto, Hernando. 2000. The Mystery of Capital – Why Capitalism triumphs in the West and Fails Everywhere Else. Bantam Press, Great Britain.
- Compendium of selected articles and extracts from publications in land and water management.

Other literature will be announced prior to the course.

1F1470 Speciell fastighetsrätt

Land Law

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MFJ(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1F1470/

Kursansvarig/Coordinator
Peter Ekbäck, pekback@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7357, +46 8 790 7367
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 32 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar offentligrättsliga processuella och materiella regler för att förändra fastighetsindelningen och att tillskapa rättighetsupplåtelser i fastigheter.

Mål

Syftet med kursen är att studenten skall få detaljerade kunskaper om olika metoder att förändra fastighetsindelningen och de rättigheter som är knutna till fastigheter. Vidare skall ges inblick i olika processuella förfaranden för dessa förändringar som är aktuella beroende på vilken lagstiftning som är tillämplig.

Kursinnehåll

- Fastighetsbildningslagens metoder för att ny- och ombilda fastigheter samt att göra rättighetsupplåtelser för enskilda eller gemensamma behov. Villkor som måste vara uppfyllda för att fastighetsbildning skall få ske. Bevakning av panträttshavares rättigheter och fastighetsbildningens effekter på nyttjanderätter och servitut.
- Fastighetsbestämning. Lagen om äganderättsutredning och legalisering.
- Expropriationslagens grundläggande regler om tvångsförvärv och ersättning. Expropriationsändamålen.
- Rättighetsupplåtelser för infrastruktur. Anläggningslagens regler om inrättande av gemensamhetsanläggningar. Upplåtelse av ledningsrätt för allmännyttiga ledningar enligt ledningsrättslagen.
- Väglagens bestämmelser om vägrätt, markupplåtelse enligt lagen om byggande av järnväg, ianspråktagandeav mark för undersökning och bearbetning av mineraler enligt minerallagen.

Förkunskaper

Fastighetsteknik grundkurs samt
Allmän fastighetsrätt

Kursfordringar

Godkänd tentamen (TEN1; 5p)

Kurslitteratur

Meddelas i samband med kursstart.

Abstract
The course provides detailed knowledge about methods of changing the real estate division and granting of different types of property rights.

Aim
The purpose of this course is to provide basic knowledge about methods of changing the real estate division.

Syllabus
Granting of different types of property rights which require decisions from authorities. Different types of acquisition of real estate by compulsion. The interplay between different laws and regulations e.g. law of real estate formation, law of joint establishment use, law of utilities, law of expropriation, law of ownership, law of roads, law of minerals. Granting of right of use and enjoyment of land. Rights for mortgages. Consequences of real estate formation on property rights and easements. Determination of property rights.
The lectures will provide a theoretically discussion of the course objectives. The exercises comprises of examples and problems following up the lectures.

Prerequisites
Real Estate Planning basic course besides General Land Law

Requirements
Written examination (TEN1; 5c)

Required Reading
Will be announced at the beginning of the course.

1H1157 (E) Urban and Regional Economics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S4), TREMM1, TSPLM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1h1157/

Kursansvarig/Coordinator
Mats Wilhelmsson, matsw@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9225
Kursuppläggning/Time Period 2
Lektioner 66 h

Abstract
Urban economics is the study of cities, of the economic activities therein, and of the determinants of those activities. This course also introduces the economic foundations of urban problems.

Aim
The aim of the course is to provide the students an understanding of spatial economic theory, modelling and methods for analysis of location, land-use and construction.

Syllabus
Market forces in the development of cities; Land rent, land-use and land-use control; urban problems such as traffic jam and congestion, poverty and crime; Household sorting and segregation; Cost-benefit analysis; Regional Economics; and Metropolitan Governance.

Prerequisites
Basics in microeconomics from the course Economics, Economic Geography, as well as basics in Urban Economy from the course Building and Real Estate Economics.

Follow up
Real Estate Market Analysis and Development

Requirements
The examination is through a written exam (3 credits) and a term paper (2 credits).

Required Reading
A. O'Sullivan (2002), *Urban Economics*, McGraw-Hill/Irwin; 5th edition.

1N1303 (E) Business Cycles in Construction and Real Estate Market

Business Cycles in Construction and Real Estate Market

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TREMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1303/

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lind, hans.lind@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7365

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Abstract
A basic course in macroeconomics with applications from the construction and real estate markets.

Aim
The course aims at helping students understand how macroeconomic variables impact the real estate market.

Syllabus
GDP and its dynamics. Business cycle theory. Inflation, exchange rate, employment. Business cycles and its impact on the construction and real estate market. Construction cycles and price bubbles on the real estate market.

Prerequisites
Students should meet general admissions criteria for KTH Master programmes as well as specific criteria for Real Estate Management.

Follow up
Real Estate Market Analysis and Development

Requirements
Written examination (TEN1; 3cr).
Coursework (ÖVN1; 2cr).

Required Reading
- Stiglitz, J. Economics (Latest edition.) WW Norton & Co.
- Selected articles.

1N1306 Samhällsekonomi

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	S2, TFOFK1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1306/

Mål
Efter kursen skall studenten kunna:
- göra enklare kostnadskalkyler, investeringskalkyler och värderingar
- analysera och kritiskt granska antaganden som görs i dessa typer av kalkyler
- analysera effekterna på pris och producerade kvantiteter av olika förändringar på en marknad
- kritiskt granska argument för/emot olika typer av regler på en marknad
- förstå varför vissa makroekonomiska åtgärder vidtas, t ex att riksbanken ändrar räntan
- bedöma allmänna effekter av hur olika makroekonomiska förändringar påverkar bygg- och fastighetsmarknaden
- förstå vilka mekanismer som kan leda till förändringar i byggande och fastighetspriser.

Kursinnehåll
Kursen behandlar följande ämnesområden:
1. Kostnadskalkyler, investeringskalkyler och hur dessa kan användas både för projektanalys och för värdering av fastigheter.
2. Mikroekonomi: prisbildning på konkurrensmarknader och marknader med monopolinslag, olika regelsystem och deras effekter, med fördjupning rörande bostadsmarknaden.
3. Makroekonomi med tonvikt på cykler på bygg- och fastighetsmarknaden och hur dessa sammanhänger med allmänna konjunktursvängningar och konjunkturpolitik

Kursuppläggning
Kursen består av föreläsningar där grundläggande begrepp, teorier och modeller presenteras och av övningar där eleverna tillämpar dessa på situationer relaterade till bygg- och fastighetsmarknaden. Vid sidan av detta arbetar eleverna med en projektuppgift. Grupper om 4-5 elever analyser ett visst företag: Hur företaget gör de typer av kalkyler som nämnts ovan, hur priser sätts och konkurrensen ser ut på den marknad företaget är aktivt och hur företaget påverkats av de senaste konjunkturcyklerna.

Förkunskaper
Samhällsbyggnadsprocessen

Påbyggnad
Ekonomisk geografi, Investment Analysis, Fastighetsekonomisk metod samt Byggprojektledning.

Kursfordringar
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 4p), godkänd projektuppgift (PROJ1; 1p).

Economics

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lind, hans.lind@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7365
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 30 h
Övningar 25 h

Aim
After completing the course the students should be able to:
- Make simple cost-calculations, investment analyses and property valuations
- Analyse and critically evaluate assumptions made in these types of calculations
- Analyse the effects on price and produced quantities of changes on a market
- Understand why certain macroeconomic policy changes are made, e.g. changes in interest rates by the central bank.
- Evaluate the general effects of macroeconomic changes on construction and real estate markets
- Understand the mechanisms that can lead to cycles in construction activity and real estate prices

Syllabus
The course covers the following areas:
1. Cost calculations, investment analysis and how they can be used to evaluate projects and estimate the value of a property.
2. Microeconomics: price determination on competitive and monopolistic markets, different types of regulations and their effects, with a focus on the housing market.
3. Macroeconomics: with a focus on cycles on construction and real estate markets, and how they are related to the general business cycle.

The course consist of lectures where basic concepts, theories and models are presented and of exercises where the students apply these on situations related to the construction and real estate market. The students also work with a special project. In this project groups of 4-5 students analyse a specific firm: How the firm make the type of calculations mentioned above, pricing and competition on the market where the firm is active and how the firm has been affected by recent macroeconomic cycles.

Prerequisites
Introduction to the Planning and Building Process

Follow up
Economic Geography, Investment Analysis, Quantitative Methods with Real Estate Applications besides Construction Project Management.

Requirements
Written exam (TEN1;4cr)
Project paper (PROJ1;1cr)

1N1307 (E) Investment Analysis

Investment Analysis

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S3), MFJ(S3), TREMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1307/

Kursansvarig/Coordinator
Åke Gunnelin, gunnelin@recm.kth.se
Tel. +46 8 790 8628

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Abstract
This course covers the foundation of value theory and provides an extensive coverage of capital budgeting methods as well as the development of a computerized valuation model. It is a prerequisite for the course 1N1315 Financial Economics and further studies in Real Estate Finance & Economics as well as Real Estate Valuation.

Aim
Students should be able to:
- Perform analysis of complex investments (in real and nominal terms and with different financing): calculation of present value, internal rate of return, pay-off, annuities etc.
- Formulate investment problems in the form of investment models.
- Build an advanced cash flow model in Excel.
- Know and understand all standard capital budgeting methods.
- Analyse optimal timing of investments.
- Perform investment analysis in continuous time.
- Value common stock.
- Understand risk factors in projects

Syllabus
The course contains the following parts:
- Capital budgeting. The aim is to provide advanced knowledge in theory and methods for asset valuation, profitability analysis of investments and decision criteria in capital budgeting such as present value, internal rate of return, pay-off etc.
- Cash flow analysis of complex investments with emphasis on property applications. Analysis of financing decisions.
- Analysis of risk in investments and the relationship between risk and return.
- Project work: making a cash flow analysis in Excel.

Prerequisites
Civil Engineering and Built Enviornment-students should have completed Samhällsekonomi. Master-students should meet general admissions criteria for KTH Master programmes as well as specific criteria for Real Estate Management.

Follow up
Financial Economics, Real Estate Management.

Requirements
Written exam (TEN1; 3c)
Project work(PRO1; 2c)

Required Reading
- Brealey, R & Myers S: (Latest edition) Principles of Corporate Finance. McGraw-Hill (also literature in Financial Analysis)
- Articles

1N1308 Fastighetsekonomisk metod

Quantitative Methods with Real Estate Applications

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1308/

Kursansvarig/Coordinator
Mats Wilhelmsson, matsw@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9225

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Kortbeskrivning
Kursen behandlar kvantitativa metoder med tillämpningar på fastighets- och hyresmarknaderna.

Mål
Kursens mål är att du ska kunna använda kvantitativa metoder för sambandsanalyser, trendanalyser och prognoser, konstruera indexserier samt förstå hur allmänna fastighetstaxeringen går till

Kursinnehåll
Kursen är indelad i följande moment:
1. Ekonometri och fastighetsekonomisk data
Momentet är en introduktion till fastighetsekonomiska data och statistiska sambandsanalyser.
2. Regressionsanalys med tvärsnittsdata
Momentet behandlar problem med att etablera och kvantifiera fastighetsekonomiska samband liksom grundläggande fastighetsekonometrisk metod. Momentet fokuseras på tvärsnittsanalys av kontinuerliga data.
a. Enkel regressionsmodell
b. Multipel regressionsmodell
c. Residualanalys
3. Regressionsanalys med tidsseriedata
Centrala delar i momentet är modellering och analys, skattningar och validering, förutsägelse och interpolation av tidsvarierande stokastiska fenomen.
a. Tidsserieanalys
b. Residualanalys
4. Avancerade ekonometriska frågor
5. Fastighetstaxering

Förkunskaper
Samhällsekonomi, Statistik eller motsvarande kunskaper

Påbyggnad
Redovisning för fastighetsföretag

Kursfordringar
Godkänt skriftligt prov ger betyget 3-5. (3 poäng)
Godkända kursuppsatser ger betyget godkänt (2 poäng).

Kurslitteratur
• Wooldridge, J.M., *Introductory Econometrics*
• Utdrag ur *Fastighetsekonomisk analys och fastighetsrätt*.
• Wang och Zorn (1997). Estimating House Price Growth with Repeat Sales Data: What's the
aim of the Game? *Journal of Housing Economics*, 6, 93-118.
• Wilhelmsson (2000). The Impact of Traffic Noise on the Value of Single Family Houses. *Journal of Environmental Planning and Management*, 43, 799-815.
• Wilhelmsson (2002). Spatial Models in Real Estate Economics. *Housing, Theory and Society*,
19, 92-101.

Abstract
The course is about quantitative methods with applications on the real estate and rental markets.

Aim
After the course students must be able to:
- Use quantitative methods for analysing correlations, trends and forecasting as they apply to real estate
- Construct index series
- Understand the structure and regression analytic background of real estate taxes.

Syllabus
- The workings of the real estate and rental market
- Regression analysis with bivariate data
- Regression analysis with time series data

Prerequisites
Economics besides Mathematical Statistics.

Follow up
Accounting for Real Estate Companies

Requirements
Written examination (TEN1; 3c)
Assignments (INL1; 2c)

Required Reading
Economics for the Built Environment, Statistics or equivalent

1N1309 Bygg- och fastighetsekonomi

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S3), SP(S3), TT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1309/

Kortbeskrivning

Kursen ger grundläggande kunskaper i fastighetsekonomi med tonvikt på institutionella förutsättningar samt fastighetsmarknadens och fastighetsförvaltningens roll med kopplingar till marknaden och processen för nyproduktion.

Mål

Efter kursen ska eleverna kunna:

- Förstå sambandet mellan institutionella regelsystem och fastighetsmarknadens funktion
- Förstå och redogöra för effekterna av fastigheters särdrag
- Redogöra för grunderna i de bostadspolitiska system som finns i Sverige och utomlands
- Förstå uppbyggnaden av systemet för fastighetsbeskattning
- Redogöra för grunderna i kapitalmarknadens funktion
- Utföra ekonomiska kalkyler i olika skeden produktionsprocessen för byggnader
- Förstå användningen av och utföra livscykelekonomiska kalkyler för olika typer av byggnader
- Analysera en lokal småhusmarknad med avseende på omsättning, priser och aktörer

Kursinnehåll

Kursen fokuserar på följande delområden:

- Institutionella system, särskilt fastighetsbeskattning, kapitalmarknad och bostadspolitik
- Kalkyler för produktionskostnader och livscykelekonomi
- Teorier och metoder för analyser av småhusmarknaden

Kursuppläggning
Kursen byggs runt ett projekt där målet är att ur flera dimensioner analysera en lokal småhusmarknad

Förkunskaper

Ekonomisk geografi

Påbyggnad

Redovisning för fastighetsföretag, Fastighetsförvaltning, Urban and Regional Economics.

Kursfordringar

Skriftlig tentamen TEN1; 3p)
Projektarbete (PRO1; 2p)

Kurslitteratur

- Fastighetsekonomisk analys och fastighetsrätt – Fastighetsnomenklaturen
- D. Geltner – N. Miller: Commercial Real Estate Analysis & Investments

Building and Real Estate Economics

Kursansvarig/Coordinator
Stellan Lundström,
stellan.lundstrom@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8630
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Abstract
The course will give basic knowledge about Real Estate Economics with emphasis on institutional prerequisites and the role of the real estate market and real estate management with links to the market and the process for new production.

Aim
After the course should the students be able to:

- Understand the relation between the institutional framework and the function of the real estate market
- Understand and explain the effects of real estate characteristics
- Explain the fundamentals of Swedish and international housing policy
- Understand the construction of the system for real estate taxation
- Explain fundamentals of the capital market
- Perform economic based calculation in the different phases of the building process
- Understand the use of and perform life cycle based calculations for different types of buildings

Syllabus
The course id focused on the following subject areas:

- Institutional systems, especially real estate taxation, capital market and housing policy
- Calculations of production cost and life cycle economics

Theories and methods for analyses of the market for detached housing

Prerequisites
Economic Geography

Follow up
Accounting for Real Estate Companies, Real Estate Management, Urban and Regional Economics.

Requirements
Written examination (TEN1; 3p)
Exercises (PRO1; 2p)

Required Reading

- Fastighetsekonomisk analys och fastighetsrätt – Fastighetsnomenklaturen. In Swedish.
- D. Geltner & N. Miller: Commercial Real Estate Analysis & Investments

1N1310 Redovisning för fastighetsföretag

Accounting for Real Estate Companies

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1310/

Kursansvarig/Coordinator
Kurt Psilander,
kurt.psilander@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8627

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Kortbeskrivning
Kursen ger grunder och fördjupningar i analyser av fastighetsföretag

Mål
Efter kursen ska eleverna:
- Kunna utföra en övergripande analys av organisationsstrukturen i ett fastighetsföretag
- Förstå uppbyggnaden av informationssystem i fastighetsföretag
- Kunna analysera och förstå hur redovisningen i ett fastighetsföretag är uppbyggd och vilka slutsatser som kan dras
- Kunna arbeta med nyckeltalsmodeller och benchmarking
- Kunna grunderna i värdering av fastighetsföretag

Kursinnehåll
Teorier och metoder för analyser av fastighetsföretag utifrån primärt redovisningsinformation. Fallstudie i ett existerande företag. Uppbyggnad av och simulering av resultat- och balansräkning i excel.

Förkunskaper
Fastighetsekonomisk metod samt Bygg- och fastighetsekonomi.

Påbyggnad
Företags- och fastighetsbeskattning.

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 3p)
Inlämningsuppgifter (INL1; 2p)

Kurslitteratur
- Blomqvist-Leonardz: *Årsredovisningen – en introduktion*
- Thorell, P: *Företagens redovisning: grundläggande räkenskapsförståelse*
- Sveriges Fastighetsägare: *Årsredovisning i fastighetsföretag*
- *Artikelkompendium*

Abstract
The course will give a fundamental understanding of accounting and financial analysis applied on real estate companies

Aim
After exam should the students be able to:
- Perform a comprehensive analysis of the organizational structure in a real estate company
- Understand the build-up of an information system within a real estate company
- Analyse and understand accounting information
- Apply ratio models and benchmarking
- Perform basic valuation of a real estate firm

Syllabus
Theories and methods for analyses of real estate companies based on primarily accounting information. Case studies of existing companies. Construction and simulation of income statement and balance sheet in excel.

Prerequisites
Quantitative Methods with Real Estate Applications besides Building and Real Estate Economics

Follow up
Corporate and Real Estate Taxation.

Requirements
Written examination (TEN1; 3p)
Assignments (INL1; 2p)

1N1311 Fastighetsvärdering

Real Estate Valuation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MFJ(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1311/

Kursansvarig/Coordinator
Erik Persson, erik.persson@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7360
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 24 h
Övningar 36 h

Kortbeskrivning
En grundkurs i fastighetsvärdering.

Mål
Att ge kunskap om grundläggande principer och metoder för fastighetsmarknadsanalys och fastighetsvärdering samt färdighet i praktisk värdering.

Kursinnehåll
Värdebegrepp, värdeteorier, värderingsteori och värderingsmetoder. Marknadsanalyser och marknadsinformation för värdering. Tillämpad värdering av olika fastighetstyper, småhus, hyresfastigheter samt lantbruksfastigheter. Doktrinhistoria. Värdering internationellt. Etik och ansvar.

Förkunskaper
Real Estate Market Analysis and Development.

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TEN1; 3p)
Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 0p)
Godkända projektuppgifter (PRO1; 2p)

Kurslitteratur
Kurskompendium, artiklar och rapporter.

Abstract
A basic course in real estate valuation.

Aim
Basic principles and methods in market analysis and real estate valuation.

Syllabus
Theory of value, value categories and methods for valuation. Market analysis and sources of market information. Applied valuation of different kind of properties such as single-family homes, multi-family houses, office buildings and farms and forests. Valuation in international and historic view. Ethics and liabilities.

Prerequisites
Real Estate Market Analysis and Development.

Requirements
Written examination (TEN1; 3c)
Assignment (ÖVN1; 0c)
Project (PRO1; 2c)

Required Reading
Compendium, articles and reports.

1N1312 (E) Economics

Economics

Poäng/KTH Credits	3	**Kursansvarig/Coordinator**
ECTS-poäng/ECTS Credits	4.5	Mats Bohman,
Kursnivå/Level	A	mats.bohman@infra.kth.se
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5	Tel. +46 8 790 9145
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F	**Kursuppläggning/Time Period 1, 2**
Obligatorisk för/Compulsory for	TLAMM1	Föreläsningar 16 h
Språk/Language	Engelska / English	Övningar 18 h
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1312/	Workshop 2 h

Abstract
A basic course in Economics.

Aim
Basic knowledge in the functioning of the market economy. Basic insights into the role of economic policy**.**

Syllabus
Microeconomics
The way markets work. The economic circular flow model. Consumption theory, production theory and market equilibrium in perfectly competitive and monopoly markets. Basic welfare theory.
Macroeconomics
The measurement of gross domestic product (GDP). The determination of equilibrium GDP. Unemployment and inflation. Monetary theory. Fiscal and monetary policy.

Prerequisites
Students should meet general admissions criteria for KTH Master programmes as well as specific criteria for Land Management.

Follow up
Real Estate Investment Analysis and Real Estate Valuation

Requirements
Written examination (TENA; 3credits)

Required Reading
Stiglitz J. and J. Drufill: Economics

1N1313 (E) Real Estate Investment Analysis

Real Estate Investment Analysis

Poäng/KTH Credits	3
ECTS-poäng/ECTS Credits	4.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TLAMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1313/

Kursansvarig/Coordinator
Stellan Lundström,
stellan.lundstrom@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8630

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Abstract
A basic course in investment analysis.

Aim
Basic knowledge in investment theory.

Syllabus
Methods of investment analysis; net present value, internal rate of return, pay-off. Nominal and real discount rates, sensitivity analysis. Introduction to building cash flow models using spread sheet programs.

Prerequisites
Students should meet general admissions criteria for KTH Master programmes as well as specific criteria for Land Management.

Follow up
Real Estate Valuation

Requirements
Written examination (TENA; 3credits) and active participation in exercises (ÖVNA; 1credits).

Required Reading
- Textbook in investment analysis.
- Exercise material handed out at tutorials

1N1314 Företags- och fastighetsbeskattning

Corporate and Real Estate Taxation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1314/

Kursansvarig/Coordinator
Stellan Lundström,
stellan.lundstrom@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8630

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Kortbeskrivning

Kursen ger grunder i systemet för beskattning och fördjupningar i beskattning av företag och fastigheter

Mål

Efter kursen ska eleverna:

- Kunna redogöra för skattesystemets uppbyggnad och de teorier som systemet bygger på
- Ha kännedom om alternativa former för företags- och fastighetsbeskattning i andra länder
- Kunna redogöra för kopplingarna mellan ett företags redovisning och beskattning
- Ha operativa kunskaper om fastighetsföretagens beskattning med särskild tonvikt på behandlingen av underhåll, investeringar och olika former av resultatreglerande åtgärder
- Kunna redogöra för kapitalbeskattningens uppbyggnad och särskild beskattningen av fastigheter, aktier och andra värdepapper
- Kunna redogöra för uppbyggnaden av fastighetstaxeringen.
- Känna till grunderna i lagstiftningen om moms och särskild hur moms påverkar byggande och förvaltning
- Kunna föra en dialog med särskilt skattesakkunniga

Kursinnehåll

Skatteteorier och särskilt skatteregler för företag och fastigheter. Praktiska skatteövningar baserade på verkliga fall.

Förkunskaper

Redovisning för fastighetsföretag.

Kursfordringar

Tentamen (TEN1; 3p)
Övningar (INL1; 2p)

Kurslitteratur

- *Asbjörn Eriksson: Praktisk beskattningsrätt*
- *Artikelkompendium*

Abstract
The course will give a fundamental understanding of the system for taxation and a deeper understanding of corporate and real estate taxation

Aim
After exam should the students:

- Be able to explain theories behind the system for taxation
- Have knowledge about alternate systems for corporate and real estate taxation in other countries
- Be able to explain the relations between accounting and taxation
- Have operational knowledge about taxation with respect to handling of maintenance, investments and other activities that affect the result
- Be able to explain the system for capital taxation and especially the taxation of real estate, stocks and other types of securities
- Know about fundamentals I the law about value added tax (VAT) and especially how VAT affect building construction and management of real estate
- Be able to have a dialog with specialists on taxation

Syllabus
Theories about taxation and especially tax rules applied on corporations and real estate. Solving of authentic tax problems.

Prerequisites
Accounting for Real Estate Companies.

Requirements
Written examination (TEN1; 3p)
Exercises (INL1; 2p)

Required Reading

- *Asbjörn Eriksson: Praktisk beskattningsrätt (in Swedish)*
- *Artikelkompendium*

1N1315 (E) Financial Economics

Financial Economics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S4), TREMM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1315/

Kursansvarig/Coordinator
Åke Gunnelin, gunnelin@recm.kth.se
Tel. +46 8 790 8628

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Abstract
This course covers core topics in financial economics and provides a valuable platform for real estate professionals in numerous fields and is a prerequisite for further studies in the field of real estate finance.

Aim
The course aims at providing the fundamental building blocks of portfolio theory, asset pricing and corporate finance as well as good understanding of the workings of financial markets and institutions.

Syllabus
Definition of risk from an economic perspective; Investors use of portfolio diversification to reduce risk; Asset pricing models and equilibrium rates of return; Dividend policy; Companies choice of capital structure; The interaction between financing and investment decisions; Valuation of debt securities; Valuation of options; The workings of financial markets and institutions.

Prerequisites
It is a sequel to Samhällsbyggnadsekonomi/Economics and Investment Analysis.

Follow up
Portfolio Management and Real Estate Finance, Real Estate Valuation

Requirements
Written examination (3 credits) and two course projects (2 credits).

Required Reading
Brealey, Myers and Allen, *Corporate Finance*, (latest edition).

1N1316 (E) Contract Theory

Contract Theory

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TREMM1
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BFE(S4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1316/

Kursansvarig/Coordinator
Svante Mandell,
svante.mandell@infra.kth.se
Tel.

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Aim
The aim of the course is that the student should be able to analyse a specific situation and apply the basic concepts and ideas from contract theory to find what are the best type of contract in this situation.

Syllabus
Basic contract theory focusing on concepts like asymmetric information, incomplete contracts, moral hazard and adverse selection. General methods of handling information and incentive problems. Application to questions like own versus rent, design of rental contracts in hotels, shopping centres, and special purpose buildings, and also employment contracts, including broker contracts, client-contractor relations in the constructions sector and various financial contracts. The possibility to replace governmental regulations with more sophisticated contracts.

Prerequisites
Financial Economics

Requirements
Written examination (3 credits) and active participation in exercises (term paper; 2 credits).

Required Reading
The main textbook will be *Economic, Organization and Incentives* by R Milgrom & J Roberts or a book of similar type. In addition there is a compendium of articles where various real estate related contracts are analysed.

1N1317 (E) Facility Management

Facility Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BFE(S4)
Valfri för/Elective for	TREMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1317/

Kursansvarig/Coordinator
Stellan Lundström,
stellan.lundstrom@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8630
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Abstract

The course will instil an understanding of the principles and practice of facilities management, and show how facilities management should be performed to support the core business of client organisations. This course will be delivered by distance learning, attendance at seminars and by an assessed project.

Aim

Understand what facilities management means and how it relates to the core business of organisations.
Differentiate between core and non-core business and services in the context of facilities management.
Appreciate the role of the informed client or customer, the nature of risks faced by the client and the need to provide best value.
Explain the importance of a strategy for facilities management and the key stages in arriving at the decision to outsource or retain services in-house.
Describe the basis of outsourced facilities management in terms of the main characteristics of service provision and the options for providing them.
Appreciate the management implications of both outsourced and in-house service provision for real estate owners (clients) and tenants (customers).
Recognise the critical success factors in facilities management and appreciate the role of key performance indicators in this connection.
Differentiate between service specifications and service level agreements and explain their role.
Understand the main types of contractual relationship between clients and service providers and suppliers.
Outline the procedure for managing contracts and measuring the performance of contractors.

Syllabus

Scope and definitions
FM strategy and the outsourcing decision
Managing outsourced and in-house services
Specifying services and supplies
Selecting service providers and suppliers
Managing and improving performance
Partnerships and long-term projects

Prerequisites

Business Cycles in Construction and Real Estate besides Real Estate Market Analysis and Development.

Requirements

Written exam (TEN1; 3cr)
Exercises (INL1; 2cr)

1N1318 (E) Portfolio Management and Real Estate Finance

Portfolio Management and Real Estate Finance

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BFE(S4)
Valfri för/Elective for	TREMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1318/

Kursansvarig/Coordinator
Sigrid Katzler,
sigrid.katzler@infra.kth.se
Tel.

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Abstract
This course offers the fundamentals of real estate financing and real estate portfolio management, which is crucial for real estate professionals charged with making debt and equity investment decisions.

Aim
This course aims at providing students with good knowledge of decision-making tools in real estate financing and investments in a portfolio context. At the end of this course students should have a detailed understanding of key theoretical concepts in real estate financing and portfolio investment strategies, and be able to apply this knowledge to the analysis of real-world real estate problems.

Syllabus
Characteristics of real estate risk and return; Models of portfolio selection and pricing; Structuring the real estate portfolio through sector and geographical mix; International real estate investments; Real Estate's price of risk in the capital market; Performance measurements; Market modelling and forecasting; financing alternatives for real estate investments.

Prerequisites
Financial Economics

Requirements
Written examination (3 credits) and active participation in exercises (term paper; 2 credits).

Required Reading
- Geltner & Miller (2001), *Commercial Real Estate Analysis and Investments* and
- Hoesli & Macgregor (2000), *Property Investments – Principles and Practice of Portfolio Management.*

Recommended literature:
- Brueggeman & Fisher (2005), *Real Estate Finance and Investments*
- Brown & Matysiak (2000), *Real Estate Investments – A Capital Market Approach*

1N1319 Fastighetsförvaltning

Real Estate Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1n1319/

Kursansvarig/Coordinator
Roland Andersson,
roland.andersson@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7363

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 30 h
Övningar 30 h

Kortbeskrivning
En tillämpad kurs i fastighetsförvaltning och styrning av fastigheter på objektsnivå.

Mål
Att ge kunskaper och färdigheter avseende ekonomisk och teknisk styrning av fastighetsförvaltningen.

Kursinnehåll
Investering och finansiering av fastigheter. Facility management. Diagnos- och prognosmetoder. Nyckeltal. Metoder för styrning av fastighetsdrift. Ekonomiska bedömningar av underhålls- och förnyelseåtgärder. Hyressättningsprinciper. Kvalitetsstyrning i förvaltning. Upphandling. Internprissättning. Fastighetsutveckling. Lokalresursplanering. Etik i professionell yrkesutövning.

Förkunskaper
Investment Analysis samt Bygg- och fastighetsekonomi.

Påbyggnad
Fastighetsvärdering

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TEN1; 3p)
Godkänd projektuppgift (ÖVN1; 2p)

Kurslitteratur
- Lundström, S. Ekonomisk analys av hyreskontrakt - fastigheter – fastighetsföretag. Medd 5:44 Bygg- och fastighetsekonomi, KTH
- Anna Carin Grandin – Ted Lindqvist – Ulf Sandgren: Facility Management. Kommentus förlag.
- Artikelkompendium.

Kurslitteraturen ändras ibland, titlar enligt ovan skall ses som exempel för att kunna avgöra kursens nivå.

Abstract
An applied course in real estate management and management of real estate firms.

Aim
To provide knowledge and skills regarding economic and technical management and development of real estate firms.

Syllabus
Management and control in private and publicly owned real estate companies. Facility management. Diagnostic and forecasting methods. Property performance analysis. Benchmarking systems. Operating expenses. Economic analyses of maintenance and renewal strategies. Rental pricing strategies. Capital structure and cash management in real estate firms. Quality systems in property management. Procurement. Real estate development. Ethics in professional practice.

Prerequisites
Investment Analysis besides Building & Real Estate Economics.

Follow up
Real Estate Valuation

Requirements
Written examination (TEN1; 3c)
Coursework (ÖVN1; 2c)

Required Reading
- Lundström, S. Ekonomisk analys av hyreskontrakt - fastigheter – fastighetsföretag. Medd 5:44 Building and Real Estate Economics, KTH .In Swedish.
- Anna Carin Grandin – Ted Lindqvist – Ulf Sandgren: Facility Management. Kommentus förlag. In Swedish.
- Selected articles. In Swedish.

Required readings are sometimes changed, titles given above should be seen as examples for guidance in determining the level of the course.

1N1320 (E) Introductory Economics and Quantitative Methods

Introductory Economics and Quantitative Methods

Poäng/KTH Credits	1	**Kursansvarig/Coordinator**
ECTS-poäng/ECTS Credits	1.5	**Kursuppläggning/Time Period**
Kursnivå/Level	C	
Betygsskala/Grading, KTH	U, G	
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass	
Rekommenderad för/Recommended for	TREMM1, TSPLM1	
Språk/Language	Engelska / English	
Kurssida/Course Page		

Will be given during the introductory weeks
Will be given during the introductory weeks

Aim
To equip the students with the basic skills they need to participate effectively in the programme courses.
After this course students will be able to:

- Perform calculations in basic financial mathematics and model these in EXCEL
- Perform calculations involving statistical inference and regression analysis
- Perform regressions in EXCEL
- Explain and analyse basic microeconomic issues involving: demand and supply; production and costs; market structure.

Syllabus
Financial Mathematics

- Exponents, exponential functions and logarithms
- Linear and quadratic equations
- Arithmetic and geometric regressions

Introduction to Excel

Statistics

- Descriptive statistics –frequency distribution, measures of central tendency and dispersion
- Probability concepts: probability distributions, expected value, variance and covariance; the normal distribution; confidence intervals and hypothesis testing
- Regression analysis: statistical inference using regression analysis; forecasting.

Economics

- Demand, supply, equilibrium process and elasticity
- Short-run and long-run production theory
- Short and long-run costs
- Perfect competition and monopoly

Requirements
Approved exercises and sufficient attendance (NÄR1; 1cr)

Required Reading
Extraxts from:

- Brown, G. R., & Matysiak, G. A. (2000). Real Estate Investment – A Capital Market Approach. Financial Times/Prentice-Hall.
- McEachern, W. A. (2003). Economics, a contemporary introduction. The Wall Street Journal edition. Thomson/Southwestern.

Other resources will be provided in the class.

1N1350 Samhällsbyggnadsprocessen för fastighet och finans

Introduction to the Planning and Building Process in Real Estate and Finance

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TFOFK1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1N1350/

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lind, hans.lind@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7365
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 35 h
Övningar 30 h

Mål

Kursens mål är att du ska kunna

- redogöra för de mänskliga behov och funktionskrav som bör ligga till grund för samhällsbyggandet.
- beskriva samhällsbyggnadsprocessens skeden från planering och finansiering till förvaltning.
- beskriva den finansiella sektorn, finansiella system och finansiella marknaders roll i samhällsbyggnadsprocessen
- redogöra för hur lagar, regelsystem och olika intressenters agerande påverkar den yttre miljön.
- redogöra för hur naturgivna förutsättningar såsom mark, vatten och ekosystem ligger till grund för samhällsbyggandet.
- -redogöra för finansiella aspekter mot bakgrund av stadsbyggnads- och miljömässiga förutsättningar för infrastruktur och bebyggelse.
- analysera etiska frågeställningar i samhällsbyggnadsprocessen.
- reflektera över hur du som enskild yrkesutövare kan påverka samhällsutvecklingen på kort och lång sikt.
- lokalisera och använda olika typer av informationskällor och beslutsunderlag.
- skriva en välstrukturerad och informativ uppsats samt muntligt presentera resultatet.

Kursinnehåll

Kursen är indelad i följande moment

1 Samhällsplanering.

- planlagstiftning, hur planering går till, politikens och marknadens roll samt drivkrafter bakom samhällsutvecklingen

2 Mark och vatten, miljöplanering, med finansiella aspekter

- naturgivna förutsättningar, vatten- och avloppssystem, energisystem samt miljöplanering
-samband mellan det offentliga systemet, byggbranschen och det finansiella systemet
-finansiering av infrastrukturella projekt och delprojekt (såsom gator, VA och fjärrvärme, sophantering, el och tele) samt bostadsfinansiering
-långsiktig finansiering och underhåll av fastigheter

3 Ekonomi och etik, med finansiella aspekter

- bedömning av byggandet ur ekonomiska/finansiella och sociala perspektiv samt etiska aspekter på samhällsbyggnadsprocessen
-det finansiella systemets roll - infrastruktur och funktionssätt
-finansiella marknaders roll - struktur, funktioner, normer och historik
-den fasta egendomens roll i det finansiella systemet

Undervisningen sker genom föreläsningar, övningar och studiebesök. Under hela kursen analyserar studenterna ett konkret byggnads- och anläggningsprojekt utifrån de perspektiv som tas upp i de olika momenten. Detta redovisas i form av kursuppsatser och muntliga presentationer.

Förkunskaper

Aim

The aim of the course is to give basic knowledge about:

- the different stages in the urban develop-ment process
- the factors that affect the process
- the methods and the analytical tools that can be used in different stages
- describe the financial sector, financial system and the role of financial markets in urban planning

Syllabus

1 How projects are initiated, land-use planning.

- planning law, planning methods, the role of political processes and the role of the market, forces driving the development process

2 Physical and environmental aspects, financial aspects

- land, water and sewage systems , energy systems and environmental planning
- the relationship between the public system, the construction industry and the financial system
- the financing of infrastructural projects and parts of the same (such as streets, water supply and sewer systems, municipal or district heating, waste management, electricity and telecommunications) and the financing of housing long term financing and maintenance of real estate

3 Economics and ethics, financial aspects

- economic consequences and economic calculations, ethical aspects in the urban development process and the role of the expert.
- the role of the financial system – infrastructure and way of functioning
- the role of financial markets – structure, functions, norms and history
- the role of real property in the financial system

In each part basic knowledge is presented in Lectures and Exercises. Term papers are written in each part : A specific project is analysed from different perspectives.

Allmän och särskild behörighet för studier på KTH.

Påbyggnad
Samhällsekonomi, Ekonomisk geografi, Fastighetsekonomiska metoder.

Kursfordringar
Ett godkänt skriftligt prov på varje moment (TEN1; 1p); (TEN2; 1p); (TEN3; 1p)
En godkänd kursuppsats på moment 1 samt en uppsats som omfattar moment 1-2, godkända övningar samt deltagande i seminarier och studiebesök (ÖVN1; 2p)
Godkända skriftliga prov och kursuppsatser mm i samtliga moment ger betyget 3.

Kurslitteratur
Preliminärt används följande litteratur:

- Kurskompendium för Samhällsbyggnadsprocessen, Kungliga Tekniska Högskolan, 2005
- Stadens tekniska system, Birgitta Johansson, Formas, Stockholm 2001
- Så byggdes staden, Cecilia Björk och Leila Reppen, Svensk Byggtjänst, Västervik, 2000

Litteratur rörande bank, finans och försäkring är ej bestämd, meddelas i samband med kursstart.

Prerequisites
General Admittance Requirements

Follow up
Economics, Economic Geography, Quantitative Methods with Real Estate Applications.

Requirements
One written exam in each part (total 3 credits).
Two term papers, approved exercises besides participation in seminars and field-trips (total 2 credits).

Required Reading
Preliminary the following literature will be used:

- Kurskompendium för Samhällsbyggnadsprocessen, Kungliga Tekniska Högskolan, 2005. In Swedish.
- Stadens tekniska system, Birgitta Johansson, Formas, Stockholm 2001. In Swedish.
- Så byggdes staden, Cecilia Björk och Leila Reppen, Svensk Byggtjänst, Västervik, 2000. In Swedish.

Literature for Economics and ethics, financial aspects will be announced when the course starts.

1N1351 Organisation och ledarskap

Organisation and Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TFOFK1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kent Eriksson,
kent.eriksson@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7309

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 35 h
Övningar 20 h

Mål

Kursens mål är att du ska kunna

- redogöra för grundläggande begrepp och modeller inom organisationsteori, management och ledarskap
- analysera problem/möjligheter på organisations-, grupp- och individnivå
- beskriva och redogöra för projekt och projektarbete samt projektledning
- analysera och reflektera över etiska aspekter rörande organisationer på fastighets- och finansmarknaderna

Kursinnehåll

- organisationsteori och skolbildningar med fokus på organisationsbeteende, men också på individen och gruppen – mänskligt beteende.
- teorier inom områdena management och ledarskap
- projekt och projektledning
- etik och moral
- Praktiska tillämpningar – organisationer inom fastighetsbranschen och finansiella organisationer

Förkunskaper

Allmän och särskild behörighet för studier på KTH.

Påbyggnad

Beslutstödsystem, Finansiella system

Kursfordringar

Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 3p), godkänd kurs PM (INL1; 2p).

Kurslitteratur

Ej bestämd, meddelas i samband med kursstart.

- Kompendium med organisationsteoretiska klassiker
- McShane, S. L. & von Glinow, M. A. (2005) Third international edition *Organizational behavior. Emerging realities for the workplace revolution*. New York: McGraw-Hill Companiers.

Aim

The aim of the course is that the student after its completion shall be able to:

- account for basic concepts and models in organisational theory, management and leadership
- analyse problems/possibilities on organisational, group and individual levels
- describe and account for projects, how to work in projects and project management
- analyse and reflect on ethical aspects of organisations within the real-estate and financial sectors

Syllabus

- organisation-al theory and schoolings focusing on organisational behaviour, but also on the individual and the group – human behaviour.
- Management and leadership theories
- projects and project management
- ethics and moral
- practical applications – organisations within the real-estate and financial sectors

Prerequisites

General and Specific Admittance Requirements

Follow up

New courses: Descision aid systems and Financial systems.

Requirements

One written exam (TEN1; 3cr) and one term paper (INL1; 2cr).

Required Reading

To be announced.

1N1352 Introduktion till fastigheter och finans

Introduction to Real Estate and Finance

Poäng/KTH Credits	1
ECTS-poäng/ECTS Credits	1.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	
Valfri för/Elective for	TFOFK1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period
Lektioner 13 h

Ges under introduktionsveckorna i augusti.
Is offered during the introductory-weeks in August

Mål

The aim of the course is that the student after its completion shall be able to:

- account for

basic concepts and models in organisational theory, management and leadership

- analyse

problems/possibilities on organisational, group and individual levels

- describe and account for projects, how to work in projects and project management
- analyse

and reflect on ethical aspects of organisations within the real-estate and financial sectors

Aim

The aim of the course is that the student after its completion shall be able to:

- account for

basic concepts and models in organisational theory, management and leadership

- analyse

problems/possibilities on organisational, group and individual levels

- describe and account for projects, how to work in projects and project management
- analyse

and reflect on ethical aspects of organisations within the real-estate and financial sectors

1N1401 Tillämpad avtalsrätt

Applied Contract Law

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TMFJM1
Rekommenderad för/Recommended for	MFJ(S4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1401/

Kursansvarig/Coordinator
Anders Dahlquist-Sjöberg, LL D
Tel. +46 8 790 7390
Information och kursadministration,
kurser.juridik@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8614 eller 790
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 20 h
Övningar 35 h

Kortbeskrivning
Tillämpad avtalsrätt behandlar olika avtalstyper i ett tillämpat perspektiv.

Mål
Kursen avser att ge deltagarna en bredare och djupare insikt i avtalsrätt och kontraktsrätt med ett tillämpat perspektiv. Studenten får vara aktiv genom att diskutera hur avtal bör utformas och tolkas.

Kursinnehåll
Kursen omfattar både en teoretisk samt en mer tillämpad fas. Kursen behandlar avtalsrätt och kontraktsrätt med inriktning mot kontraktsformer med anknytning till det tekniska området. Exempel på avtalstyper som behandlas är offentlig upphandling, entreprenadavtal, immaterielrättsupplåtelser, nyttjanderätt till fast egendom, corporate finance, transportavtal, skiljeavtal och miljörättsliga avtal.

Förkunskaper
Rättsvetenskap, grundkurs

Påbyggnad
Allmän fastighetsrätt (1N1422)

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 5p) vanligen hemtentamen

Kurslitteratur
Preliminärt används senaste upplagan av följande litteratur:
- Bernitz: *Standardavtalsrätt*, Norstedts Juridik.
- Lehrbergt: *Avtalstolkning – tolkning av avtal och andra rättshandligar på förmögenhetsrättens område*, I.B.A.
- Hellner: *Speciell avtalsrätt II Kontraktsrätt, 1 häftet Särskilda avtal*
- Juristförlaget/Norstedts och *2 häftet Allmänna ämnen*, Juristförlaget/ Norstedts Juridik.
- Ramberg & Ramberg: *Allmän avtalsrätt* Norstedts Juridik.
- Lagtext, rättsfalls- och materialsamling samt referenslitteratur.

Övrigt
Kursen kan läsas på distans.

Abstract
The course provides knowledge about different types of contracts.

Aim
The aim with the course is to give the students knowledge and skill to handle some typical contract forms

Syllabus
Theoretical and a practical view of the chosen contract forms, with a connection to the technical area.

Prerequisites
Jurisprudence, Basic Course

Follow up
Law of Real Estate (1N1422)

Requirements
Written examination (TEN1; 5cr)

Required Reading
Preliminary the latest edition of the following literature (all in Swedish) will be used:
- Bernitz: *Standardavtalsrätt,* Norstedts Juridik.
- Lehrbergt: *Avtalstolkning – tolkning av avtal och andra rättshandligar på förmögenhetsrättens område,* I.B.A.
- Hellner: *Speciell avtalsrätt II Kontraktsrätt, 1 häftet Särskilda avtal*
- Juristförlaget/Norstedts och *2 häftet Allmänna ämnen,* Juristförlaget/ Norstedts Juridik.
- Ramberg & Ramberg: *Allmän avtalsrätt* Norstedts Juridik.
- Lagtext, rättsfalls- och materialsamling samt referenslitteratur.

1N1406 Plan-, bygg- och infrastrukturrätt

Law of Planning, Construction and Infrastructure

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TMFJM1
Rekommenderad för/Recommended for	MFJ(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1406/

Kursansvarig/Coordinator
Thomas Kalbro,
thomas.kalbro@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8615

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 50 h
Övningar 70 h

Kortbeskrivning

Kursen ger kunskaper om de rättsliga prövningar vid myndigheter och domstolar som fordras för att större infrastrukturprojekt skall kunna genomföras.

Mål

Kursen skall ge en djupare kunskap om de rättsliga prövningar i form av planer, tillstånd, lov m.m. som sker i samband med genomförande av olika typer av infrastrukturanläggningar. Vid sidan av miljöbalken behandlar kursen delar av övrig plan- och infrastrukturlagstiftning såsom väglagen, lagen om byggande av järnväg, plan- och bygglagen samt koncessionslagstiftningen om ledningar.
Kursdeltagarna skall dels kunna tillämpa gällande rättsregler, dels kunna redogöra för rättsreglernas utformning utifrån ett kritiskt systemperspektiv.

Kursinnehåll

I kursen kombineras föreläsningar och seminarier som relateras till ett projektarbete avseende aktuella infrastrukturanläggningar, hämtade från praktiken. Kursen innehåller ett antal huvudteman:
Systemperspektiv

- Teoretiska grundvalar för utformning av plan- och tillståndsprövningar.
- Teoretiska grundvalar för utformning av fördelningssystem avseende ansvar för gemensam infrastruktur.
- Samordning mellan olika rättsregler vid prövning av ändrad markanvändning.

Tillståndsprövningar

- Rättsliga metoder för komplicerade förändringar av markanvändning såsom vägar, järnvägar, vatten- och avloppsförsörjning, el- och telekommunikationer med kompletterande infrastruktur, t.ex. grönområden och skyddade kulturmiljöer.

Ansvarsfördelning

- Metoder för samverkan mellan individer respektive fastigheter. Huvudmannaskap, dvs. ansvaret för byggande, drift och finansiering av gemensamma anläggningar.

Förkunskaper

Markexploatering samt Fastighetsbildningsrätt.

Kursfordringar

Godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 3p)
Godkända seminarieuppgifter (SEM1; 3p)
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 4p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Abstract
The course provides knowledge of legal issues connected to planning and implementation of complex infrastructure projects.

Aim
The aim of the course is to provide a deeper knowledge about legal rules and procedures connected to planning and implementation of complex infrastructure projects.
The course participators should be able to apply existing rules as well as account for their legal design from a critical perspective.

Syllabus
Lectures and tutorials are combined and related to a project exercise regarding a genuine infrastructure project. The course deals with several main themes:
System perspective

- Theoretical foundations of planning- and concession systems, and distribution systems regarding common facilities
- Legal coordination between different regulations
- International conventions and EU law

Permissibility procedures

- Legal rules and procedures connected to complex alterations of land use, e.g. roads, railways, water and sewage constructions, cables and pipelines for different purposes

Distribution of responsibility

- Methods for co-operation

The responsibility for constructing, managing and financing common facilities.

Prerequisites
Land Development besides Law of Real Property Formation.

Requirements
Course exercises (ÖVN1; 3c)
Seminar work (SEM1; 3c)
Written examination (TEN1; 4c)

Required Reading
Will be announced at the beginning of the course.

1N1407 Fastighetsteknik II

Land Management II

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TMFJM1
Rekommenderad för/Recommended for	MFJ(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1407/

Kursansvarig/Coordinator
Peter Ekbäck, pekback@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7357, +46 8 790 7367
Kursuppläggning/Time Period 4

Kortbeskrivning

Kursen ger kunskaper om de teorier rörande effektivitet och rättvisa som utgör grunden för den markanknutna lagstiftningen.

Mål

Effektiva och rättvisa lagar är en förutsättning för ett fungerande samhälle. Kursens syfte är att ge insikt i och förståelse för de orsakssamband som ligger till grund för den markanknutna lagstiftningens utformning. Målet är att ge kursdeltagarna ett kritiskt och analyserande förhållningssätt till tidigare förvärvade kunskaper, som kan användas vid t.ex. utvärderingar av regler och deras tillämpning.

Kursinnehåll

Kursen innehåller föreläsningar och seminarier. Vikten av att studenterna själva är aktiva betonas. Kursen innehåller ett antal huvudteman:

Betydelsen av institutioner och rättigheter
Legala institutioner definierar och begränsar vårt handlingsutrymme. Utformningen av lagstiftningen är av avgörande vikt för hur samhället fungerar och utvecklas. I detta inledande avsnitt av kursen diskuteras betydelsen av formella och informella institutioner, rättighetsregimer, beslutsformer mm med utgångspunkt från bl a nobelpristagaren Douglass Norths arbeten.

Ekonomisk effektivitet
Vid valet av institutionell design, av t ex lagar, är effektivitet ett nyckelbegrepp. Det gäller att utforma lagar så att den skapar förutsättning för en lämplig, eller lönsam, markanvändning. Dessutom är det av stor betydelse att sk transaktionskostnader är så låga som möjligt, dvs kostnaderna för beslutsprocesser rörande t ex förändrad markanvändning bör minimeras. Lagstiftningens effektivitet diskuteras bl a mot bakgrund av sk paretoeffektivitet, Kaldor-Hicks kriterium och nobelpristagaren Ronald Coases teorier om transaktionskostnader.

Rättvisa
Vid sidan av effektivitet är rättvisa det viktigaste målet vid utformning av institutioner. Det gäller såväl materiella som prociduella aspekter. Rättvisa är inget entydigt begrepp utan är beroende av individernas värderingar. I kursen diskuteras lagstiftning, där rättviseaspekter spelar stor roll, t.ex. lagstiftning som innehåller fördelning av kostnader eller expropriativ lagstiftning, där rättviseaspekter har stor betydelse för ersättningens storlek. Exempel på rättvisekriterier/teorier som appliceras på lagstiftningen är: likabehandling, proportionalitet samt Rawls och Nozicks teorier om rättvisa

Förkunskaper

Markexploatering samt Fastighetsbildningsrätt.

Kursfordringar

Aktivt deltagande i seminarier (SEM1; 2p)
Godkända inlämningsuppgifter (INL1; 3p)

Kurslitteratur

Meddelas i samband med kursstart.

Abstract
The course provides knowledge of the basic theories concerning efficiency and equity that are central to land management legislation.

Aim
The purpose of this course is to provide understanding of the causalities on which the land management legislation is founded.
Another aim is to give he participants a critical and analytical view on earlier acquired knowledge, which can be used in evaluations concerning rules and their adaptation.

Syllabus
The importance of institutions and property rights. The concept of economic efficiency. Some important theories of equity. The connection to Swedish legislation.

Prerequisites
Land Development besides Law of Property Formation.

Requirements
Seminars (SEM1; 2c)
Seminar papers (INL1; 3c)

Required Reading
Will be announced at the beginning of the course.

1N1409 Plan-, bygg- och miljörätt

Planning, Building and Environment Law

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	S2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1409/

Kursansvarig/Coordinator
Martin Bucht, mbucht@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7388

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h
Övningar 24 h

Kortbeskrivning

Kursen ger kunskaper om det lagstiftningssystem som reglerar förändringar av markanvändningen, t ex vid bygg- och infrastrukturprojekt.

Mål

Vid ny eller ändrad användning av mark- och vattenområden måste olika intressen beaktas. Den markanvändningsrelaterade lagstiftningen fyller en mycket viktig funktion när sådan avvägning mellan olika allmänna och enskilda intressen ska göras. Målet med kursen är att ge förståelse för och kunskap om de lagreglerade planer, beslut och tillstånd som föregår byggprojekt.
Innan det fysiska byggandet kan komma igång krävs det regelmässigt ett antal legala åtgärder. Rättsligt bindande markanvändningsplaner måste normalt upprättas. Den befintliga fastighetsindelningen behöver anpassas till den nya verksamheten. För byggandet krävs dessutom olika tillstånd, t ex bygglov.
Kursen har ett processperspektiv där kursdeltagarna ska kunna redogöra för vilka lagtekniska åtgärder som kan krävas när vi går från en markanvändning till en annan, där syftet är att ge en god inblick i det system av fastighetsrättsliga lagar som aktualiseras vid byggande.

Kursinnehåll

Kursen utgår från två konkreta byggprojekt, där vi fokuserar på vilka lagreglerade processer och tillstånd som kan fordras. Föreläsningar och övningar kommer att belysa och fördjupa dessa frågeställningar.
Den svenska rättsordningen. Den juridiska systematiken. Grundlagar, lagar, förordningar samt föreskrifter.
Lagstiftningsprocessen från förarbeten, lagtext till rättspraxis.
Planer för markanvändning
Plan- och bygglagens regler om översiktsplan och detaljplan.
Arbetsplaner och järnvägsplaner enligt väglagen respektive lagen om byggande av järnväg.
Miljöbalkens övergripande hushållningsbestämmelser (främst riksintressen) som rör mark och vatten.
Relationen mellan olika planformer och tillståndsfrågor, dvs planernas betydelse för efterföljande tillstånd.
Tillståndsplikt för byggande
Bygglov enligt plan- och bygglagen.
Tillståndsplikt för miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet enligt miljöbalken.
Tillståndplikt för ingrepp i fornlämningar enligt lagen om skydd av kulturminnen.
Skydd av naturområden och bebyggd miljö
Områdesskydd enligt miljöbalken, t ex nationalparker och naturreservat.
Plan- och bygglagens regler om skydd för den bebyggda miljön, och där särskilt reglerna om kulturhistoriskt värdefulla miljöer.
Byggnadsminnesförklaring enligt lagen om skydd av kulturminnen.
Plangenomförande
Plangenomförande enligt plan- och bygglagen.
VA-lagens bestämmelser om vatten och avloppssystem.
Anläggningslagens regler om gemensamhetsanläggningar.

Abstract
The course provides knowledge of the legal systems that regulates changes in land use, i. e. building or infrastructure projects.

Aim
The purpose of the course is to enable the students to understand and explain legal actions necessary in land use transformations.

Syllabus
The Swedish legal order. Land use plans. Permits necessary for building. Protection of natural resources and the built environment. Realisation of plans.

Prerequisites
Introduction to the Planning and Building Process

Follow up
Real Estate Planning basic course, Urban and Traffic Planning basic course, Traffic and Road Engineering basic course besides Construction Project Management.

Requirements
Written examination (TEN1; 3c)
Written exercise (INL1; 1c)

Required Reading
- Fastighetsekonomisk analys och fastighetsrätt, 2005 (Fastighetsnytts Förlag AB). In Swedish.
- Other literature will be announced at the beginning of the course.

Regler för markåtkomst och ersättning.
Fastighetsbildningslagens regler om bl.a. fastighetsreglering, avstyckning, samfälligheter och servitut.

Förkunskaper
Samhällsbyggnadsprocessen.

Påbyggnad
Fastighetsteknik grundkurs, Stads- och trafikplanering grundkurs, Trafik- och vägteknik grundkurs samt Byggprojektledning.

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TEN1; 3p)
Godkänd inlämningsuppgift (INL1; 1p)

Kurslitteratur
- Fastighetsekonomisk analys och fastighetsrätt, 2005 (Fastighetsnytts Förlag AB)
- Övrig kurslitteratur meddelas i samband med kursstart.

1N1410 Juridisk översiktskurs

Introduction to Swedish Law

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1410/

Kursansvarig/Coordinator
Anders Dahlquist-Sjöberg, LL D
Tel. +46 8 790 7390
Information och kursadministration, kurser.juridik@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8614 eller 790
Kursuppläggning/Time Period 2, 3
Föreläsningar 42 h
Övningar 64 h

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1410/

Kursansvarig/Coordinator
Anders Dahlquist-Sjöberg, LL D
Tel. +46 8 790 7390
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 34 h
Övningar 51 h

Sommarkursen är platsbegränsad

Kortbeskrivning
Juridisk översiktskurs ger överblicken över det juridiska systemet och en genomgång av de viktigaste rättsområdena i svensk och europeisk rätt.

Mål
Juridisk översiktskurs ger grundläggande kunskaper om det svenska rättssystemet. Du får en introduktion till såväl civilrätten som den offentliga rätten.

Kursinnehåll
Juridisk översiktskurs ger en bred översikt av civilrätten med personrätt, avtalsrätt, köprätt, konsumenträtt, fastighetsrätt, skuldebrevs- och fordringsrätt, borgen och andra säkerheter, sakrätt, skadeståndsrätt, familjerätt (inklusive arv och testamente), immaterialrätt, arbetsrätt och associationsrätt. Dessutom ingår straffrätt, processrätt, Europarätt, förvaltningsrätt inklusive grundläggande statsrätt samt marknadsrätt inklusive konkurrensrätt. Inledningsvis ges också en orientering i den svenska rättsordningens uppbyggnad, juridikens rättskällor och juridisk metod.

Förkunskaper
Allmän och särskild behörighet för studier på KTH.

Kursfordringar
Godkända tentamina (TEN1 och TEN2; vardera 4 p).
Godkända skriftliga PM-uppgifter (ÖVN1 och ÖVN2; vardera 1 p).

Kurslitteratur
Preliminärt används senaste upplagan av följande litteratur:
- Agell & Malmström: Civilrätt, Liber
- Hemström: Bolag – Föreningar – Stiftelser – en introduktion, Norstedts
- Heuman: Process- och straffrätt för juridisk översiktskurs, Norstedts
- Nilsson & Lundberg: Europarätten – en introduktion till EG-rätten och Europakonventionen, Jure Förlag
- Warnling-Nerep: En introduktion till förvaltningsrätten Norstedts
- Wennberg, Suzanne: Introduktion till straffrätten, Norstedts

Övrigt
Kursen motsvarar summan av kurserna Rättsvetenskap gk (1N1420) och Rättsvetenskap fk (1N1421). Observera – kursstart endast i period 2.

Aim
Introduction to Swedish law gives the students knowledge about the Swedish legal systems and an introduction to both civil and public law

Syllabus
The course gives the student a broad view of civil law, including contract law, purchase law, consumers rights, real estate law, law of payment claims, property law, tort law, family law, intellectual property law, employment law and company law. The student also study penal law, litigation, European law, public law and competition law. The course starts with an orientation in the Swedish legal system and the methods of jurisprudence.

Prerequisites
General admission requirements

Requirements
Written examinations (TEN1 and TEN2; 4 credits each).
Home assignment (ÖVN1 and ÖVN2; 1 credit each).

Required Reading
Preliminary the latest edition of the following literature will be used (all in Swedish):
- Agell & Malmström: Civilrätt, Liber
- Hemström: Bolag – Föreningar – Stiftelser – en introduktion, Norstedts
- Heuman: Process- och straffrätt för juridisk översiktskurs, Norstedts
- Nilsson & Lundberg: Europarätten – en introduktion till EG-rätten och Europakonventionen, Jure Förlag
- Warnling-Nerep: En introduktion till förvaltningsrätten Norstedts
- Wennberg, Suzanne: Introduktion till straffrätten, Norstedts

1N1412 Fastighetsteknik, grundkurs

Real Estate Planning, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MFJ(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1412/

Kursansvarig/Coordinator
Peter Ekbäck, pekback@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7357, +46 8 790 7367
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 42 h
Övningar 22 h

Kortbeskrivning

Fastigheten – mark med tillhörande byggnader och anläggningar – har en fundamental betydelse för samhällsutvecklingen, genom att vara ett väl definierat (och geografiskt avgränsat) begrepp. Den juridiska säkerheten kring fastigheter och fastighetsanknutna rättigheter ger trygghet vid användning och överlåtelser av fastigheter. Fastigheten utgör säkerhet för krediter och har därmed en central betydelse för samhällsekonomin.

Kursen behandlar betydelsen av och kopplingen mellan fastighetsindelning, rättigheter knutna till fastigheter och markanvändningen.

Mål

Kursens syfte är att ge kunskap om fastigheters och rättigheters betydelse i samhället – för planering, förändring och bevarande av markanvändningen. Kursen skall också förmedla kunskap om olika metoder att förändra fastigheter och rättigheter i samband med byggande av bostäder, infrastruktur mm.

Kursinnehåll

- Marken som begränsad resurs i samhället – konflikter och intresseavvägningar.
- Det svenska rättighetssystemet till mark och fastigheter. Innebörden av äganderätt, servitut, hyres- och bostadsrätt, arrende, gemensamhetsanläggningar, samfälligheter, panträtt för kreditgivning. mm.
- Lagregler för utformning och förändring av fastighetsindelningen samt förändring och bevarande av markanvändning. Särskild vikt läggs vid fastighetsbildningslagen och anläggningslagen, men även plan- och bygglagen, miljöbalken samt infrastrukturlagstiftningen behandlas.
- Fastigheten som informationsbärare. Innehåll och metoder för sökning i Fastighetsregistret och digitala registerkartan.
- Markpolitik, markanvändning och fastighetsrättsliga strukturer från ett historiskt och ett internationellt perspektiv.

Förkunskaper

Plan-, bygg- och miljörätt

Påbyggnad

Speciell fastighetsrätt

Kursfordringar

Godkänd tentamen (TEN1B; 4p)
Godkända övningsuppgifter (ÖVN1B; 1p)

Kurslitteratur

Meddelas i samband med kursstart

Abstract
Real property has fundamental significance in societal development, as well as legal security in ownership and other property rights.

Aim
The aim of the course is to provide knowledge and understanding of the role of real property and property rights – in planning, change of land use and restrictions on land use.

Syllabus
- Land and real property as a limited resource – balancing of interests
- The Swedish legal system regulating different rights to real property
- Legal rules governing the change of property boundaries in connection to change or restrictions of land use
- The property unit as a carrier of geographical information
- Land policy, land use and property structures from a historical perspective

Prerequisites
Planning, Building and Environmental Law

Follow up
Land Law

Requirements
Written examination (TEN1)
Coursework (ÖVN1).

Required Reading
Will be announced at the beginning of the course.

1N1413 (E) Urban Land Management

Urban Land Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TLAMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1413/

Kursansvarig/Coordinator
Hans Mattsson, mattsson@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8617

Kursuppläggning/Time Period 1, 3
Föreläsningar 22 h
Övningar 52 h

Abstract
This course is oriented to development processes for urban land and is divided into three parts.

Aim
The aim of the course is to give a social background for land development processes and then to understand the processes as such. Special emphasis is given to implementation of plans from legal and economic point of view.

Syllabus
Part 1. Development processes in Sweden including legal framework, land and housing policy, property market, financial environment and development processes as such.
Part 2. Plan implementation including infrastructure regulations, formal plan designation, participation procedures, cost calculations, subdivision, compulsory purchases, and implementation programmes.
Part 3. Development in an international context.

The first part is implemented through lectures and seminars. The second part through lectures and exercises (a complete proposal from plan to implementation shall be designed). The third part consists of lectures and seminars.

Prerequisites
Students should meet general admissions criteria for KTH Master programmes as well as specific criteria for Land Management.

Follow up
Real Estate Planning and Development, Continuation Course (1N1418)

Requirements
Part 1. Active participation in seminars (SEM1; 2 credits)
Part 2. Written examination and fulfilled report (TEN1; 3 credits)
Part 3. Active participation in exercises and seminars (ÖVN1; 0 credits)

Required Reading
Part 1. Urban Land and Property Markets in Sweden (1995) by Thomas Kalbro and Hans Mattsson.
Part 2 and part 3. Literature is distributed at the beginning of the course.

1N1414 (E) Comparative Law

Comparative Law

Poäng/KTH Credits	3
ECTS-poäng/ECTS Credits	4.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TLAMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1414/

Kursansvarig/Coordinator
Anders Dahlquist-Sjöberg, LL D
Tel. +46 8 790 7390
Information and Administration,
kurser.juridik@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8614/8748
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 50 h

Abstract
The course will give the attendants knowledge of legal systems and legal functions.

Aim
The aim is to give a broad base for the rest of the education within the Land Management programme. The studies are not connected to one legal system but we do instead want to give a comparative knowledge with an international/European perspective.

Syllabus
After the course, the students shall have the skills to analyse and judge a juridical problem. Therefore, the students need to handle the legal structures and functions of which civil law and public law are cornerstones.
The course handles the juridical material in four perspectives; Legal theory, which is philosophic and gives the basic structures; Legal systems (including law of the EC), which is a base in comparative law; Public law, which completes the system with a municipal perspective and; Private law, which puts the juridical material in a private/civil and contractual perspective. The comparative perspective permeates the course.

Prerequisites
Students should meet general admissions criteria for KTH Master programmes as well as specific criteria for Land Management.

Follow up
Real Estate Law (1N1415)

Requirements
Written examination (TEN1; 3 credits).

Required Reading
Zweigert and Kötz, Introduction to Comparative Law
Other literature will be announced prior to course start.

1N1415 (E) Real Estate Law

Real Estate Law

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TLAMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1415/

Kursansvarig/Coordinator
Anders Dahlquist-Sjöberg, LL D
Tel. +46 8 790 7390
Information and Administration,
kurser.juridik@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8614/8748
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 31 h
Övningar 34 h

Aim
The prime objective of this course is to give the students a further introduction to the subject of law, leading later on to a constructive and detailed knowledge in the area of real estate law.

Syllabus
The main attention will be given to transactions undertaken by individuals, that is to say, the civic part of the real estate law. Control of such transactions and other activities, closely connected to authorities, exercising their functions. Transfer and pledge of real estate, rent or granting of rights to real estate in general, tenancy and ownership, subdivision and partition of real property, validity of the deeds undertaken with real estate.

Prerequisites
Comparative Law (1N1414)

Follow up
Land Information Systems, Real Estate Planning and Development, Continuation Course.

Requirements
Written examination (TEN1; 4 credits) and active participation on work-shops (ÖVN1; 1 credit)

Required Reading
Victorin, A., An introduction to Real Estate Law.
Victorin, A., Real Property (extract).
Ministry for Foreign Affairs and KTH, Land Law in Action.
National Land Survey and KTH, Swedish Land and Cadastral Legislation.
Baker & McKenzie, The Fundamentals Of Real Estate Law In Europe.

Other literature will be announced prior to the course start.

1N1416 (E) Real Estate Planning and Development, Basic Course

Real Estate Planning and Development, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TLAMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1416/

Kursansvarig/Coordinator
Leif Eidenstedt,
leif.eidenstedt@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7361

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 28 h
Övningar 33 h

Aim
The aim of the course is to understand the need for a legal framework for changes in the division into real property units and the basic legal rules for cooperation between property owners.

Syllabus
Different definitions of real properties. The property formation law and its functioning. Different methods for property formation. Valuation and mortgages in property formation procedures. Basic knowledge of joint facilities and the methods to manage them. The difference between joint property units and joint facilities. The need for utility easements and how to create them. Property definition.

Follow up
Real Estate Planning and Development, Continuation Course

Requirements
Written examination (TEN1; 3 credits) and active participation in exercises (ÖVN1; 2 credits)

Required Reading
Julstad, B., Extraction from Compendium “Real Estate Planning”.
Larsson, G., Land Registration and Cadastral Systems.
Kalbro, T. & H. Mattsson, Urban land and property markets in Sweden.
National Land Survey & KTH, Swedish Land and Cadastral Legislation.

Other literature will be announced prior to the course.

1N1417 (E) Land Information Systems

Land Information Systems

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TLAMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1417/

Kursansvarig/Coordinator
Eva Liedholm Johnson,
eva.liedholm.johnson@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8619

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 32 h
Övningar 56 h

Aim
The aim of the course is to provide knowledge about the function of property register in a wider sense.

Syllabus
The importance of property register as well as LIS in a wider sense. The importance of public access to official records. Contents, updating and questions concerning security when dealing with LIS. International views and comparisons. Practical training concerning the process. Theories about organisations, communications etc. The importance of focusing on content (law, economy and organisation).

Prerequisites
Real Estate Law besides Real Estate Planning and Development, Basic Course

Follow up
Real Estate Planning and Development, Continuation Course

Requirements
Written examination (TEN1; 2 credits) and active participation in exercises, seminars and study visits (ÖVN1; 4 credits).

Required Reading
Larsson, G., Land Registration and Cadastral Systems.
Swedesurvey, Real Property and Land Registration in Sweden
FAO, Cadastral surveys and records of rights in land.
FIG, Cadastre 2014.

Other literature will be announced prior to course start

1N1418 (E) Real Estate Planning and Development, Continuation Course

Real Estate Planning and Development, Continuation Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TLAMM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1418/

Kursansvarig/Coordinator
Hans Mattsson, mattsson@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8617

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 34 h
Övningar 42 h

Abstract
This course is oriented to administration of property rights in the society**.**

Aim
The aim of this course is to understand the roles of property rights in the society. What types of rights are needed, how shall they be restricted and how can they be changed? How shall cooperation between property owners be organised from legal point of view?

Syllabus
Need of commons. Creation and management of joint facilities. Utility easements and other types of rights for infrastructure facilities. Advanced cadastral procedures to create rights and to change rights. Land consolidation and property adjudication. 3D-properties. Water rights. Hunting and fishing rights. Lease rights. Environmental and other types of restrictions. Need of dynamism in the legal system.

Prerequisites
Real Estate Planning and Development, Basic Course

Requirements
Written examination (TENA; 3 credits).
Active participation in all seminars (SEM1; 2 credits) and exercises (ÖVN1; 0 credits)

Required Reading
- Larsson, G., Land Development by Participation
- Mattsson, H., Joint Property Management in Sweden
- Ostrom, E., Governing the Commons
- de Soto, H., The Mystery of Capital
- Fisher, Uty & Patton, Getting to Yes

Other literature will be distributed in the beginning of the course.

1N1419 Speciell fastighetsrätt för fastighetsförmedlare

Land Law for Real Estate Agents

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Leif Eidenstedt,
leif.eidenstedt@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7361

Kursuppläggning/Time Period

Mål

The aim of this course is to understand the roles of property rights in the society. What types of rights are needed, how shall they be restricted and how can they be changed? How shall cooperation between property owners be organised from legal point of view?

Aim

The aim of this course is to understand the roles of property rights in the society. What types of rights are needed, how shall they be restricted and how can they be changed? How shall cooperation between property owners be organised from legal point of view?

Förkunskaper

Rättsvetenskap, grundkurs

Prerequisites

Juris Prudence, Basic Course

1N1420 Rättsvetenskap, grundkurs

Jurisprudence, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BFE(S3), MFJ(S3), TFOFK1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1420/

Kursansvarig/Coordinator
Anders Dahlquist-Sjöberg, LL D
Tel. +46 8 790 7390
Information och kursadministration,
kurser.juridik@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8614 eller 790
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 21 h
Övningar 32 h

Kortbeskrivning
Rättsvetenskap gk, ger överblicken över den juridiska systemet och en genomgång av de viktigaste rättsområdena i svensk rätt.

Mål
Rättsvetenskap gk, ger grundläggande kunskaper om det svenska rättssystemet. Du får en introduktion till den allmänna civilrätten.

Kursinnehåll
Rättsvetenskap ger en bred översikt av civilrätten med personrätt, avtalsrätt, köprätt, konsumenträtt, fastighetsrätt, skadeståndsrätt, familjerätt (inklusive arv och testamente) och associationsrätt. Inledningsvis ges en orientering i den svenska rättsordningens uppbyggnad, juridikens rättskällor och juridisk metod.

Förkunskaper
Allmän och särskild behörighet för studier på KTH.

Påbyggnad
Allmän fastighetsrätt, Tillämpad avtalsrätt, Rättsvetenskap fortästtningskurs.

Kursfordringar
Godkända tentamina (TEN1, 4 p).
Godkänd skriftlig PM-uppgift (ÖVN1, 1 p).

Kurslitteratur
- Agell & Malmström: Civilrätt, Liber
- Hemström: Bolag – Föreningar – Stiftelser – en introduktion, Norstedts

Övrigt
Kursen utgör del 1 i Juridisk översiktskurs, 1N1410.

För mer information, se www.infra.kth.se/fv/juridik

Abstract
The students are given the broad perspective of the legal system and the Swedish and European law.

Aim
Introduction to Swedish law gives the students knowledge about the Swedish legal systems and an introduction to both civil and public law

Syllabus
The course gives the student a broad view of civil law, including contract law, purchase law, consumers rights, real estate law, law of payment claims, property law, tort law, family law, intellectual property law, employment law and company law. The student also study penal law, litigation, European law, public law and competition law. The course starts with an orientation in the Swedish legal system and the methods of jurisprudence.

Prerequisites
General admission requirements

Follow up
Law of Real Estate, Land Law, Juris Prudence Continuation Course.

Requirements
Written examinations (TEN1, 4 credits).
Home assignment (ÖVN1, 1 credit).

Required Reading
- Agell & Malmström: Civilrätt, Liber. In Swedish.
- Hemström: Bolag – Föreningar – Stiftelser – en introduktion, Norstedts. In Swedish.

1N1421 Rättsvetenskap, fortsättningskurs

Jurisprudence, Continuation Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TFOFK1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1421/

Kursansvarig/Coordinator
Anders Dahlquist-Sjöberg, LL D
Tel. +46 8 790 7390
Information och kursadministration,
kurser.juridik@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8614 eller 790
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 25 h
Övningar 35 h

Kortbeskrivning
Rättsvetenskap fk, ger en genomgång av ytterligare rättsområden i svensk rätt med fördjupning av associationsrätten och går även igenom europeisk rätt.

Mål
Rättsvetenskap fk, ger grundläggande kunskaper om det svenska rättssystemet. Du får en introduktion till ytterligare civilrättsliga ämnen samt den offentliga rätten och europarätten.

Kursinnehåll
Rättsvetenskap fk ger en fortsatt översikt av civilrätten med personrätt, speciell avtalsrätt, skuldebrevs- och fordringsrätt, borgen och andra säkerheter, sakrätt, immaterialrätt och arbetsrätt. Vidare görs en fördjupning inom associationsrätten. Dessutom ingår straffrätt, processrätt, Europarätt, förvaltningsrätt inklusive grundläggande statsrätt samt marknadsrätt inklusive konkurrensrätt.

Förkunskaper
Rättsvetenskap, grundkurs

Kursfordringar
Godkända tentamina (TEN2, 4 p).
Godkänd skriftlig PM-uppgift (ÖVN2, 1 p).

Kurslitteratur
- Agell & Malmström: Civilrätt, Liber
- Heuman: Process- och straffrätt för juridisk översiktskurs, Norstedts Nilsson & Lundberg: Europarätten – en introduktion till EG-rätten och Europakonventionen, Jure Förlag
- Warnling-Nerep: En introduktion till förvaltningsrätten Norstedts Wennberg, Suzanne: Introduktion till straffrätten, Norstedts

Övrigt
Kursen motsvarar del 2 i Juridisk översiktskurs, 1N1410.

För mer information, se www.infra.kth.se/fv/juridik

Aim
Introduction to Swedish law gives the students knowledge about the Swedish legal systems and an introduction to both civil and public law

Syllabus
The course gives the student a broad view of civil law, including contract law, purchase law, consumers rights, real estate law, law of payment claims, property law, tort law, family law, intellectual property law, employment law and company law. The student also study penal law, litigation, European law, public law and competition law. The course starts with an orientation in the Swedish legal system and the methods of jurisprudence.

Prerequisites
Juris Prudence, Basic Course

Requirements
Written examination (TEN2, 4 credits).
Home assignment (ÖVN2; 1 credit).

Required Reading
- Agell & Malmström: Civilrätt, Liber. In Swedish.
- Heuman: Process- och straffrätt för juridisk översiktskurs, Norstedts Nilsson & Lundberg: Europarätten – en introduktion till EG-rätten och Europakonventionen, Jure Förlag. In Swedish.
- Warnling-Nerep: En introduktion till förvaltningsrätten Norstedts Wennberg, Suzanne: Introduktion till straffrätten, Norstedts. In Swedish.

1U1015 Samhällsbyggnadsprocessen

Introduction to the Planning and Building Process

Poäng/KTH Credits	8
ECTS-poäng/ECTS Credits	12
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	S1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/BYFA/kurser/1u1015/

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lind, hanslind@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7365
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 60 h
Övningar 50 h

Endast för studerande antagna till S-programmet
Only for students admitted to the S-program

Mål

Kursens mål är att du ska kunna
- redogöra för de mänskliga behov och funktionskrav som bör ligga till grund för samhällsbyggandet.
- beskriva samhällsbyggnadsprocessens skeden från planering till förvaltning.
- redogöra för hur lagar, regelsystem och olika intressenters agerande påverkar den yttre miljön.
- redogöra för hur naturgivna förutsättningar såsom mark, vatten och ekosystem ligger till grund för samhällsbyggandet.
- redogöra för de tekniska försörjningssystemen vatten, avlopp, avfall och energi.
- beskriva byggnaders och installationssystems grundläggande tekniska utformning.
- utvärdera handlingsalternativ och faktiska resultat ur ekonomiska, sociala och ekologiska perspektiv.
- analysera etiska frågeställningar i samhällsbyggnadsprocessen.
- reflektera över hur du som enskild yrkesutövare kan påverka samhällsutvecklingen på kort och lång sikt.
- lokalisera och använda olika typer av informationskällor och beslutsunderlag.
- skriva en välstrukturerad och informativ uppsats samt muntligt presentera resultatet.

Kursinnehåll

Kursen är indelad i följande moment
1 Samhällsplanering.
- planlagstiftning, hur planering går till, politikens och marknadens roll samt drivkrafter bakom samhällsutvecklingen
2 Mark och vatten
- naturgivna förutsättningar, vatten- och avloppssystem, energisystem samt miljöplanering
3 Byggteknik
- projekteringens roll, byggnaders och installationssystems utformning samt byggledning
4 Ekonomi och etik
- bedömning av byggandet ur ekonomiska och sociala perspektiv samt etiska aspekter på samhällsbyggnadsprocessen
Undervisningen sker genom föreläsningar, övningar och studiebesök. Under hela kursen analyserar studenterna ett konkret byggnads- och anläggningsprojekt utifrån de perspektiv som tas upp i de olika momenten. Detta redovisas i form av kursuppsatser och muntliga presentationer.

Påbyggnad

Naturresursteori, Geologi och geoteknik, Plan-, bygg- och miljörätt, Samhällsekonomi samt Grafiska informationssystem.

Kursfordringar

Ett godkänt skriftligt prov på varje moment (TEN1-4; tot 4p)
En godkänd kursuppsats på varje moment, godkända övningar samt deltagande i seminarier och studiebesök (ÖVN1-4; tot 4p)

Aim
The aim of the course is to give basic knowledge about:
- the different stages in the urban development process
- the factors that affect the process
- the methods and the analytical tools that can be used in different stages

Syllabus
The course is divided into four parts:
1 How projects are initiated, land-use planning.
- planning law, planning methods, the role of political processes and the role of the market, forces driving the development process
2 Physical and environmental aspects
- land, water and sewage systems , energy systems and environmental planning
3 Design,construction and implementation
- the role of design, the basic structures of buildings and installation systems, project management
4 Economics and ethics
- economic consequences and economic calculations, ethical aspects in the urban development process and the role of the expert.
In each part basic knowledge is presented in Lectures and Exercises. Term papers are written in each part : A specific project is analysed from different perspectives.

Follow up
Natural Resources Theory, Geology and Geotechnical Engineering, Planning, Building and Environment Law, Economics besides Geographical Information Systems.

Requirements
One written exam in each part (TEN1-4; total 4cr)
One term paper, including participation in seminars and field-trips, for each part (ÖVN1-4; total 4cr)

Required Reading
- Björk C., Reppen L., Så byggdes staden. In Swedish.
- Johansson B., Stadens tekniska system. In Swedish
- Course-material. In Swedish.

Godkända skriftliga prov och kursuppsatser mm i samtliga moment ger betyget 3. En särskild sluttenta krävs för högre betyg (4 eller 5).

Kurslitteratur

Kungliga Tekniska Högskolan (2005) *Kurskompendium för Samhällsbyggnadsprocessen*
Birgitta Johansson (2001), *Stadens tekniska system*, Formas
Cecilia Björk och Leila Reppen(2000), *Så byggdes staden*, Svensk Byggtjänst, Västervik.

1A14TW (E) Third World Housing

Third World Housing

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1A14TW/

Kursen ges efter överenskommelse
The course is given after agreement

Kursansvarig/Coordinator
Dick Urban Vestbro,
dickurba@arch.kth.se
Tel. +46 8 790 8522
Kursuppläggning/Time Period

Abstract
The course gives an introduction to global housing and urban environmental problems, especially with respect to low-income countries. On the basis of literature studies and a fieldwork during the 1st part of the course, the 2nd part is devoted to design and physical planning tasks on selected sites within the fieldwork country.

Aim
The aim of the course is to give an orientation about the global housing problem in a perspective of current international discussion on sustainable development and social responsibility of professionals. Students who have passed the course should be familiar with key concepts and current theories within the field of global housing and sustainable urban development.

Syllabus
The course gives an introduction to the questions of housing and urban environment problems in developing countries. The course is based on the declarations from the UN Habitat II conference in Istanbul in 1996, and the Rio Conference for Environment and Development in 1992. The analytical part includes lectures, seminars, a written exam and preparations for fieldwork. The lectures deal with the following themes: theories on vernacular architecture, global urbanisation, the occurrence of informal settlements, concepts such as urban sprawl, slum clearance, low-cost housing, core-housing, site-and service, upgrading, enabling strategies, hybridisation and the role of architects/planners, NGOs, and local authorities in housing. A field study in a low-income country is part of the course. The fieldwork will focus on problems concerning substandard, informal settlements; urban sprawl, inadequate infrastructure services, segregated settlement patterns and sustainable urban planning. Design tasks are determined in co-operation with local experts and non-government organisations.
Field work
A fieldwork will be carried out in selected sites in a low-income country. Urban areas face problems of substandard informal settlements, urban sprawl, inadequate infrastructure services and environmental degradation. The fieldwork should provide a basis for designing appropriate housing and urban neighbourhood solutions. Students are requested to produce a written report about their theme/site.
Design tasks
Design tasks will be determined on the basis of the fieldwork and priorities of collaborating partners in the host country. The design work should focus on building and neighbourhood typologies, appropriate to the local cultural situation and its foreseen changes, and on the application of the hybridity concept.

Prerequisites
At least three years of studies in subjects related to the course.

Requirements
To be approved in the course it is necessary to submit a report and designs of acceptable quality, to be approved in the written exam, and to attend compulsory seminars, study visits and critique sessions (TEN1; 10cr).

Required Reading
A compendium of recent literature within the field will be the basis of design tasks and of the written exam. The literature includes:

- Hamdi, Nabeel: *Housing without Houses. Participation, Flexibility, Enablement*, Intermediate Technology Publications 1995.
- Vestbro, Dick Urban (ed): *The role of design and planning professionals for solving the global housing problem, Report from a Workshop at the Conference 'Challenges for Science and Engineering in the 21st Century'*, Stockholm 2001.
- Vestbro, Dick Urban: "Modernism as a Tool for Development", in *Open House International*, Vol 28, No 3, 2003 (together with Barnabas Nawangwe).
- Chrisna du Plessis: "The Links Between Crime Prevention and Sustainable Development", *Open House International*.
- *"Construction in Developing Countries. A Guide to the Planning and Implementation of Building Projects"*, Lund Centre for Habitat Studies and Swedish Mission Council, 1996. This book constitutes the main literature for the design part.

Helena Andersson and Martina Sovré: *Traditional Rural Dwellings of Lesotho*, master thesis, KTH, School of Architecture 1995.

1E1630 Fjärranalysteknik

Remote Sensing Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TL(S3)
Språk/Language	Svenska eller engelska/Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1E1630/

Kursansvarig/Coordinator
Yifang Ban, yifang@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8648

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 18 h
Lab 36 h
Studiebesök 4 h

Kortbeskrivning

Modern fjärranalysteknik med tillämpningar inom fysisk planering och miljövård.

Mål

Kunskap om och förtrogenhet med modern fjärranalysteknik, för tillämpning i praktisk verksamhet med anknytning till fysisk planering och miljövård. Förmåga att välja system och analysteknik för visst ändamål och att värdera resultatets kvalitet.

Kursinnehåll

Fysikalisk bakgrund. Elektromagnetisk strålning, spektrala signaturer.
Konstruktionsprinciper samt geometriska, radiometriska och spektrala egenskaper hos fjärranalyssensorer.
Digital bildbehandling av fjärranalysdata.
Tolkning av fjärranalysdata. Principer och metoder, särskilt flygbildstolkning, multispektral klassning och utvärdering av termiska data.
Utvärdering av klassningskvalitet.
Tillämpningar för kartering av t.ex. markanvändning, geologi, vegetation, och för miljöövervakning.

Förkunskaper

Fysikaliska principer och processer samt Geodetisk mätningsteknik

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 3p)
Laborationer och deltagande i studiebesök (LAB1; 2p)

Kurslitteratur

Campbell, J. B., 2002, ”Introduction to Remote Sensing. Taylor & Francis, London.

Övrigt

Allt kursmaterial är på engelska.

Abstract
Modern techniques in remote sensing with applications in physical and environment planning.

Aim
Knowledge about modern techniques in remote sensing. Ability to choose system and methods for analysis and evaluation of results for certain purposes.

Syllabus
Physical background. Electromagnetic radiation and spectral signatures.
Sensor construction principles and properties.
Digital image processing of remote sensing data.
Analysis of remote sensing data, especially multispectral classification.
Evaluation of the quality of the result.
Applications to mapping, and environmental monitoring.

Prerequisites
Physical Principles and Processes besides Geodetic Surveying

Requirements
Examination (TEN1; 3c)
Laboratory work (LAB1; 2c)

Required Reading
Campbell, J. B., 2002, ”Introduction to Remote Sensing. Taylor & Francis, London.

Other
Course papers only available in English.

1H1004 Examensarbete inom regional planering

Master's Project in Regional Planning

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	TSPLM1
Språk/Language	Svenska eller engelska / Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1004/

Kursansvarig/Coordinator
Krister Olsson, kristero@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9247

Kursuppläggning/Time Period

Mål

Examensarbetet skall utveckla förmågan till självständigt arbete och att sätta sig in och fördjupa sig i ett nytt ämne, definiera och analysera ett problem samt finna och utvärdera dess lösning. Målet är vidare att den studerande skall tränas i vetenskapssamhällets traditioner beträffande arbets- och redovisningssätt.

Kursinnehåll

Ämnesbeskrivning

Regional planering är ett syntesämne. Det syftar till att utvidga kunskaperna om den översiktliga samhällsplaneringens frågeställningar och metoder samt om dess samband med annan planering i samhällets tjänst. Ämnet behandlar planering på skilda rumsliga nivåer, från den lokala till den nationella.

Den regionala planeringens frågeställningar har en avsevärd bredd. I centrum för ämnet står analyser av samhällsförhållanden och samhällsprocesser som kan påverkas med fysisk planering och annan samhällsplanering med inriktning mot såväl byggd miljö som naturmiljö. Ämnets kunskapsområde innefattar teorier och metoder med anknytning till såväl samhällsvetenskap som teknik. Särskild tonvikt fästs vid teorier och metoder som äger tillämpning vid utformning och utvärdering av bebyggelsestrukturer.

Ämnets synteskaraktär gör att samband och samspel mellan skilda planeringsformer är centrala objekt för såväl problemval som val av teori och metod. Problemområdet gäller härvid organisation av statlig, regional och kommunal sektors- och sektorsövergripande planering. Teori- och metodområden av särskild betydelse i detta sammanhang gäller analys av målkonflikter och plangenomförande i en förhandlingsekonomi.

Innehåll och uppläggning

Examensarbetet skall minst innefatta informationssökning, litteraturstudier, teori- och metodbeskrivning samt resultatanalys. Tidsåtgången skall motsvara 20 veckors heltidsstudier.

Förslag till examensarbeten formuleras av student, lärare eller av någon utomstående beställare. Förslaget beskriver bakgrunden och den tänkta arbetsuppgiften på minst en A4-sida. Institutionen föreslår därefter lämplig vetenskaplig handledare samt lämplig examinator. Handledare och examinator får endast i undantagsfall, efter beslut av ämnesföreträdaren, vara samma person.

I samråd med handledaren utarbetar studenten sedan en projektplan där syftet och arbetsinsatsens art och omfattning klart framgår. En preliminär disposition och synopsis av slutrapporten skall finnas med.

Examensarbetet skall resultera i en rapport som visar att studenten tränats i ett vetenskapligt arbets- och redovisningssätt. Efter samråd med handledaren skall rapportmanuset ventileras på ett seminarium. Vid detta seminarium deltar minimum examinator, handledare samt en opponent som utses av examinator. I samband med seminariet avgör examinator vilka omarbetningar/tillägg som studenten behöver göra.

Examensarbetet kan sedan godkännas av examinator utan ytterligare seminariebehandling.

Aim

The aim of the course is to enable the student to apply knowledge gained from previous course work to the broad interest of regional planning. Its objective is to provide an opportunity for the student to realise his/her skills to conduct independent research into a specific research concerning the general interest field of regional planning. The student will also formulate research problem, define researchable questions and finding answers for the defined researchable questions.

Syllabus

Subject description

Regional Planning is a cross-disciplinary interest field. It concerns theories and methods regarding development planning based on an insight to related social, economic and environmental processes and phenomena. The subject deals with planning at many levels, from local to the national and, in turn to international. Special emphasis is placed on theories and methods that are applied to the shaping and evaluation of urban settlements in a regional context.

The complex nature of regional development and its planning requires that connectivity and interplay between different components of planning determine theoretical and methodological approach and choice investigatory techniques. Focus of inquiry is in the organisation and substance of national, regional and municipal planning in globalisation context. Theoretical and methodological interest areas of special significance include analyses of goal conflict and the implementation of plans in negotiation based economies.

Contents of thesis work

A thesis work shall constitute the equivalent of 20 weeks of full-time study. It shall contain: clear problem formulation, well developed theoretical framework, operational, methodological approach, rigorous analyses, clear result/finding/outcome presentation and comprehensive discussion of the result/finding/outcome in relation to problem, theory, method and way forward.

Suggestions for a thesis topic may be proposed by the student, a potential supervisor or an external interested party. A synopsis by the student should propose the interim idea of problem,

Förkunskaper
Examensarbete skall utgöra en del av en ämnesförsjupning på 80-poängsnivån för att uppfylla kraven för en arkitekt- eller civilingenjörsexamen. Det innebär normalt att den studerande har läst stadsplanering inom Samhällbyggnadsprogrammet, samhällsplanering alternativt environmental engineering and sustainable infrastructure inom Lantmäteri eller Väg- och vattenbyggnadsprogrammet, magisterprogrammen Spatial Planning alternativt Environmental Engineering and Sustainable Infrastructure eller förvärvat motsvarande kunskaper på annat sätt. Examinator avgör om förkunskaperna är tillräckliga.
För studerande vid annan skola än arkitektur och samhällsbyggnad som önskar göra examensarbete inom regional planering gäller att godkännande måste inhämtas från den egna skolans grundutbildningsansvarige.

Kursfordringar
För examination krävs godkänt rapportmanus, godkänd slutrapport, seminariebehandling av rapportmanus samt deltagande som opponent vid ett annat examensarbetsseminarium.

Kurslitteratur
Viking, N. And Österberg, R. 2004. *Thesis Work in Regional Planning 1H1004, 20 credits. Handbook for Student, Opponent, Examiner and Administrator*. TRITA-infra 04-23, KTH Infrastructure

context, theory, method and anticipated result of the thesis on at least one A4-size sheet. The department will appoint supervisor and examiner for the student's research area. The supervisor and the examiner may in exceptional cases, after decision by the head of the department, be the same person.
In consultation with the appointed supervisor, the student develops the synopsis and prepares a time and activities plan for the thesis work. An interim, and thus over the thesis period changeable, contents list of the envisaged chapters and sections of the thesis should accompany the plan. In partial fulfilment towards approval of the thesis work course, the student's defence of her/his own thesis at a public final seminar must have been carried out to the satisfaction of the examiner.

Prerequisites
The thesis project shall form a deepened study in the regional planning field at the 80-credits level in part fulfilments towards Master of Science in Engineering, Degree programme in Surveying, Civil Engineering or Civil Engineering and Urban Management. This means that the student has studied and completed the major part of the programme courses in specialisations of Urban Planning, Spatial Planning or Environmental Engineering and Sustainable Infrastructure. It is the duty of the examiner to check that the prerequisites have been fulfilled. Students from KTH-Schools besides School of Architecture and Built Environment needs to get approval from their School in order to be registered on a Master's Project in Regional Planning.

Requirements
In partial fulfilment towards approval of the thesis work course, a thesis work shall comprise: own thesis writing, defence of own thesis at a public final seminar, opposition of a fellow student's thesis as presented at a public final seminar and publication of own approved thesis.

Required Reading
Viking, N. and Österberg, R. 2004. *Thesis Work in Regional Planning 1H1004, 20 credits. Handbook for Student, Opponent, Examiner and Administrator*. TRITA-infra 04-23, KTH Infrastructure.

1H1141 (E) Urban Infrastructure

Urban Infrastructure

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	SP(S4), TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1141/

Kursansvarig/Coordinator
Peter Brokking, peter@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9270
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 36 h

Abstract
Comprehensive planning for sustainability with special regard to infrastructure for transportation, energy, water and sewage and, waste disposal.

Aim
The aim of the course is to provide basic knowledge on the functions, dynamics and interactions of urban infrastructure systems. After fulfilling the course requirements students should be able to:

- Demonstrate a general understanding of the planning and management of urban infrastructure systems.
- Describe the dynamics within and between urban infrastructure systems, and their relation to the built environment and economic development.
- Provide a critical analysis of the consequences of ongoing developments and future needs on urban infrastructure provision.
- Assess the qualities of infrastructure systems in terms of vulnerability, sustainability, equity and efficiency.

Syllabus
The course provides an introduction to the planning and management of urban infrastructure, dealing with different types of infrastructure systems, such as energy supply, drinking water supply, sewerage and waste disposal, transportation and telecommunications. In the course the infrastructure systems are studied within the context of the organisations responsible for the management and development of these facilities, and the economic and legal conditions that regulate the systems.

Infrastructure systems have been developed gradually over a period of several generations. Adjustment of these systems towards future needs and developments can thus only take place in a slow pace, and requires deeper understanding on the historic development, the structure and the dynamics of infrastructure systems. This also implies that decisions on infrastructure investments should consider the long-term consequences on urban structure, financing and management. In the course the needs for change will be identified as part of a discussion on the long-term development of infrastructure systems. The opportunities for change will be discussed in relation to the dynamics of the infrastructure systems.

The funding of investments, the charging of services and the equity of access to infrastructure facilities are issues that will be discussed in the course. Furthermore, the impacts of ongoing structural changes such as deregulation, privatisation and internationalisation, on the planning and management of urban infrastructure will be analysed. International perspectives are merged with considerations relating to Swedish contexts.

The course consists of lectures, a literature seminar and a project work in which students are preparing a paper on strategies for the development of sustainable urban infrastructure systems.

Prerequisites
3 years of university studies within the field of Planning, Architecture, Engineering or Social Science.

Follow up
1H1170 Sustainable Cities

Requirements
In order to pass the course, students need to:
Attend 75 percent of the lectures and participate in the literature seminar and the study visit (1c)
Participate in and contribute to the group work that involves the writing and presentation of a paper (2c)
Pass the written exam (2c)

Required Reading
Compendium that includes a collection of recent publications within the field of study.

1H1142 (E) Political Economy for Environmental Planners

Political Economy for Environmental Planners

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1142/

Kursansvarig/Coordinator
Lisa Van Well, lisavw@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7430

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 30 h
Övningar 6 h

Första prio: Studerande på TESIM-programmet. Andra prio: Inkommande utbytesstuderande S.
First prio: Students within TESIM-program. Second prio: Incoming exchange-students S.

Abstract
Global economic and political mechanisms with regard to environmental and sustainability problems. Processes of decision-making concerning local, national and international sustainability issues.

Aim
The aims are to: 1) familiarise students with the mechanisms of the global economy and its impacts on global, national and local environmental and sustainability issues, 2) provide an understanding of decision-making processes concerning sustainability issues at all levels, with an emphasis on environmental negotiation

Syllabus
The course provides a basic introduction to the environmental and sustainability aspects of the operation of the global economic and political system. It also provides an introduction to the economic and regulatory methods for the creation of environmental policy.
One part of the course will be devoted to understanding economic and political mechanisms and concepts by drawing up basic theoretical perspectives from the fields of international economics, environmental and ecological economics, environmental systems analysis, and political science Another perspective of the course will be to analyze the relationship between economic transformation and environmental problems at different geographical levels. Concrete examples of integrating the elements of sustainability in political or planning programmes will also be addressed. A focal point will be the processes of environmental negotiations where students engage in a simulated negotiation exercise.

Prerequisites
Completed undergraduate academic degree or three years of study in engineering, architecture, surveying, geography, economics, business administration, sociology or planning.

Follow up
1H1143 Sustainable Urban and Rural Development
1H1501 Human Settlement and Housing

Requirements
Course paper (LIT; 2c)
Written examination (TEN1; 3c)

Required Reading
Compendium (incl i a parts of Sjöstedt, G (ed), 1993, International Environmental Negotiations; Daly, H, 1991, Steady-State Economics).

1H1143 (E) Sustainable Rural and Urban Development

Sustainable Rural and Urban Development

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1143/

Kursansvarig/Coordinator
Nils Viking, nils.viking@infra.kth.se
Tel. +46 8 7909242
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 32 h

Första prio: Studerande på TESIM-programmet. Andra prio: Inkommande utbytesstuderande S.
First prio: Students within TESIM-program. Second prio: Incoming exchange-students S.

Abstract
Interrelations between rural and urban development with special regard to environmental aspects. Developing strategies in rich and poor countries.

Aim
This course provides students with a thorough understanding of developing theories and strategies for activating and revitalizing national and regional economies.

Syllabus
This course provides students with knowledge about development theories and strategies for sustainable development. Students will learn about the interrelations between rural and urban development and the effects of the development strategies and policies on natural resource use, income information, physical space transformation and the environment. By the end of the course, students should be able to identify main concepts and theories related to sustainable development, analyze major relations between socio-economic and environmental planning, and understand development projects in the energy sector.
The course starts with a review of basic concepts and ideologies related to development and a discussion of how the present environmental requirements, as stated in the Agenda 21, affect these concepts and ideologies. The issue of indicators of sustainable development is also discussed. The second step is a critical analysis of the development strategies and policies applied in rich and poor countries, highlighting their potentials as well as shortcomings. Through a number of energy projects, we look at how these strategies are translated into action in different contexts of socio-economic needs, natural resources availability and financial and environmental requirements.

Prerequisites
Completed undergraduate academic degree or three years of study in engineering, architecture, surveying, geography, economics, business administration, sociology or planning.

Follow up
1H1146 Sustainable Project Management
1H1141 Urban Infrastructure

Requirements
Exam (TEN2; 3c)
Group work (ÖVN1; 2c)

Required Reading
- Eskelinen, H. and Snickars, F. (1995); Competitive European Peripheris?
- Senghaas, Dieter (1985); The European Experience, Berg Publishers Ltd, New Hampshire, USA.
- Stöhr, W. and Taylor, F. (eds) (1981); Development from Above and Below, John Wiley & Sons, New York

- Silveira, S, 1993, Transformations in Amazonia - the spatial reconfiguration of systems, Dept of Infrastructure and Planning, KTH, Stockholm.
- Lahidji, R., Michalski, W. and Stevens, B. (1999); The Long-term Future for Energy: an assessment of key trends and challenges in OECD, Energy – the next fifty years

Handouts and additional readings given during the course and various development projects for analysis.

1H1146 (E) Sustainable Project Management

Sustainable Project Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	TESIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1146/

Kursansvarig/Coordinator
Tigran Haas, tigran@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8504
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 35 h
Lab 30 h

Abstract
Project management is studied in the course as an integrated approach to handling the dynamics of projects during their life cycle and in regards to quality, time, cost and scope.

Aim
To provide the student with basic knowledge and skills in project management that are applicable in various fields. The students will also acquire basic knowledge in project management software. Group work is used as a pedagogic tool in exercises and workshops. Problem based learning approach is used in exercises and in the exam.

Syllabus
The course provides students with a broad introduction to project management theory, principles and models. A cyclic concept of design and implementation is studied – from theoretical and practice orientated perspectives – through literature, lectures, real-world examples, exercises, workshops/labs and field trips. The course deals with the innovative role of projects and the project management process. Projects provide the link between what the organization is doing today and what is it likely to be doing in the future. Different infrastructure projects from around the world are examined from their initial idea through design and subsequent implementation and follow-up. Actors include representatives of major corporations and multi-national companies (AstraZeneca, Nokia, Saab, ABB; Ericsson, Skanska, etc). Project settings range from regional environments in Sweden to international collaborative efforts in developing countries in particular. Themes like Environmental Management, Risk Management, Logical Framework Approach, WBS, PERT, CPM and Strategic Management are also studied.

Prerequisites
At least three years of undergraduate studies in architecture, spatial planning, surveying, engineering, human geography, economics, law, business administration, management, sociology, political science, anthropology or environmental.

Requirements
Written examination (TEN1; 3cr)
Workshops and exercises (ÖVN1; 2cr)

Required Reading
- Burke, R. 2003. Project management: Planning and Control Techniques, 3rd edition. John Wiley & Sons, Ltd. New York. ISBN: 0 471 98762 X
- Weiss, J. W. And Wysocki, R. K. 1992. 5-Phase Project Management: A practical Planning and Implementation Guide. Perseus Books, Cambridge. ISBN: 0-201-56316-9

1H1172 (E) Futures Studies and Forecasts

Futures Studies and Forecasts

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	SP(S4), TSPLM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1172/

Kursansvarig/Coordinator
Mattias Höjer, hojer@infra.kth.se
Tel. +46 8 402 3819

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 40 h
Övningar 10 h

Abstract
Methods in, and the use of, futures studies and forecasts in planning.

Aim
The aim of the course is to provide students with an understanding of some fundamental methods of spatial planning. More specifically the objectives are

- to give the students a knowledge of benefits and risks with various forms of commonly used forecasts, e.g. population forecasting
- to make the students familiar with various forms of scenario approaches and when those can be useful.
- to give the students an overview of tools for environmental systems analysis, and how those tools can be integrated in planning situations.

Syllabus
One part of the course deals with forecasts, including the use of computer methods for population forecasting and other examples. Another part deals with methods for scenario writing and modelling, where the participants get the opportunity to experience scenario-writing. The third and major part consists of an overview of scenario methods and techniques. The lecturers will often combine presentations of various futures studies approaches with examples from the teaching researchers' own work. Altogether, the course gives a foundation for a better use and selection of methods for long-term decisions. It gives an understanding for potentials and risks of using various futures studies approaches.

Thus, the course consists of a series of lectures and assignments. It is partly based on project work where students solve a number of tasks. Some of the computer exercises are supervised through teaching staff. The schedule defines the teacher-led parts of the course. It is presupposed that most of the project assignments are performed on top of that.

Prerequisites
3 years of university studies within the field of Planning, Architecture, Engineering or Social Science.

Follow up
1N1510 Project Urban Planning or 1N1511 Projekt stadsplanering (SP(S4))
1H1174 Planning for Regional Development (TSPLM1)

Requirements
A 75 percent attendance of lectures and seminars is required. It is required to complete exercises involving different combinations of qualitative and quantitative analysis (LAB1; 2c) and to submit a written literature report (SEM1; 3c).

Required Reading
The readings required for the course are selected from a variety of articles, reports and books. It consists of both texts on methods and of reports from projects relevant for the course contents. The required readings are collected in a special course binder, sold at the beginning of the course.

1H1174 (E) Planning for Regional Development

Planning for Regional Development

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, Pass
Obligatorisk för/Compulsory for	TSPLM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1174/

Kursansvarig/Coordinator
Tigran Haas, tigran@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8504

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 27 h
Övningar 26 h

Abstract
Project work in regional planning with specific emphasis on development strategies in a political and economic environment that is uncertain and changing.

Aim
In the course, which is organized as a planning project, students will have the opportunity to practice the range of skills acquired during the spatial planning programme, addressing a regional planning problem within an international framework. The project task will concern spatial and economic development strategies for sustainable regional structures. An example will be the development of the Baltic region in the light of the changes in the international political and economic system. What factors determine the competitive edge of regions and cities? What roles are played by EU regional-policies and spatial planning? What local and regional strategies are being attempted to promote sustained economic, social and environmental development?

Syllabus
The project encompasses the whole planning process. It addresses problem-solving techniques as well as decision-making processes. A large emphasis is put on the ability to communicate intermediate and final results. Students will have the possibility to pursue a particular line of interest of their choice within the larger topic of the project, thus giving room for specialization. The project will be carried out in cooperation with the relevant public and private bodies of the region studied, and the results of the student work will be communicated to private and public actors in the project region.
There will be course elements in the project aiming at providing insights into how the increasing European integration will reshape the economic and social conditions in metropolitan regions as well as in smaller settlements and rural areas.
The project work will be performed within groups in cooperation with actors in the Baltic region. The pedagogical idea is to teach the different stages in a planning process by proceeding from problem to plan and implementation in a number of steps.
The starting point will be an analysis of the topic chosen by the students or of the geographical area within the region selected from the point of view of history, present conditions and alternative futures. The analysis will contain social, economic and environmental aspects and planning methods taught in earlier courses in the program. The second phase of the project work is synthesizing. Here the task is to design an action program for the issue or area selected. In particular, problem solutions are to be put together which promote integrated wholes. The program will make reference to the connections between different actors and different planning levels. The third phase of the project is devoted to designing strategies for implementation. Here it is necessary to devote attention to the presentation of plan proposals or strategies. The project will contain lectures, literature seminars and study visits. Project assistants will be available to supervise the student groups. It will be required to make use of computer capacity for analysis and presentation.

Prerequisites
1H1157 Urban and Regional Economics
1H1172 Future Studies and Forecasts
1H1170 Sustainable Cities
1H1183 Spatial Planning with GIS
1H1171 Urban Governance
or other relevant background

Requirements
A 75 percent attendance of lectures, study visits and seminars is required.
There are two compulsory literature seminars (LIT1; 2c) and the compulsory project group work (ÖVN1; 8c).

Required Reading
To be announced at the beginning of the course.

1H1501 (E) Human Settlements and Housing

Human Settlements and Housing

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TESIM1
Språk/Language	Engelska/English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1501/

Kursansvarig/Coordinator
Dick Urban Vestbro,
dickurba@arch.kth.se
Tel. +46 8 790 8522
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h

Abstract
The course gives an introduction to the global housing problem in a perspective of sustainable urban development. It includes an exercise about a programme for sustainable housing on a given plot.

Aim
The aim of the course is to give an orientation about the global housing problem in a perspective of sustainable urban development. It combines the experience from high-income with that of low-income countries. Students who have passed the course should be familiar with key concepts and current theories within the field of global housing and sustainable settlement development.

Syllabus
The course consists of lectures, a written examination, seminars, a local study trip and a housing programme exercise. The lectures deal with globalisation and its influence on local housing policies, the role of urbanisation for the occurrence of informal settlements; the internal dynamics of these settlements, and concepts such as urban sprawl, public housing, slum clearance, low-cost housing, upgrading, enabling strategies and livelihoods approach; the development of the Swedish housing model and its relevance to countries in transition. A special emphasis is laid on health and other developmental aspects of housing and neighbourhood planning; on the exchange of flows of energy, materials and waste at the neighbourhood level; and on the role of local authorities, professionals, NGOs, and. CBOs. The study trip includes a visit to classical and new Swedish housing areas and an eco-village. The planning exercise comprises the task to write a programme for a sustainable neighbourhood on a given site in a developing country context. The planning exercise is a group project.

Prerequisites
At least three years of studies in subjects related to the course; architecture, planning or environmental engineering.

Requirements
To fulfil the course requirements students have to attend 75 per cent of lectures, seminars, excursions and critique sessions; have their housing exercises approved and give acceptable answers in the written exam. The final grading is based on all these factors, the written examination being most important.

Required Reading
A compendium constitutes the basis for the written examination as well as the final exercise of formulating a sustainable local housing programme. The literature includes:

- Norton, John, (1999): “Sustainable Architecture: A Definition”, *Habitat News* Vol 5, No 2, UN Centre for Human Settlements (2 p).
- Vestbro, Dick Urban (2004): *What is the urban settlement crisis and how to solve it?*, lecture paper, (9 p).
- UN-HABITAT (2004): “Chapter 3, Metropolitanization” and

"Chapter 5, Assessing Living Conditions: Focus on Urban Poverty" from *The State of the World's Cities 2004/2005. Globalization and Urban Culture*, Earthscan, London, p 50 – 75, p 102-130 (54 p)

- Nwaka, Geoffrey, I: "Planning sustainable Cities in Africa" from Ukaga, O, Afoaku, O. G., eds (2005): *Sustainable Development in Africa- A Multifaceted Challenge,* Africa World press Inc., NJ, Asmara, p 119-138 (11 p)
- Rakodi, C, Lloyd-Jones, T, eds (2002): *Urban Livelihoods, A People-centered Approach to Reducing Poverty,* Earthscan Publications Ltd, London, p 3-22, p151-164 (19 p)
- Jenks, M, Burgess, R, eds (2000): *Compact Cities. Sustainable Urban forms for developing Countries,* SPON Press, London and NewYork, p 167-182 (25 p)
- Svane, Örjan (2000): "…but most buildings are already there. Basic starting points for environmental management in the building sector", in *Building and Environment* (11 p).
- Berg, Per G: "Developing sustainability in Hågaby village", in Rydén, Lars, ed (2002): *Basic Patterns of Sustainability, Reports from the Superbs project*, Uppsala, p 39-56 (17 p)

1N1008 Examensarbete inom miljöstrategisk analys

Master's Project in Environmental Strategies

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period

Mål

The aim of the course is to give an orientation about the global housing problem in a perspective of sustainable urban development. It combines the experience from high-income with that of low-income countries. Students who have passed the course should be familiar with key concepts and current theories within the field of global housing and sustainable settlement development.

Aim

The aim of the course is to give an orientation about the global housing problem in a perspective of sustainable urban development. It combines the experience from high-income with that of low-income countries. Students who have passed the course should be familiar with key concepts and current theories within the field of global housing and sustainable settlement development.

1N1502 Ekonomisk geografi

Economic Geography

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	S2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1502/

Kursansvarig/Coordinator
Mats Johansson, matsj@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9218

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 24 h

En av kurserna 1N1502/5C1107 måste läsas. Vilken bestäms av inriktningsval.

Mål

Kursen syftar till att visa hur näringslivets omvandling, företagens lokaliseringsval, arbetskraftens rörlighet och infrastrukturella förändringar påverkar lokal och regional utveckling. Utvecklingen analyseras ur ett hållbarhets- och globaliseringsperspektiv.
Efter fullgjord kurs ska teknologen kunna:

- redogöra för teorier om drivkrafter bakom lokal och regional utveckling
- analysera sociala och ekonomiska processer med rumslig innebörd
- redogöra för regionalpolitikens utformning inom Sverige och EU
- genomföra regionala analyser med datorstöd

Kursinnehåll

Kursen behandlar såväl klassiska som nyare teorier om företagens lokalisering och om drivkrafterna bakom arbetskraftens rörlighet i form av migration och daglig pendling. Perspektiv på regional utveckling och drivkrafterna bakom denna under olika skeden och samhällen beskrivs och förklaras. Som exempel kan nämnas förklaringsmodeller vilka beskriver arbetskraftens rörlighetsmönster, befolkningens boendemönster samt betydelsen av industriella kluster och regionala innovationssystem för den lokala och regionala utvecklingen. Men även kulturens och det sociala kapitalets betydelse behandlas.
Lokala arbets- och bostadsmarknaders funktionssätt och utvecklingen av regionförstoring, dvs. mer vidsträckta flerkärniga pendlingsomland behandlas ur såväl ett hållbarhets- som genderperspektiv.
Globaliseringens och internationaliseringens effekter på den lokala och regionala utvecklingen med avseende på företagens lokalisering och olika regioners konkurrenskraft är ett centralt inslag i kursen.
Kursuppläggning
Kursen inleds med en övergripande genomgång av ämnets karaktär, ekonomisk-geografiska teorier och förklaringsmodeller samt en historisk exposé över städernas och infrastrukturens olika funktioner. Därefter beskrivs och analyseras de rumsliga förändringsprocesserna från den lokala till den globala nivån. Här ingår också en beskrivning av den regionala utvecklingspolitiken på såväl svensk som EU-nivå.
Två projektarbeten bedrivs parallellt med föreläsningarna:
Projekt 1 – Näringslivets årsringar utgörs av en rumslig analys angående förändringsprocesser för näringslivets lokalisering i Stockholmsområdet. Utvalda områden besöks och förändringen dokumenteras utifrån ekonomiska lokaliseringsteorier. Ett exempel kan var hur gamla industriområdena idag har förändrat karaktär mot service, boende och olika former av kulturaktiviteter.
Projekt 2 - Datoruppgiften innebär träning i statistisk analys av regional befolknings- och näringslivstruktur med RAPS (Regionalt Analys- och PrognosSystem) som har utvecklats av NUTEK och SCB. Analysmodellen ger beslutsrelevant information för regionala och lokala aktörers regionala utvecklingsarbete.

Abstract
.

Aim
This course illuminates how industrial renewal, firms' location choices and labour mobility impact on and interact with local and regional development. After examination students will be able to:

- explain and apply theories on major forces behind local and regional development
- analyse social and economic processes in spatial development
- describe working methods for design and evaluation of programmes for local and regional development
- perform computer aided regional analyses

Syllabus

- Classic and modern theories on firms' location decisions and on driving forces behind labour mobility, in terms of both migration and commuting
- Knowledge on agglomeration theory, dependence theory, industrial clusters and regional innovation systems
- Perspectives on regional development and processes in different phases of industrialization and in different communities
- The importance of infrastructure, culture and social capital for regional development
- Functioning of local labour and housing markets and processes in regional enlargement', i e widened polycentric commuting areas
- Operational methods for design and evaluation of programmes for sustainable local and regional growth and development, building upon local and regional partnerships representing i a public authorities, the business community and organizations
- Regional programmes encompassing horizontal goals for gender equality, ecological sustainability and cultural diversity

The theoretical basis encompasses explanations to differential economic and social development in places and locations across Europe and the western world under the increasing globalization of trade patterns. How does this relate to

Förkunskaper
Naturresursteori, Matematisk statistik samt Samhällsekonomi.

Påbyggnad
Bygg- och fastighetsekonomi, Urban teori grundkurs, Stads- och trafikplanering grundkurs samt Trafik- och vägteknik grundkurs.

Kursfordringar
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 5p), godkända projektuppgifter (PROJ1, PROJ2).

and interact to developments in the rest of the world? How are decisions made by individuals and firms regarding localization and mobility? How could coordinated local programmes improve competitiveness, as well as economic, ecologic and social cohesion?

The project work in the course includes computer-aided problem solving related to the lectures. The projects include training in statistic analysis of regional population and industrial structure with the aid of regional analysis and forecasting models. The model approach results in policy-relevant and decision-relevant information for regional and local actors. GIS is implemented, including visualizing of results.

The literature seminar gives training and experience in reading and critical analysis of the content of scientific papers within the fields of local development, regional science and economic geography.

Prerequisites
Natural Resources Theory, Mathematical Statistics, Economics for the Built Environment besides Graphic Information Systems.

Follow up
Building and Real Estate Economics, Urban Theory basic course, Urban and Traffic Planning basic course besides Traffic and Road Engineering basic course.

1N1503 Stads- och trafikplanering, fortsättningskurs

Urban and Traffic Planning, Continuation Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	SP(S3), TT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1503/

Kursansvarig/Coordinator
Jerker Söderlind,
Tel. +46 8 790 6760
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 33 h
Övningar 12 h

Kortbeskrivning
Kursen behandlar stads- och trafikplanering på detaljplanenivå, och ger såväl praktiska som teoretiska kunskaper om bebyggelsens och trafiksystemens utformning på kvarters- och stadsdelsnivå.

Mål
Kursens mål är att:
- Ge kunskap om olika synsätt och begrepp som beskriver förhållandet mellan stadens bebyggelse och funktioner respektive ordnandet av transportsystem, samt dess historiska utveckling.
- Ge kunskap om metoder och verktyg för praktisk tillämpning av bebyggelse och trafikplanering på detaljplanenivå.
- Ge deltagarna träning i att ta fram planförslag och presentera detta såväl visuellt som muntligt.

Kursinnehåll
Kursen är en fortsättning på Stads- och trafikplanering grundkurs som behandlar planering på översiktsplanenivå. Föreliggande kurs gäller detaljplanenivån. Kursen ger kunskaper om stadens bebyggelse och funktioner med särskild betoning på sambandet mellan bebyggelsen och trafik. Deltagarna tränas i att analysera stadsbyggnadsfrågor och utifrån detta föreslå lämpliga lösningar för bebyggelse- och trafiklösningar på kvarters- och stadsdelsnivå. Kursen behandlar såväl praktiskt som teoretiskt detaljplaneringens metoder och redskap och tränar deltagarna att tillämpa metoderna. Detta görs i mindre skissövningar och en större projektuppgift utförd i grupp där en detaljplan tas fram för ett avgränsat område.
Kursdeltagarna tränas också i att utvärdera och kommentera aktuella planer och projekt.
Undervisningen sker genom föreläsningar, seminarier, övningar och studiebesök.

Förkunskaper
Stads- och trafikplanering, grundkurs eller motsvarande.

Påbyggnad
Trafikprognoser
Planeringsteori, grundkurs

Kursfordringar
För godkänt på kursen godkänd tentamen (TEN1; 3p) och godkända övningar och projektuppgifter (ÖVN1; 2p). Tentamen ger betyg 3, 4 eller 5.

Kurslitteratur
- Stadens Renässans, Jerker Söderlind, 1998.
- Stadsplanering i Sverige, Kell Åström, Byggförlaget, 1993.
- Kurskompendium med centrala stads- och trafikplanetexter

Aim
The aim is to:
- give knowledge at a detail planning level about the buildings and functions of a city with special emphasis on the relation between buildings and the technical infrastructure
- give insights into methods and tools used in planning and give the students exercise in applying the methods in projects.
- Train the students in visual and oral presentation of plans.

Syllabus
The course is a continuation to Urban and traffic planning basic course that is about planning at strategic level. Urban and traffic planning continuation is about planning at a more detailed level. There are lectures and literature about planning methods and tools. The students are trained in analysing and discussing town planning problems as well as practising planning at the detail planning level. The training is done through short exercises and a major project done as a group work.

Prerequisites
Urban and Traffic Planning basic course, or equivalent.

Follow up
Travel Demand Forecasting
Planning Theory, Basic Course

Requirements
To pass the course you need an approved written exam (TEN1; 3p) and approved exercises and project work (ÖVN1; 2p). Written exam results in grading 3, 4 or 5.

Required Reading
- Stadens Renässans, Jerker Söderlind, 1998. In Swedish.
- Stadsplanering i Sverige, Kell Åström, Byggförlaget, 1993. In Swedish.
- Compendium with texts about urban planning.

1N1504 Planeringsteori, grundkurs

Planning Theory, basic course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	SP(S3), TT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1504/

Kursansvarig/Coordinator
Krister Olsson, kristero@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9247
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 40 h
Övningar 18 h

Mål
Kursen mål är att ge
- grundläggande kunskaper i planeringsteori;
- förståelse och kunskap om samhällsplaneringen som en process i vilken många intressen ska beaktas;
- kunskap om samspelet mellan offentliga och privata aktörer i samhällsplaneringen;
- förståelse och kunskap om olika aktörers resurser, motiv och incitament för att delta i besluts- och planeringsprocessen.

Kursinnehåll
I kursen behandlas grundläggande planeringsteori och dess begreppsapparat, liksom planeringsteorins utveckling över tiden. Samhällsplaneringen diskuteras i ett aktörsperspektiv och frågor om kommunikation, incitamentsstrukturer och maktspel är centrala. Förhållandet mellan och innebörden i enskilda respektive allmänna intressen diskuteras ingående.

I kursen behandlas planerings- och beslutsprocessens organisation och genomförande med utgångspunkt i praktiken och aktuella stadsbyggnadsexempel. I detta innefattas hur planeringssystem och planeringsprocesser fungerar på kommunal, regional och nationell nivå. I kursen fokuseras på olika aktörers roller i planeringen samt deras relationer. Det gäller särskilt förhållandet mellan privata och offentliga aktörer, samt medborgarnas roll i planeringen.

Teoretiska föreläsningar varvas med föreläsningar som redovisar och diskuterar erfarenheter från praktiken. Genom särskilda förhandlings- och planeringsspel sker övningar inriktade mot samspelet mellan olika aktörer i planeringen. I kursen ingår ett projektarbete omfattande en fallstudie av ett stadsbyggnadsärende.

Förkunskaper
Urban teori grundkurs, eller motsvarande.

Påbyggnad
Det förflutna i framtidens stad

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TEN1; 2p), godkänt projektarbete (ÖVN1; 2p), aktiv medverkan i seminarier och övningar (ÖVN2; 1p). Tentamen ger slutbetyget 3, 4 eller 5.

Kurslitteratur
- Taylor, N. (2005 [1998]) Urban Planning Theory since 1945. London: Sage Publications
- Campbell, S. and Fainstein, S. (red.) (2003) Readings in Planning Theory. Malden: Blackwell Publishers.

Aim
The aim of the course is to provide
- basic knowledge about planning theory;
- understanding of and knowledge about planning as a process and about the actors holding roles in the process;
- knowledge about the interplay between public and private actors in urban and regional planning;
- understanding of and knowledge about different actors´ resources, motives and incentives to participate in the planning process.

Syllabus
In the course basic planning theory is discussed, which include important concepts and the development of planning theory over time. The course focuses on actors that participate in or is affected by planning. Questions about communication, incentives and power are central for the course. The meaning of and the relation between public and private interests are discussed in detail.

In the course, the organisation and the implementation of the decision and planning process is discussed with a starting point in contemporary planning praxis. This includes a discussion of the relation between planning systems and processes at local, regional and national level. In the course focus is directed to different actors and their roles and interplay in planning. Hence, the relationship between private and public interests is stressed, as well as citizen participation.

Theoretical lectures are mixed with lectures about concrete planning issues and examples from planning practice. The interplay between public and private actors is exercised in game sessions. A project task comprises a case study of a specific planning process.

Prerequisites
Urban Theory basic course, or equivalent.

Follow up
Heritage Management in Urban Planning

Requirements
Approved written exam (TEN1; 2c), approved project (ÖVN1; 2c), attendance at exercises and seminars (ÖVN2; 1c). Approved written exam results in grading 3, 4 or 5.

Required Reading

- Taylor, N. (2005 [1998]) Urban Planning Theory since 1945. London: Sage Publications
- Campbell, S. and Fainstein, S. (red.) (2003) Readings in Planning Theory. Malden: Blackwell Publishers.

1N1505 Det förflutna i framtidens stad

Heritage Management in Urban Planning

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	SP(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1505/

Kursansvarig/Coordinator
Krister Olsson, kristero@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9247
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 16 h

Mål

Kursen mål är att ge kunskap om och förståelse för:

- hur synen på staden, dess historia och värden förändras över tid,
- motiv och drivkrafter bakom dagens stadsbyggande och stadsutveckling,
- olika typer av värden/värdesystem som kan förknippas med staden,
- på vilket sätt den befintliga stadens fysiska, sociala och ekonomiska strukturer ger förutsättningar för dagens stadsbyggande, samt
- hur samspelet mellan olika värdesystem i stadsutvecklingen kan beskrivas och analyseras.

Kursinnehåll

Stadsbyggande är en avvägning mellan bevarande, förnyelse och förändring av fysiska, sociala och ekonomiska strukturer. Våra städer och de kulturella och fysiska samband som kännetecknar dem har vuxit fram under många hundra år. I stadsbyggandet måste aktörerna förhålla sig till och på ett eller annat sätt förvalta detta arv i förhållande till samtida utvecklingstendenser. I kursen behandlas frågor om förvaltningen av stadens kulturella och fysiska uttryck med utgångspunkt från de behov och förväntningar som olika intressen uppvisar och de värdesystem som företräds.

Kursen omfattar följande moment:

- Drivkrafter i stadsbyggandet: Bevarande, förnyelse och förändring av stadsmiljön i historiskt perspektiv. Drivkrafter i dagens stadsbyggande. Marknaden respektive offentlig planering. Individuella och kollektiva drivkrafter.
- Teoretiska begrepp och perspektiv: Stadsmiljön som infrastruktur. Staden som privat respektive kollektiv nyttighet. Värdeteori och tillämpning av olika värdebegrepp.
- Stadsbyggandets aktörer och deras värdesystem: Planering som värdeskapande process. Olika aktörers värdesystem, motiv och incitament. Interaktion, kommunikation och makt. Tillämpning av lagstiftning, regler och offentliga styrmedel samt metoder för att beskriva stadsmiljöns historiska egenskaper.
- Projektarbete: Genom ett givet område (t.ex. ett kvarter) studeras hur staden förvaltas, d.v.s. hur olika intressen med skilda värdesystem bryts mot varandra i konkreta frågor och processer. Området studeras med utgångspunkt i de historiska förutsättningar som format områdets nuvarande egenskaper och värden, och förvaltningsprocessen analyseras utifrån de begrepp och perspektiv kursen behandlar.

Förkunskaper

Planeringsteori grundkurs eller motsvarande.

Kursfordringar

Godkänd tentamen (TEN1; 2p), godkänd uppsats (ÖVN1; 2p), aktiv medverkan i seminarier och övningar (ÖVN2; 1p). Tentamen ger slutbetyget 3, 4 eller 5.

Kurslitteratur

Kompendium (ca 400 sidor)

Aim

The aim of the course is to provide knowledge and understanding of

- how the view on cities, their history and values changes over time,
- motives and forces behind contemporary urban planning,
- values/value systems that can be associated with cities,
- how existing physical, social and economic structures in cities provide conditions for planning and
- how the interplay between different value systems can be described and analysed.

Syllabus

Urban planning is a question of balancing preservation, renewal and change of physical, social and economic structures. Most cities have developed over a long period of time. Urban planning must take in account what has been and occurred in the past. City planning depends much on local circumstances. This includes remains from prehistoric time as well as now abandoned environments from the industrial society. Heritage management in a broad sense is an important task in planning.

In the course focus is directed to urban heritage management in perspective of current societal development. Questions about preservation, renewal and change of the urban fabric is discussed from the point of view of different needs and interests in current urban development.

The following elements are included in the course:

- Forces behind urban development
- Theoretical concepts and perspectives
- Actors in urban planning and their value systems
- Project task.

Prerequisites

Planning Theory basic course, or equivalent.

Requirements

Approved written exam (TEN1; 2c), approved essay (ÖVN1; 2c), attendance at study visits, exercises and seminars (ÖVN2; 1c). Approved written exam can result in grading 3, 4 or 5.

Required Reading

Compendium including selected literature (approximately 400 pages)

1N1506 (E) Urbanism Worldwide

Urbanism Worldwide

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	SP(S4), TSPLM1, TUPDM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Bosse Bergman,
bosse.bergman@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9258
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 56 h

Aim

To make the students acquainted with the main traits of traditional and especially modern urban patterns in Africa, Arabian countries, East Asia, US and Europe and their connection to dominating economical, social, cultural and political practices and institutions through history. After the course the students should be able to compare and discuss the main differences between urban development in the cities and regions studied and its specific impact on life and city culture.

Syllabus

The studies follow a weekly repeated schedule. Each week one region will be presented and analysed in lectures, sessions and seminars, based on scientific literature as well as travel narratives, art exposés, movies, culture, material of tourism, etc. Starting with a deeper introduction of one city, for example Lagos, Cairo, Shanghai, New York or Paris, a number of related plans and practices, ideals and hybrid examples are introduced. Studies and exercises through collaborative work will prepare the students for reflections on chosen cities or aspects, such as the townscape, spatial structure of trade and industry, traffic system, city marketing or social segregation of a specific city or a historical period. Each week ends with a common seminar, where these exercises are presented in both written and visual form, for example commented illustrations and sketches, digital mapping, photos, collages, and other techniques.

Prerequisites

3 years of university studies within the field of Planning, Architecture, Engineering or Social Science.

Requirements

Project work (3 p) and exam (2 p)

Required Reading

- Compendium of articles.
- Harvard Project on the City: *Mutations*, Barcelona 2001.
- Robbins Edward/El-Khoury Rodolphe *Shaping the City. Studies in History, Theory and Urban* Design, New York/London 2004.

1N1507 (E) Planning the Sustainable City

Planning the Sustainable City

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TSPLM1
Rekommenderad för/Recommended for	SP(S4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Örjan Svane, svane@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8519
Sylvia Dovlén, sylvia@infra.kth.se
Tel. +76 8 790 9262
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 18 h

Abstract
The concept of sustainable development is analysed and applied to the practice of strategic urban and regional planning and societal development.

Aim
After completing the course, the student should:

- be familiar with how the concept of sustainable development is applied in the practice of strategic planning and societal development, and also be orientated on how it is used in political rhetoric and as part of scientific language.
- be orientated on visions, plans and other tools that can be used to understand and analyse the sustainable city and to manage sustainable planning and societal development.
- be orientated on which stakeholders that might participate in sustainable planning and societal development and their differing roles. Furthermore on the field of options, situations of opportunity and goal conflicts of the process.

Syllabus
The course has three parts:
1. The concept of sustainable development is used in the political rhetoric and as action-oriented objectives in the practice of planning and societal development. It is also found in science. One and the same word and expression can be interpreted in different ways depending on the context it is used in. These differing meanings and interpretations are compared and critically analysed through lectures and literature studies, in a seminar and a short individual essay.

2. Visions on the sustainable city must be related to how the city looks and functions today. What can change and how do we know that change goes in the right direction? In small groups, the students develop a scenario of a sustainable city with a concrete case as basis. Lectures and literature studies supply knowledge on what might characterize a sustainable city and what tools could be used in planning for sustainable development.

3. Planners and politicians, companies and organizations, but also people in their roles as citizens and consumers must all co-operate if the full potential for building a more sustainable society is to be used. How could such a process be initiated and managed? In a role game prepared through lectures and literature studies, the different stakeholders and their roles are analysed. The vision developed in part 2 of the course is used as target picture, but now the situations of opportunity on the way there, the stakeholders' fields of options and their goal conflicts are in focus.

Prerequisites
3 years of university studies within the field of Planning, Architecture, Engineering or Social Science.

Requirements
Active participation in literature seminar including passed in essay (1 cr).
Active participation in the vision exercise including individual presentation (2 cr).
Active participation in the role game (1 cr).
Passed in individual final exam (1 cr).

Required Reading
- Selected chapters from: Stephen W Wheeler & Timothy Beatley (2004) The Sustainable Urban Development Reader. Routledge.
- Selected articles, presented when the course starts.

1N1508 (E) Urban Theory, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	SP(S4), TUPDM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Lars Orrskog, lasse@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7932
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 12 h

Abstract
The course is about the complex relationship between economy, society and city and about the transformation of cities now going on when the industrial society turns into a post-industrial and more globally dependant society.

Aim
The students following the course shall:

- Acquire a general understanding of the complex relationship between economic, social, political and cultural circumstances shaping planning and the city
- Acquire special knowledge about the town planning circumstances prevailing when the industrial city now turns into a post-industrial and globally dependant society, and about the competing ideas flourishing about the shape of the post-industrial city
- Be able to give well founded arguments for his/her own ideas about rules for town planning today

Syllabus
Cultural traditions and economic and political forces shape cities, which in turn have social implications. Planning is embedded in this and could be looked upon as enabling what is needed for a smooth functioning of the system. Among the pioneers in planning for the industrial city were Ebenezer Howard, Patric Geddes, le Corbusier, Frank Lloyd Wright and Lewis Mumford. These planners and the societies they were working in are to be understood in the course and used as a formative background for the whole modernist tradition in planning.
From the 1970s on the industrial society with its well-fare institutions and modernistic approach to planning and architecture was criticised for a series of mainly economic reasons. One was that the fordistic way of production was transformed into a more flexible way of accumulation of capital including a more global competition among enterprises, another that knowledge base production took over from mechanistic industrial production. There was also a more civic society oriented criticism of the modernistic way of living.
All this is mirrored in the literature from the last decades on town planning and design, where new ways of looking at cities adapted to a post-industrial era are presented. Among the well-known analysts are Henry Lefebvre, Jane Jacobs, Rem Koolhaas, David Harvey, Leonie Sandercock, Saskia Sassen and Manuell Castells.
The main part of the course is appropriated to that kind of literature. Lectures will be given about the societal context to planning at different periods and about the city concept. Most of the time though is devoted to reading, ending up in four literature seminars. At each seminar two or more texts of the kinds mentioned shall be critically examined and discussed. The students are to be prepared by writing and handing in texts where the literature is commented and comparisons made between different texts. At the end of the course there will be a study visit to a couple of newly built areas and an exercise where alternative approaches to the design of the sites shall be illustrated.

Prerequisites
3 years of university studies within the field of Planning, Architecture, Engineering or Social Science.

Requirements
Four approved papers handed in before the literature seminars and participation in the seminars (4 cr)
One design exercise (1 cr)

Required Reading
Books and chapters to be read will be presented before the course starts

1N1509 (E) Planning Theory, Advanced Course

Planning Theory, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	SP(S4), TSPLM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Karolina Isaksson,
karolina.isaksson@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9623

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 40 h

Ny kurs som ersätter 1H1171 Urban Governance
New course that replaces 1H1171 Urban Governance

Abstract
Urban planning- and decision-making is understood as a complex process, involving a number of conflicting actors and interests. This course especially focuses the concepts of democracy and power in the context of planning, and the role of the planner.

Aim
After completing the course, the student shall:

- Be familiar with the main lines in contemporary planning theory;
- be able to identify and analyse democratic aspects of relevance in the urban planning-process;
- be able to identify and analyse how power can be exercised in urban planning-processes;
- have developed a capacity to reflect upon planning as a struggle between conflicting actors, interests and arguments;
- have developed a capacity to reflect upon the role and responsibility of the planner as a coordinator of various interests and values;
- be capable to analyse sustainable development as a particularly challenging issue in urban planning.

Syllabus
In this course, which is a continuation of Planning Theory, basic course (1N1504), urban planning- and decision-making is understood as a complex process, involving a number of conflicting actors and interests. Readings in contemporary planning theory constitute an important point of departure for discussing, analysing and critically reflecting upon planning as a struggle between conflicting actors, interests and arguments. Special emphasis is put on the concepts of democracy and power. Theoretical knowledge about these concepts is used as a point of departure for illuminating delicate aims and aspects of the planning process. The course also directs its focus towards the role of the planner as a coordinator of various interests and on sustainable development as a challenging task in this context.

Throughout the course, theoretical lectures and readings are complemented with practical examples – for example, a number of cases from urban planning will be presented. There are also a number of seminars through which the core-issues of the course are further discussed, analysed and critically reflected upon. The project work is an assignment where the students will deepen their knowledge by applying theoretical perspectives upon a concrete empirical example from urban planning.

Prerequisites
3 years of university studies within the field of Planning, Architecture, Engineering or Social Science.

Follow up

Project Urban planning 1N1512 or Projekt stadsplanering 1N1510 (SP(S4)),
or
Planning for Regional Development 1H1174 (TSPLM1)

Requirements
Seminars, 1 credit
Project work, 2 credits
Exam, 2 credits

Required Reading
John Forester (1999) /The deliberative practitioner/

Scott Campbell & Susan S. Fainstein (2003)/ Readings in Planning Theory /(selected parts)

Barbara Eckstein & James A. Throgmorton (2003) /Story and sustainability/ (selected parts)

Selected articles

1N1510 Projekt stadsplanering

Urban Planning Project

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	SP(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Karin Bradley, bradley@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8591
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 45 h

Kortbeskrivning
En projektkurs i stadsplanering om stadsliv, planförslag och plangenomförande.

Mål
Syftet med kursen är att utveckla studentens förmåga att handskas med komplexa planeringssituationer med olika och ibland motstridiga intressen: social integration, ekonomisk tillväxt, ekologisk hänsyn, kulturvärden etc. Avsikten är att träna upp en kritisk och kreativ förmåga för framtida praktiskt och teoretiskt arbete inom stadsplaneringsområdet. Vid slutförd kurs ska studenten:

- Vara kunnig i olika metoder för stadsanalys
- Vara tränad i att tolka platser och relationerna mellan olika användare av platsen
- Ha gjort konkreta förslag till stadsutveckling och genomförandeplaner
- Vara tränad i att presentera och argumentera för förslag.

Kursinnehåll
Kursen är utformad som ett projekt som fokuserar på ett aktuellt planeringsfall i ett stadsområde inom Storstockholmsregionen – det kan vara utveckling eller omvandling av ett område, offentliga platser, mellanrum i staden, sprawl, transporter eller grönområden. I projektet skall planer upprättas både för den fysiska miljön och för planeringsprocessen. Projektgrupperna kan välja att arbeta på lokal nivå eller lägga mer regionala perspektiv på området. Projektarbetet genomförs i smågrupper men med individuella uppgifter inklusive en muntlig tentamen där projektet skall presenteras och försvaras.

Studenterna förväntas använda och utveckla teorier och metoder som tagits upp i tidigare kurser – teorier om makt och demokrati, att göra prognoser, verktyg för planering för hållbarhet etc. Fokus ligger dock på att göra synteser och utveckla konkreta stadsplaneringsförslag. I arbetet ingår att analysera hur de föreslagna planerna förhåller sig till olika användare, till olika intressenter och aktörer och vad gäller miljökonsekvenser.

Projektet genomförs relativt självständigt av studenterna men med föreläsningar och seminarier som riktningsgivare och inspirationskällor. Det kommer att finnas organiserade studiebesök men i huvudsak tar studenterna själva ansvar för fältarbete, intervjuer och andra undersökningar. Handledning kommer att ges kontinuerligt liksom möjligheter till diskussion med inbjudna gästkritiker.

Förkunskaper
Planning Theory, advanced course,
Future Studies and Forecasts.

Abstract
A course in urban planning project work: interpreting urban life, developing proposals and implementing plans

Aim
The aim of the course is to develop the students' abilities to handle complex planning situations where diverse and sometimes conflicting interests are to be treated: social integration, economic growth, ecological concern, cultural values etc. The intention is to foster a critical and creative approach for coming practical and theoretical work in the field of urban planning. After completing the course, the student shall:

- Be knowledgeable about different methods for urban analysis
- Be trained in interpreting places and the relations between different users of a place
- Have made concrete proposals for urban development and realisation
- Be trained in presenting and arguing for a proposal.

Syllabus
The course is designed as a project centred on contemporary planning issues in a specific urban area within the greater Stockholm region – it can be development or transformation of an area, public spaces, intermediate zones, sprawl, transportation or green areas. In the project, proposals for action both in terms of the physical environment and the planning process will be developed. The different project groups may choose to make detailed local proposals in the study area or more regional strategies. The project work is conducted in small groups, however, with individual assignments including an oral exam where the project is presented and defended.

The students are expected to apply and develop theories and methods brought up in previous courses – forecasting, theories on power and democracy, tools for sustainable planning etc. The focus of the course will be on making synthesis and methods for practical urban planning projects. Furthermore, the groups are to analyse how their project proposals relate to different social groups, key stakeholders, environmental impact and politics.

Kursfordringar
Seminarier 2p
Projektarbete 6p
Muntlig tentamen 2p

Kurslitteratur

- Ett urval av artiklar och en kursbok om stadsanalys och stadsplanering, som annonseras vid kursstarten.

Följande böcker kommer att finnas tillgängliga som referenslitteratur:

- Bunschoten, Raoul. (2002) *Urban flotsam: stirring the city*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Koolhaas, Rem, Boeri, Stefano. et al. (2000) *Mutations*. Barcelona: Actar.

The project is conducted by the students fairly independently where lectures and seminars will serve as inspiration and guidance. There will be organised study visits, however, the students are largely responsible for conducting in-depth fieldwork, interviews, literature studies and investigations themselves. However, there will be recurrent supervision meetings as well as discussion with invited guest critics.

Prerequisites
Planning Theory, advanced course, Future Studies and Forecasts.

Requirements
Seminars: 2 credits
Project work: 6 credits
Oral exam: 2 credits

Required Reading

- A selection of articles and course book on urban analysis and urban design – announced at the start of the course.

As reference literature the following will be available:

- Bunschoten, Raoul. (2002) *Urban flotsam: stirring the city*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Koolhaas, Rem, Boeri, Stefano. et al. (2000) *Mutations*. Barcelona: Actar.

1N1511 (E) Process in Urban Planning

Process in Urban Planning

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TUPDM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Maria Håkansson, maria@infra.kth.se
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 20 h

Abstract
Urban planning is in this course understood as a complex process, involving a number of actors, private as well as public, with a broad range of competences, interests and demands. In the course, theory and practical examples from the fileds of communicative research and urban governance offer methods to use in the organisation and management of the planning process, aiming at realising and reaching acceptance for plans and project proposals.

Aim
After completing the course, the student shall:

- Be able to describe an urban planning process, from initiative to the acceptance and implementation of the final plan.
- Have the ability to reflect upon and theoretically analyse urban planning as being a complex process between actors with diverging competencies, interests and arguments.
- Be able to identify stakeholders and various interests in urban planning.
- Have a capacity to reflect critically upon the different roles of the actors in the process and the role and responsibility of the planner.
- Have the capacity to give proposals on the design of a planning process.
- Be able to choose suitable methods to facilitate the process, prevent and deal with conflicts and differing expertise knowledge in planning processes in various settings.

Present a written report where an urban planning process is analysed.

Syllabus
Urban planning takes place in a complex context involving a number of actors, usually with conflicting interests and differing perspectives. The realisation of a plan therefore demands a well-organised process, dealing with various demands and arguments, both private and public. In the work with urban planning and urban design critical reflection on these issues and an ability to design the process as well as the plan are crucial for successful project implementation. In the course both practical and theoretical knowledge is presented. Examples are given from different countries illustrating the relationship between private and public interests in spatial planning, including citizen participation. The course also directs its focus towards the role of the planner as process manager.

Throughout the course, theoretical lectures and readings are complemented with practical cases in urban planning. Theoretical core-concepts are conflict, consensus, power, democracy, deliberation and communicative theory. The course includes seminars with gaming sessions as practice on complex decision situations and the interplay between public and private actors. Examples and practical exercises are given on various methods in process

management as focus groups, hearings, negotiations, mediation, storytelling etc. The core-issues of the course are further discussed, analysed and critically reflected upon in a number of seminars. Communicative theory is specially highlighted. These seminars are closely linked to the project work, which is an assignment where the students will deepen their knowledge by making an in-depth analysis of a planning case.

Prerequisites
Urban Theory, advanced course
Structural Components in Urban Planning and Design

Follow up
Contemporary Trends in Urban Planning and Design

Requirements
Seminars, 2 credits
Project work, 3 credits

Required Reading
Forester, J (1999) *The Deliberative Practitioner. Encouraging Participatory Planning Processes.* MIT Press,
Sandercock, L (2003) *Cosmopolis II : Mongrel Cities in the 21st Century.* Continuum.
Selected texts, presented before the course starts.

1N1512 (E) Urban Planning Project

Urban Planning Project

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	SP(S4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Karin Bradley, bradley@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8591
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 45 h

Abstract
A course in urban planning project work: interpreting urban life, developing proposals and implementing plans

Aim
The aim of the course is to develop the students' abilities to handle complex planning situations where diverse and sometimes conflicting interests are to be treated: social integration, economic growth, ecological concern, cultural values etc. The intention is to foster a critical and creative approach for coming practical and theoretical work in the field of urban planning. After completing the course, the student shall:

- Be knowledgeable about different methods for urban analysis
- Be trained in interpreting places and the relations between different users of a place
- Have made concrete proposals for urban development and realisation
- Be trained in presenting and arguing for a proposal.

Syllabus
The course is designed as a project centred on contemporary planning issues in a specific urban area within the greater Stockholm region – it can be development or transformation of an area, public spaces, intermediate zones, sprawl, transportation or green areas. In the project, proposals for action both in terms of the physical environment and the planning process will be developed. The different project groups may choose to make detailed local proposals in the study area or more regional strategies. The project work is conducted in small groups, however, with individual assignments including an oral exam where the project is presented and defended.

The students are expected to apply and develop theories and methods brought up in previous courses – forecasting, theories on power and democracy, tools for sustainable planning etc. The focus of the course will be on making synthesis and methods for practical urban planning projects. Furthermore, the groups are to analyse how their project proposals relate to different social groups, key stakeholders, environmental impact and politics.

The project is conducted by the students fairly independently where lectures and seminars will serve as inspiration and guidance. There will be organised study visits, however, the students are largely responsible for conducting in-depth fieldwork, interviews, literature studies and investigations themselves. However, there will be recurrent supervision meetings as well as discussion with invited guest critics.

Prerequisites
Planning Theory, advanced course
Future Studies and Forecasts

Requirements
Seminars: 2 credits
Project work: 6 credits
Oral exam: 2 credits

Required Reading
A selection of articles and course book on urban analysis and urban design – announced at the start of the course.
As reference literature the following will be available:
Bunschoten, Raoul. (2002) *Urban flotsam: stirring the city*. Rotterdam: 010 Publishers.
Koolhaas, Rem, Boeri, Stefano. et al. (2000) *Mutations*. Barcelona: Actar.

1N1601 Urban teori, grundkurs

Urban Theory, basic course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	SP(S3), TT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1601/

Kursansvarig/Coordinator
Rolf Johansson,
rolf.johansson@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8498

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 16 h
Övningar 20 h

Mål

Kursens mål är att du skall kunna

- Tolka moderna urbana mönster i ett historiskt perspektiv, vilket också inbegriper bostadspolitikens, lokaliseringsmönstrens och trafikpolitikens historia.
- Analysera växelverkan mellan stadens fysiska struktur och det liv som levs där
- Vara orienterad om olika parters ansvar för stadsbyggandet
- Tillämpa intervju och andra kvalitativt orienterade samhällsvetenskapliga metoder
- Tillämpa metoder för stadsrumsanalys

Kursinnehåll

Kursen är indelad i följande moment

- Stadens historia och de stads- och bostadsbyggnadsideal som format den. Tyngdpunkten ligger på utvecklingen i Sverige i modern tid, men djupdykning och utblickar görs mot andra länder och äldre tider.
- Stadens liv. Hur staden brukas av dess invånare, dvs hur människor formar hushåll, arbetar, konsumerar, bor, flyttar och använder staden för sina behov.
- Olika parters ansvar för stadsbyggande och infrastruktur, samt för den sociala sektorn. Kopplingen mellan fysisk planering och sociala insatser behandlas.
- Övningsuppgift som innefatter tillämpning av kunskaper från alla övriga moment.

Undervisningen sker genom föreläsningar, seminarier och studiebesök. En större övningsuppgift ingår, som redovisas på papper och muntligt.

Förkunskaper

Ekonomisk geografi (eller motsvarande).

Kursfordringar

En godkänd sluttentamen ger betyget 3, 4 eller 5 (TEN1; 3p). God kvalitet på övningsuppgiften krävs för det högsta betyget (ÖVN1; 2p).

Kurslitteratur

- Peter Hall: Cities of tomorrow
- Anders Gullberg: Nätmakt och maktnät: den nya kommunaltekniken i Stockholm 1850-1920
- Kurskompendium

Aim

The aim of the course is to provide the student with the ability to

- Interpret modern urban patterns in a historical perspective, which also includes history of housing policies, location patterns and public transport policies.
- Analyse the interaction between urban physical structure and the social life within it.
- Have some knowledge of the responsibilities of the different parties involved in urban planning.
- Apply interview technique and other qualitative social science methods.
- Apply methods to analyse urban space.

Syllabus

The course is divided in the following parts

- History of urban form and housing, and the ideas behind. Main focus will be on the development in Sweden during the modern period, but other countries and periods will also be discussed.
- Urban life. How the city is used by its inhabitants, that is how people form households, work, consume, dwell, move and use the city to satisfy their different needs.
- Different parties responsibilities in urban planning, and the social sector. The relation between physical planning and social work will be discussed.
- An exercise where knowledge from other parts of the course is applied.

Teaching will be conducted through lectures, seminars and excursions. One more extensive exercise is included, which will be presented by the students in oral and written form.

Prerequisites

Economic Geography (or equivalent)

Requirements

An approved final exam will be rewarded with one of the grades 3, 4 or 5 (TEN1; 3c). A high quality of the exercise is required for the highest grade (ÖVN1; 2cr).

Required Reading

- Peter Hall: Cities of tomorrow
- Anders Gullberg: Nätmakt

och maktnät: den nya kommunaltekniken i Stockholm 1850-1920. In Swedish.

- Compendium

1N1651 Grafiska informationssystem

Graphic Information Systems

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	S2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1651/

Kursansvarig/Coordinator
Yifang Ban, yifang@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8648

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 24 h
Lab 44 h

Kortbeskrivning

Kursen ger grundläggande kunskaper om geografiska informationssystem (GIS), CAD databasteknik och referenssystem

Mål

Efter fullgjord kurs ska teknologen kunna:

- skapa en enkel databas och importera data till denna
- utforma enkla frågor till en databas med hjälp av SQL
- redogöra för hur olika typer av referenssystem är uppbyggda och hur de kan användas
- beskriva de vanligaste datainsamlingsteknikerna
- redogöra för användningen och nyttan av geografiska informationssystem i samhället
- välja och införskaffa lämpliga data för problemlösning inom GIT
- värdera olika datakällor och redogöra för olika insamlingsmetoder
- redogöra för hur en geografisk databas byggs
- analysera enkla problem och välja för ändamålet lämplig datamodell
- lösa enkla lokaliseringsproblem med hjälp av GIS
- presentera resultatet av analysen i form av tematiska kartor
- redogöra för principer för grafisk representation av byggnadsverk
- behärska grundläggande kommandon i programmet Autocad
- rita, redigera och måttsätta enkla 2D-modeller av t.ex. byggplaner, byggdetaljer och husritningar
- hantera och använda lagerstrukturer i ett CAD-program
- redogöra för elementär rit- och redovisningsteknik inom byggområdet
- tolka de vanligast förekommande ritsymbolerna inom byggbranschen.

Kursinnehåll

Databasteknik: Meningen med att bygga upp/använda databaser, hur de är uppbyggda, beskrivning av några olika sökmetoder ex. SQL, olika databasstrukturer.
Referenssystem: Beskrivning av några olika referensytor, hur referenssystem kan etableras, exempel på lokala och globala befintliga system. Datainsamlingsmetoder.
Geografisk informationsteknik: Tillämpningsområden. Datakällor, datakvalitet, tillgång till data etc.
Digitalisering och skanning. Datalagring, datastrukturer. Utsökningar, analysmetoder, visualisering.
CAD: principer för grafisk representation, ritteknik, normer.

Förkunskaper

Samhällsbyggnadsprocessen.

Påbyggnad

Eknomisk geografi, Hus och anläggningar samt GIS för samhällsbyggnad

Kursfordringar

Abstract
The course gives an introduction to Geographic Information Systems (GIS), CAD, database technology and reference systems

Aim
When the course is finished you should know:

- How to create a database and how to import data to it
- How to write simple SQL questions
- How different reference systems are designed and how they can be used
- How to acquire data to a GIS
- Which benefits GIS have and how GIS are used in different fields in the society
- How to choose and obtain suitable data
- How to estimate the quality of different kind of data
- How to design a geographic database
- How to solve common problems with GIT
- How to present the result in a thematic map
- The basic commands in Autocad
- How to draw, edit and write distances in 2D-models
- How to handle and use layer structures in a CAD program
- How to interpret the most common drawing symbols used in the building trade.

Syllabus
Databases: How to design and use databases. Database structure, query languages, different types of database structures.
Reference systems: Description of some reference surfaces, how reference systems can be established, examples of local and global existing systems. Acquisition of data.
Geographic Information Technology: Areas of application. Data sources, quality of data, data access etc. Digitising and scanning. Data structure and storage. Searches and analyses, visualisation.
CAD: Principles of graphic representation, drawing technique, norms.

Prerequisites

Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 2p), godkända laborationer och projektuppgifter (LAB1; 3p)

Kurslitteratur

- Eklundh, Lars (red). Geografisk informationsbehandling – metoder och tillämpningar. Byggforskningsrådet.
- Litteratur i Autocad tillkommer, men är ännu inte bestämd

Introduction to the Planning and Building Process

Follow up
Economic Geography, Buildings and Civil Engineering Structures besides GIS for Built Environment

Requirements
Written exam (TEN1; 2p), laboratory work and projects (LAB1; 3p)

Required Reading

- Eklundh, Lars (red). Geografisk informationsbehandling – metoder och tillämpningar. Byggforskningsrådet. In Swedish
- The literature in Autocad is not yet decided.

1N1652 Fotogrammetri

Photogrammetry

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TL(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1652/

Kursansvarig/Coordinator
Jonas Nelson, jonasn@geomatics.kth.se
Tel. +46 8 790 7345

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 28 h
Övningar 40 h

Kortbeskrivning

En grundläggande kurs i teorier, modeller och applikationer inom analytisk och digital fotogrammetri.

Mål

Förmåga att tillämpa och utveckla fotogrammetri för användning inom geodataproduktion och i icke-topografiska tillämpningar. Förmåga att planera flygfotogrammetrisk produktion och analysera resultatens kvalitet.

Kursinnehåll

- fotogrammetrins matematiska och geometriska grunder
- koordinattransformation i rymden
- perspektiv och projektiv avbildning
- den fotogrammetriska kameran och dess kalibrering
- planering av flygfotografering
- kolinjaritet och systematiska fel i bildkoordinater
- koplanaritet och analytisk modellering
- fotogrammetriska instrument och dess kvalitet
- digitala höjdmodeller och ortofoto
- applikationer inom kartografi, GIS och väg- och vattenbyggande
- digitala bilder, digital matchingstekniker
- icke-topografisk fotogrammetri
- 3D-modellering

Förkunskaper

Geodetisk mätningsteknik II

Kursfordringar

En godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 3 poäng)
Godkända övningar och seminariepresentation (LAB1; 3 poäng).

Kurslitteratur

- Boberg, A. (2004). Introduktion till fotogrammetrin. KTH
- Mikhail, Berthel and McGlone. Introduction to Modern Photogrammetry. Wiley & Sons.
- Torlegård, K (1999). Analytisk fotogrammetri och dess felteori. KTH

Abstract
A basic course on theory, models and applications of analytical and digital photogrammetry.

Aim
Ability to apply and develop photogrammetry for production of spatial data and for non-topographic applications. Ability to plan aerial photogrammetric spatial data production and to analyse the resulting quality.

Syllabus
- Mathematic and geometric basis of photogrammetry
- Coordinate transformations in space
- Perspective och projective imaging
- The photogrammetric camera and its calibration
- Aerial survey planning
- Collinearity and systematic image coordinate errors
- Coplanarity and analytic model creation
- Photogrammetric instruments and instrument quality
- Digital elevation models and orthophotos
- Applications in cartography, GIS and civil engineering
- Digital images, digital matching techniques
- Non-topographic photogrammetry
- 3D modelling

Prerequisites
Geodetic Surveying II

Requirements
Written examination (TEN1, 3c)
Laborations and Seminar (LAB1, 3c)

Required Reading
- Boberg, A. (2004). Introduktion till fotogrammetrin. KTH. In Swedish.
- Mikhail, Berthel and McGlone. Introduction to Modern Photogrammetry. Wiley & Sons.
- Torlegård, K (1999). Analytisk fotogrammetri och dess felteori. KTH. In Swedish.

(+ maybe some compendium made especially for this course)

1N1653 (E) GIS Architecture

GIS Architecture

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TGGIM1, TL(S4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1653/

Kursansvarig/Coordinator
Mats Dunkars, matsd@geomatics.kth.se
Tel. +46 8 790 7021

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 24 h
Lab 48 h

Abstract
Construction of complex GIS systems in Windows and UNIX environments

Aim
The student shall be able to specify and design komplex programsystems to handle Geographic Information

Syllabus
- Existing commercial and open source systems(GRASS; ArcInfo, etc)
- Operating systems (Windows, Unix)
- Modelling of systems (UML)
- Toolkits
- Algorithms, libraries etc

Prerequisites
GIS for the Built Environment or equivalent

Follow up
Spatial analysis
Web GIS

Requirements
Written exam (TEN1; 3c)
Approved laborations (LAB1; 2c)

Required Reading
Harrie, L. (2005). Lecture Notes in GIS Algorithms. Lund University.

1N1654 GIS för samhällsbyggnad

GIS for the Built Environment

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MFJ(S3), SP(S3), TL(S3), TT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1654/

Kursansvarig/Coordinator
Yifang Ban, yifang@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8648

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 40 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs om GIS-teknik och dess tillämpning med fallstudier inom tekniskt lantmäteri, stadsplanering, mark- och fastighetsjuridik samt trafikplanering.

Mål

Kursen syftar till att introducera studenter till GIS-konceptet, olika tekniker samt dess tillämpningar. Studenter skall efter kursen kunna utveckla strategier för att tillämpa GIS-tekniken inom sitt eget ämnesområde.

Kursinnehåll

- grundläggande systemarkitektur för GIS
- spatiala datamodeller och –struktur
- datakällor, datainsamling och datakvalitet
- datalagring, fel och editing
- begrepp och komponenter i databaser
- elementär spatial analys
- GIS-tillämpningar i olika områden
- kartframställning
- etik och GIS

Förkunskaper

Grafiska informationssystem

Kursfordringar

En godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 2 poäng)
Godkända övningar och laborationer (LAB1; 3 poäng)

Kurslitteratur

Meddelas senare

Abstract
A course on GIS techniques and applications, with various case studies related to surveying, urban planning, land management and traffic planning.

Aim
The course aims to introduce students to the GIS concepts, techniques and applications. At the end of the course, students should be able to understand how to develop strategies for using GIS techniques in their own subjects or profiles.

Syllabus
- Basic GIS architecture
- Spatial data models and structures
- Data sources, data input and data quality
- Data storage, errors and editing
- Database concepts and components
- Elementary spatial analysis
- GIS applications in various fields/profiles
- Making maps
- Ethics and GIS

Prerequisites
Graphic Information Systems

Requirements
Written exam (TEN1, 2 credits)
Approved laboratory reports (LAB1, 3 credits)

Required Reading
To be announced later.

1N1655 (E) Digital Image Processing and Applications

Digital Image Processing and Applications

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TL(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	TGGIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1655/

Kursansvarig/Coordinator
Yifang Ban, yifang@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8648

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 44 h
Lab 60 h

Abstract
An advanced course on sophisticated methods and techniques for collecting, processing and analysing remotely sensed data; as well as the theory and practice of undertaking a remote sensing project.

Aim
Students should acquire knowledge on various methods of image processing and image analysis, and their applications on remote sensing data for geographical analysis and environmental monitoring

Syllabus
- Introduction, Remote Sensing Data and Image Processing Systems
- Image Processing
- Image Analysis
- Image Classification
- Digital Change Detection
- Remote Sensing Applications

Prerequisites
Remote Sensing Technology, or equivalent

Requirements
Written exam (TEN1, 2 credits)
Approved laboratory reports (LAB1, 3 credits)

Required Reading
Jensen, J.R. (2004). Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective, Prentice Hall: Upper Saddle River, New Jersey, 526pp. 3rd Edition.

1N1656 (E) Visualisation Techniques

Visualisation Techniques

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TGGIM1, TL(S4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1656/

Kursansvarig/Coordinator
Yifang Ban, yifang@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8648

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h
Lab 48 h

Abstract
Advanced cartography, analogue and digital maps, graphical signal system, 3D graphics, VRML.

Aim
The student should be able to design analogue and digital maps as well as 3D models of geographical objects.

Syllabus
- design of maps
- graphical data analysis
- 2D and 3D graphics
- virtual models
- cartography on internet

Prerequisites
GIS for the Built Environment, or equivalent.

Follow up
A GIS Project

Requirements
Written exam (TEN1; 3c)
Approved laboration (LAB1; 2c)

Required Reading
Will be defined later.

1N1657 (E) A GIS Project

A GIS Project

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TL(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	TGGIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1657/

Kursansvarig/Coordinator
Yifang Ban, yifang@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8648
Kursuppläggning/Time Period 4
Lab 40 h

Abstract
A GIS team project on various topics of GIS and its applications with emphasis on acquisition, analysis, visualization and mining of geographic data.

Aim
Student shall develop their skills to plan and carry out a GIS project in a team environment.

Syllabus
- Project planning
- Project leadership
- Problem solving
- Carrying out a GIS project

Prerequisites
GIS for the built environment and Spatial analysis, or equivalent.

Requirements
Approved project reports (5 credits)

Required Reading
To be announced later

1N1660 (E) Spatial Analysis

Spatial Analysis

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TL(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	TGGIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1660/

Kursansvarig/Coordinator
Yifang Ban, yifang@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8648
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 24 h
Lab 48 h

Abstract
Spatial analysis, spatial statistics

Aim
Student will be able to carry out advanced geographic analyses

Syllabus
- Geostatistical Interpolation (Krieging etc)
- Accessibility models
- Concepts of uncertainty
- Fuzzy logic
- Indices of spatial variability based on autocorrelation

Prerequisites
GIS for the Built Environment and Visualisation techniques, or equivalent.

Requirements
Written exam (TEN1; 2c)
Approved laborations (LAB1; 3c)

Required Reading
To be decided later

1N1663 (E) Spatial Planning with GIS

Spatial Planning with GIS

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TSPLM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1663/

Kursansvarig/Coordinator
Mats Dunkars, matsd@geomatics.kth.se
Tel. +46 8 790 7021

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 30 h
Lab 36 h

Abstract
Applied use of Geographical Information Systems as decision support, including environmental, location, land-use and transport analysis.

Aim
Methods from geographical information science can be used in various ways in Spatial planning. The aim of the course is to give knowledge about the methods from GIS that are most important to spatial planners. Furthermore the course will give knowledge about how geographical information systems are used within various fields of spatial planning.

Syllabus
The course covers the following topics within geographical information science:

- Geographical Visualization – How to design maps and visualize three dimensional geographical data models.
- Interpolation methods – In Spatial planning several different kinds of data need to be analyzed, e.g. statistics, environmental data, topographic data etc. Some of these data have a spatial component but are not stored as geographical data. Statistics may have a relation to address. Pollution of soils may be related to a certain point where the measurement was made. This course will give you insights into different ways of interpolation that can be used to create geographical data. These data can then be used in a GIS to perform spatial analysis.
- Multi Criteria Evaluation, MCE – In a spatial planning problem, such as finding the best route for an oil pipeline, we often have to consider a large number of different criteria associated with different data sources. MCE is a decision support tool that is used to combine the different criteria into a suggestion for a solution.
- Error propagation – When solving a spatial planning problem data of different quality are combined and analyzed to reach a solution. The errors in the source data propagate through the analysis made in the GIS. Different methods to verify the validity of a results from GIS analysis will be described.
- Modeling and analysis of networks – Networks are mainly used in traffic planning but also in utilities management. Here we will focus on algorithms and models used in traffic planning
- Spatial statistics – An introduction to different methods in spatial statistical analysis that are relevant to spatial planning.
- Analysis tools - The course will cover the use of various analysis tools in GIS such as map algebra, buffering, overlay, queries etc.

Furthermore the course will show how GIS is used within the fields of: local planning, regional planning, environmental planning and transportation planning. Rather than giving a comprehensive overview of how GIS is used in each field different examples will illustrate how GIS can be used to solve different tasks in spatial planning.
The exercises will give hands on experience in using vector (Arcview) and raster (Idrisi) based GIS to solve problems in spatial planning.

Prerequisites
Basic skills in handling GIS software as well as acquaintance with basic GIS-concepts, data input and storage, software management, and data output is recommended.
Probability Theory and Statistics, or equivalent.

Follow up
Visualisation Techniques
Spatial Analysis
A GIS Project

Requirements
Written examination (TEN1; 2cr), laboratory work (LAB1; 3c).

Required Reading
Course book:
Longley, Goodchild, Mcguire and Rhingl (2002). Geographic Information Systems and Science.
Articles

- Ceccato, V. A., (2000) Adopting GIS technology to the needs of local planning
- Ceccato, V. A., Haining, R., & Signoretta, P., (2000) Exploring offence statistics in Stockholm city using spatial analysis tools.
- Eastman, R. J., Weigen J., Peter A. K., & Toledano, J., (1995). Raster Procedures for Multi-Criteria/Multi-Objective Decisions. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, Vol. 61, No 5. pp 539-547
- Unwin, J. D. GIS Spatial Analysis and Spatial statistics
- Roy, G. G., & Snickars, F., Computer-aided regional planning. Applications for the Perth and Helsinki regions.
- Roy, G. G., & Snickars, F., City Life: a study of cellular automata in urban dynamics.
- Souleyrette, R. R. & Strauss, R. T., (2000) Transportation. In S. Easa and Y. Chan (Eds.). *Urban planning and development applications of GIS (*pp. 117-132). American society of civil engineers. Reston, Virginia.
- Geertman S. (1999) Geographical Information Technology and Strategic Physical Planning. In Greetman S., Stillwell J. and Openshaw S. (Eds.). Geographic information and planning. Berlin: Springer.

Other
Two different GIS software will be used for the exercises: Arcview (vector based) and Idrisi (raster based). The first three exercises use Arcview and then we move on to Idrisi for another four exercises. In the final project you may use the software that

1N1666 (E) Web-GIS

Web-GIS

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TL(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	TGGIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1666/

Kursansvarig/Coordinator
Mats Dunkars, matsd@geomatics.kth.se
Tel. +46 8 790 7021

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 24 h
Lab 48 h

Abstract
Design and publication of maps and geographic analysis through the internet

Aim
Student will manage and setup internet mapping services and geographic analyses on the WWW

Syllabus
- Design of web maps
- Open Source Internet mapping software
- Internet mapping software of different venfors
- Geographic Analysis via the WWW

Prerequisites
GIS Architecture and Visualisation techniques, or equivalent.

Requirements
Written exam (TEN1; 2c),
Approved laborations (LAB1; 2c)
One project (PROJ1; 1c)

Required Reading
To be decided later

1N1800 (E) Life Cycle Assessment

Life Cycle Assessment

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/fms/utbildning/lca/LCA%20(1N1800).htm

Kursansvarig/Coordinator
Anna Björklund, annab@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8621

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 32 h
Övningar 8 h

Aim

The overall aim of this course is to develop your skills of systems thinking in environmental issues, related to your own area of expertise. This course will give you a basic analyst's competence in Life Cycle Assessment (LCA).

After completing the course, you should be able to:

- Explain the overall purpose and principles of LCA.
- Discuss possible applications and limitiations of LCA.
- Describe the content and explain the purpose of the analytical steps of LCA.
- Carry out a complete LCA of a chosen product or service system, including:
- identify and delimit the system,
- specify and handle allocation problems,
- identify and use relevant data from LCA databases,
- collect and use data from other sources,
- choose characterisation (and valuation) method based on coverage and relevance to the intended application,
- implement and use a computer model of the system in the LCA software SimaPro,
- analyse, explain, and interpret model results.
- Write a report of the performed LCA, applying to the reporting guidelines and terminology as defined in the ISO standard for LCA.

Make a critical review of another LCA.

Syllabus

The course includes lectures and a group project. Lectures will cover the following areas:

- LCA in relation to other environmental systems analysis tools.
- Methodology for the different phases of an LCA (goal definition and scoping, inventory analysis, impact assessment and interpretation).
- Methodology for simplified LCA.
- LCA software tools and databases.
- Critical review of an LCA study.
- Application areas of LCA and limitations.

Groups of 2-4 students will perform projects in which an LCA is performed with the software SimaPro. Projects are presented in a report and at a seminar. Each group will also make a critical review of the LCA of another group.

Prerequisites

Basic understanding of major environmental problems and their causes.

Requirements

PRO1 (Project Work 1, 4 credits); PRO2 (Project Work 2, 1 credit).

Required Reading

Baumann, H, and Tillman, A.-M. (2004): The Hitch Hiker´s Guide to LCA. Studentlitteratur.

Recent scientific papers will be handed out at the start of the course.

1N1801 (E) Environmental Assessment of Buildings

Environmental Assessment of Buildings

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	G/U
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Pass/Fail
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/fms/utbildning/MBAB/MBAB.htm

Kursansvarig/Coordinator
Tove Malmqvist, tove@infra.kth.se
Tel. 46 8 790 8553
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 32 h

Abstract
The building sector accounts for 40 % of Sweden's energy use and 40-50 % of the material flows. This obviously causes impacts on the environment. Society is facing a tremendous challenge in achieving a sustainable development in the building sector.
A sustainable building should provide certain qualities for its residents, at minimal environmental load. A variety of tools are available to help analyse the environmental load and optimise against qualities. One important approach is Life Cycle Assessment (LCA) since it brings in the perspective of considering the environmental impact of all stages in the life span of a building. This helps the practitioner to take the right decisions when planning, developing, building, operating and dismantling a building.

The course is run together with the course Life Cycle Assessment (1N1800) and you will thus get a profound competence in LCA. In addition, you will learn about how buildings affect the environment, current environmental management practise with particular focus on methods/tools for improving the environmental performance of buildings and how to use LCA to assess the environmental loads of buildings.

Aim
After completing the course, you should be able to:
- Describe the potential environmental impacts caused by different stages in a building´s life span.
- Discuss potential environmental hotspots depending on building type.
- Tell the differences between common tools for environmental assessment of buildings.
- Use an LCA-based tool for environmental assessment of buildings.
- Reflect on optimisation of different (and possibly competing) environmental qualities and impacts in a planning or operation stage of a building.
- Explain how results from different types of environmental assessments of buildings can be used in practise.
- Discuss possible applications and limitations of LCA.
- Describe the content and explain the purpose of the analytical steps of LCA.
- Carry out a complete LCA of a chosen product or service system.
- Write a report of the performed LCA.
- Make a critical review of another LCA.

Syllabus
The course includes lectures and a project assignment in group, followed up by a seminar.
Lectures will cover:
- the impact of buildings on human health, environment, and natural resources

- environmental management in the building and property sector
- LCA methodology
- Tools/methods for environmental assessment of buildings
- application of tools for environmental assessment of buildings

The project assignment covers performing an LCA of a building-related topic. It includes giving practical experience of using a tool (LCA in the software SimaPro and possibly an adapted tool for buildings) for environmental assessment of buildings

Prerequisites
Basic courses in environmental sciences providing knowledge on environmental problems. Acquaintance with LCA and life-cycle thinking.

Requirements
PRO1 (Project assignment. 4 credits)
PRO2 (Critical review, 1 credit))

Required Reading
Baumann, H. and Tillman, A.-M. (2004): The Hitch Hiker's Guide to LCA. Studentlitteratur.
Recent scientific papers and brochures will be handed out at the start of the course.

Other.

1B1820 Risker i tekniska system

Risks in Technical Systems

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1B1820/

Kursansvarig/Coordinator
Per Näsman, pern@kth.se
Tel. +46 8 790 7530
Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4

Kortbeskrivning

Kursen bygger på två grundtankar. Den första är att det inte finns någon absolut säker teknik, men att den kan göras säkrare. Den andra grundtanken är att de tekniska systemen som är förknippade med risker samtidigt innebär fördelar.
Till kursen hör en kursbok, sex tv- och fyra radioprogram samt en studiehandledning. I kursboken ger ett antal författare sin syn på risker i tekniska system utifrån olika vetenskapliga ståndpunkter. Utgångsspunkterna är såväl tekniska, sociala, historiska, psykologiska, biologiska som filosofiska. Tv- och radioprogrammen kompletterar kursboken.
Kursen utnyttjar Internet och ett elektroniskt konferenssystem WebCT.

Mål

Efter genomgången kurs skall de studerande förstå grundbegreppen inom riskanalys och själva kunna bedöma olika riskbilder som finns i samhället.

Kursinnehåll

Risker i tekniska system. Risker förr och nu. Hur risker kan förebyggas. Risker vid energiomvandling. Elsäkerhet. Datoriseringens risker. Risker för hälsa och miljö. Arbetsrelaterade risker. Risker i transportsystemet. Riskanalys. Riskvärdering.

Förkunskaper

Matematiskt-naturvetenskapligt basprogram samt teknik-vetenskapligt basprogram inom arkitektur-, lantmäteri- eller väg- och vattenbyggnadsprogrammet eller motsvarande kunskaper.

Kursfordringar

Fullgjord tentamen (TEN1, 2 p) och godkänd inlämningsuppgift (ÖVN1, 3 p).

Kurslitteratur

- Grimvall, G., Jacobsson, P., Thedéen, T. (Red), Risker i tekniska system. Studentlitteratur 2003.
- Ravsand, M., Risikoanalyse, Tapir, 1991.

Anmälan

Till kurs: Programansvarigt kansli

Övrigt

Det är helt möjligt att följa kursen oberoende av var man bor och den är huvudsakligen upplagd som en distanskurs. Kursen kräver tillgång till dator, FirstClass konferensprogramvara (gratis), Internetanslutning, modem och MS Word.
Kontaktperson/frågor rörande kursen:
Per Näsman
Institutionen för Transporter och samhällsekonomi/KTH
Teknikringen 78B
100 44 Stockholm
Telefon: 08-790 75 30
Telefax: 08-790 75 30
E-post: pern@kth.se

Abstract
The course is based on two fundamental ideas. The first is that there is no absolutely safe technique, but it can be made safer. The second leading idea is that the technical systems which are associated with risks at the same time involve advantages.
Along with the course is a text book, six tv- and four radio programmes as well as a study guide. In the book several authors give their view of risks in technical systems starting from different scientific positions. The starting-points are technical, social, historical, psychological, biological as well as philosophical. The programmes make additions to the book.
The course makes use of Internet and the electronic conference system WebCT.

Aim
The course will give the students an understanding of fundamental principles of risk analysis and ability to judge various kinds of social risks.

Syllabus
Risks in technical systems. Risks then and now. How risks can be prevented. Security combined with electricity. Risks connected with transformation of energy. Risks combined with the use of computers. Health and environmental risks. Risks related to work. Risks related to the transportation system. Analysis of risks. Valuation of risks.

Prerequisites
Knowledge corresponding to studies during the first two and a half year at the schools of architecture, civil engineering or suveying or equivalent knowledge.

Requirements
Examination (TEN1, 2c) and exercises (ÖVN1, 3c).

Required Reading
- Grimvall, G., Jacobsson, P., Thedéen, T. (Red), Risker i tekniska system. Studentlitteratur 2003. In Swedish
- Ravsand, M., Risikoanalyse, Tapir, 1991.

1H1005 Examensarbete inom trafik- och transportplanering

Master's Project in Traffic and Transport Planning

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	Svenska eller engelska / Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1005/

Kursansvarig/Coordinator
Albania Nissan, bibbi@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9120
Kursuppläggning/Time Period

Kortbeskrivning

Ämnet trafik- och transportplanering är inriktat på planering, utformning och styrning av vägar, järnvägar och andra trafik- och transport-anläggningar. Analys och utvärdering av transportsystemens funktion, resursåtgång, trafiksäkerhet, ekonomi och miljökonsekvenser ingår som viktiga delar. Ett annat område av ämnet avser produktföretagens logistiska lösningar. Ämnet har en tillämpad inriktning. Det innebär att teoretiska modeller och metoder kombineras med empirisk kunskap som tas fram med teknisk och beteendevetenskaplig metod.

Mål

Examensarbetet skall utveckla förmågan till självständigt arbete och att sätta sig in och fördjupa sig i ett nytt ämne, definiera och analysera ett problem samt finna och utvärdera dess lösning. Målet är vidare att den studerande skall tränas i ett ingenjörsmässigt arbets- och redovisningssätt på vetenskaplig grund.

Kursinnehåll

Examensarbetet ska minst omfatta informationssökning, litteraturstudier, teori- och metodbeskrivning samt resultatanalys. Tidsåtgången ska motsvara 20 veckors heltidsstudier. Förslag till examensarbeten formuleras av student, eller företag, ibland av lärare. Förslaget beskriver bakgrunden och den tänkta uppgiften på c:a en A4-sida. I samråd med handledare utarbetar studenten en projektplan med syfte och arbetsinsatsens art. En preliminär projektplan tas fram och diskuteras. Sedan examinator godkänt planen registreras den studerande på kursen.

Examensarbetet ska resultera i en rapport som speglar ett vetenskapligt arbetssätt. Rapportmanuset ventileras på ett seminarium. Vid detta deltar examinator och opponenter samt företagsrepresentanter. Vid seminariet avgör examinator vilka omarbetningar / tillägg som studenten behöver göra. Examensarbetet kan senare godkännas utan ytterligare seminariebehandling.

Förkunskaper

Examensarbete skall utgöra en del av en ämnesfördjupning för att uppfylla kraven för en civilingenjörsexamen. Det innebär att den studerande har läst erforderligt antal kurser inom kompetensinriktningen ”Trafikens infrastruktur”. Examinator avgör om förkunskaperna är tillräckliga.

Kursfordringar

För godkänt arbete krävs godkänd projektplan och godkänd slutrapport, seminariebehandling av rapport samt deltagande som opponent vid annat examensarbetsseminarium.

Abstract
The subject traffic and transport planning deals with planning, design and control of transport infrastructure (roads, railways other transport facilities). Analysis and evaluation of system performance and impacts (safety, environment, cost) are important parts of the curriculum. Another problem area covers business logistics.
The subject is applied, meaning that theoretical models and methods are combined with the empirical knowledge to carry out a study in a scientific manner.

Aim
The goal is to develop the ability to work independently, to deepen knowledge regarding a new subject, to analyse and also find a to a solution a problem.
Furthermore the goal is to train the student in practical engineering work on a scientific basis.

Syllabus
The Master thesis includes at least information search, literature analysis, theoretical description and methodology as well as analysis of the results. The time required is based on 20-study weeks full time.
The student describes suggestions for thesis work, by industry or by a teacher. The suggestion includes a background and a short description (about one A4-page).
Together with the teacher the student makes a project plan and a preliminary aim and nature of the work. After the teacher accepts this plan the student is registered.
The thesis work will result in a report based on a scientific work process. The manuscript is presented at a seminar. The examiner decides if corrections are necessary and after these are made no further seminar is necessary.

Prerequisites
The thesis work is part of a deepening knowledge in the subject traffic and transport planning according to KTH:s examination requirements. Therefore normally it is required that the student has studied courses within the study-branch of Traffic and Transport Infrastructure or have equivalent knowledge.

Requirements
To be accepted as a thesis work the following is required. Project Plan, final report, oral presentation of the work and acting as opponent at another student thesis seminar (or another specified seminar).

1H1007 Examensarbete inom transport- och lokaliseringsanalys

Master's Project in Transport- and Location Analysis

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Lars-Göran Mattsson, lgm@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8563
Kursuppläggning/Time Period

Kortbeskrivning

Examensarbete i transport- och lokaliseringsanalys. En huvuduppgift för ämnet är att utveckla systemanalytiska metoder och modeller för analys och utformning av hållbara transport- och bebyggelsesystem.

Mål

Examensarbetet skall utveckla förmågan till självständigt arbete. Studenten skall fördjupa sig i ett problem inom transport- och lokaliseringsanalys och avgränsa, planera och genomföra ett längre projekt. Den studerande skall tränas i vetenskaplig metodik samt i skriftlig och muntlig redovisning.

Kursinnehåll

Ämnesbeskrivning

Ämnet omfattar teori- och modellutveckling för studier av bebyggelse-, transport-, kommunikations- och miljösystem. Datorbaserade beslutsstödssystem tas fram för användning i samhällsplanering, t ex i form av trafikprognossystem och simuleringsmodeller för personresor och godstransporter. Andra exempel är modeller för hur transportsystemet påverkar lokaliseringen av olika verksamheter och den ekonomiska utvecklingen. Dessa modellverktyg kan användas för att utvärdera olika åtgärder ur ett effektivitets-, rättvise- eller miljöperspektiv. Exempel på sådana åtgärder är trängselavgifter, infrastrukturinvesteringar eller åtgärder för att minska trafikbullret. Ämnet innefattar också studier av infrastrukturen ur andra aspekter som dess sårbarhet, dess betydelse för regional utveckling samt behovet och effekterna av underhållsåtgärder.

Innehåll och uppläggning

Examensarbetet utförs individuellt eller gemensamt av två studenter. I det senare fallet skall de individuella insatserna tydligt kunna åtskiljas. Tidsåtgången för den enskilde studerande skall motsvara 20 veckors heltidsstudier.

Examensarbetets ämne kan föreslås av studenten, lärare, eller någon utomstående beställare. Studenten utformar en arbetsplan. Senast då arbetsplanen är godkänd av examinator utses en handledare, som studenten skall kunna rådgöra med fortlöpande under arbetets gång.

Arbetet omfattar litteraturstudier, teori- och metodbeskrivning samt analys av resultat. Arbetet kan också omfatta modellbyggande och modellanalyser. Examensarbetet skall redovisas i en pedagogisk rapport som visar att den studerande tränats i vetenskapligt arbets- och redovisningssätt. Rapportmanus presenteras vid ett seminarium med examinator och utsedd opponent. Efter seminariet avgör examinator vilka ändringar/tillägg som studenten behöver göra. Examinator kan sedan godkänna slutrapporten utan ytterligare seminariebehandling. Den studerande skall också normalt medverka som opponent vid seminarium inom ett annat examensarbete.

Förkunskaper

Examensarbetet skall utgöra en del av ämnesfördjupningen på 80-poängsnivån för att uppfylla kraven för en civilingenjörs- eller arkitektexamen. Behovet av förkunskaper beror på ämnesvalet. Examinator avgör i varje enskilt fall om förkunskaperna är tillräckliga.

Abstract

Master's project in transport and location analysis. A major task within the subject is to develop methods and models for analysis and design of sustainable transport and settlement systems.

Aim

The master's project should develop the student's ability to work independently, to acquire deepened knowledge about a problem in transport and location analysis and to delimit, plan and carry out a longer project. The student should get training in scientific methodology, report writing and oral presentations.

Syllabus

The subject comprises theory and model development for studies of settlement, transport, communication and environmental systems. Computer based decision support systems are designed for use in planning, e.g. traffic forecasting systems and simulation models for person trips or goods transport. Other examples are models of how transport impacts on location of activities or economic development. These tools can be used to evaluate policy measures from efficiency, equity or environmental perspectives. Examples of such measures are congestion tolls, infrastructure investments or policies to reduce traffic noise. The subject also includes studies of other aspects of infrastructure, such as its vulnerability, its importance for regional development and the need for and effects of maintenance.

The master's project is performed either individually or by two students. In the latter case, it should be possible to distinguish between the contributions of each individual. For the individual student, the thesis work should correspond to 20 weeks. The topic can originate from the student, a teacher or an external actor. The student prepares a work plan. When the examiner has approved the work plan, a supervisor is appointed. The project contains literature studies, documentation of theory and method, and analyses of results. The project can also contain model building and model analyses. The work should be summarised in a pedagogical report, which proves that the student has been trained in scientific

Kursfordringar
För examination krävs godkänd och seminariebehandlad slutrapport.

Kurslitteratur
Bestäms individuellt av examinator.

Övrigt
Kontakta examinator (Staffan Algers, Anders Karlström, Lars Lundqvist, Lars-Göran Mattsson) angående aktuella projekt eller egna förslag. Studerande som inte följer samhällsbyggnadsprogrammet skall inhämta godkännande från programansvarig/programkansli före registrering av examensarbetet.

work and reporting. The report is presented at a seminar with the examiner and an appointed opponent. The examiner decides on necessary revisions. After revising the manuscript the examiner can approve the thesis without further seminar. The student shall normally act as opponent at another master thesis seminar.

Prerequisites
The student should be admitted for studies at the master level. The prerequisites depend on the topic of the master thesis. The examiner decides in each individual case if the prerequisites are sufficient.

Requirements
Approved master thesis and seminar presentation.

Required Reading
Decided individually by the examiner.

Other
Contact an examiner (Staffan Algers, Anders Karlström, Lars Lundqvist, Lars-Göran Mattsson) about available projects or own proposals. Students who are not following specialisations within the Civil Engineering and Urban Management Programme are required to get the approval of their Programme Director/Programme Coordinator before registering.

1H1204 Logistik

Logistics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TT(S4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1204/

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lindh, lindh@ce.kth.se
Tel. +46 8 790 8010
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 6 h

Kortbeskrivning
Kursen ger förmåga att analysera grundläggande kunskaper i logistik.

Mål
Syftet är att kunna analysera ett företags logistik och flödeskedja. Målet är att skriva en analyserande rapport som jämför valda företag och litteratur samt presentera resultatet muntligt och analysera en annan rapport. Delmål är också att visa förmåga att analysera facklitteratur och valt företags logistik avseende material- och informationsflöde samt presentera resultat i muntlig och skriftlig form.

Kursinnehåll
Modern logistik handlar idag om flödestänkande. Att vara inriktad mot kundens efterfrågeprocess innebär att försörjningsflödet blir allt viktigare. Tänk dig att du vill ha en ny mobiltelefon med vissa funktioner. Det är logistik och flödestänkande som ser till att möta ditt behov där du vill och när du vill.
Kursen har projektkaraktär och kan liknas vid ett kortare examensarbete. Kursen spänner över logistik och Supply Chain Management, Att studera företagens logistik blir ett sätt att få en djupare förståelse för logistik och SCM.
Metoden är ”learning by doing”. De centrala moment i kursen är:
1-skriva sammanfattning av kurslitteratur.
2-intervjua två företag och jämföra svaren med kurslitteraturen.
3-slutrapport + muntlig redovisning
Kursen kan läsas huvudsakligen i per 1 eller 2 men det rekommenderas att man genomför den över två perioder. Kursen inkluderar ett antal gästföreläsningar.
Kursen examineras genom ett antal inlämningsuppgifter i form av rapporter samt muntlig redovisning vid seminarier.

Förkunskaper
Kurser motsvarande natur- och teknikvetenskapligt basblock.

Påbyggnad
1H1212 Logistik, fortsättningskurs

Kursfordringar
Godkända inlämningsuppgifter samt muntlig presentation av rapport Analys av annan grupps rapport (ÖVN1; 5p).

Kurslitteratur
- Christer Lindh kursboken ”Logistik” , 2002.
- Martin Christopher, Logistics & Supply Chain Management, 1998, Financial Times, Pitman

Abstract
The course gives basic understanding of logistics.

Aim
The aim is to be able to analyse logistics and Supply chain in different companies. The main objective is to write a report analysing selected companies in relation to literature.

Syllabus
The emphasis in business is towards strategies that have the creation of long-term loyalty and thus give competitive advantage through customer service. Then logistics and supply chain management is a key when delivering "the right product, in the right place in the right time".
The course focuses on this modern way of using logistics. It includes a literature review, an analysis of chosen companies and writing a paper.

Prerequisites
Knowledge corresponding to courses in mathematics, basic sciences and basic scientific courses in civil engineering. The course may be chosen for English Speaking students after personal contact with Christer Lindh.

Follow up
1H1212 Logistics, Advanced course

Requirements
Written and oral presentation of the project (ÖVN1; 5c).

Required Reading
- Christer Lindh, ”Logistik” , 2002. In Swedish.
- Martin Christopher, Logistics & Supply Chain Management, 1998, Financial Times, Pitman.

1H1212 Logistik, fortsättningskurs

Logistics, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1212/

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lindh, lindh@ce.kth.se
Tel. +46 8 790 8010
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 4 h

Kortbeskrivning
Kursen ger fördjupade kunskaper om integrerad logistik - samspelet mellan varu/tjänstefllöde och informationsflöde längs flödeskedjan. Uppläggningen är, liksom i grundkursen, projektform. Kursdeltagarna väljer själva ett företag att analysera. Lämpligen intervjuas ett antal personer på flera nivåer i det valda företaget.

Mål
Kursen syfte är att tillämpa kunskaper om modern logistik och om förändringsarbete inom företagens logistik. Syftet är därvid att fördjupa förmågan att använda grundläggande och tillämpade logistikkunskaper och kan liknas vid ett examensarbete. I kursen ingår att praktiskt arbeta med kunskap på alla nivåer, från fakta, tillämpning av fakta till jämförande analys, syntes och värdering.

Kursinnehåll
Kursens fokus är alltså förändringsprocesser inom företagens logistik och ett delmål är därför att få insikter i vad förändringsprocesser kan innebära. Vad ska analyseras? I kursen ingår följande:

- VAD förändras: Exempel på förändringsprojekt, beskrivna av intervjuade företag och i litteraturen, kanske främst i tidskriftsartiklar.
- VILKEN TYP av förändring: Dagligt förändringsarbete och mer radikala förändringar; ”Kaizen” och ”Reengineering” samt mellanformer.
- HUR görs förändringen: Sätt att driva förändringsarbete; top down, bottom up, eller annat.

Under kursen tränas förmåga att analysera facklitteratur i form av artiklar och valda företags logistik samt presentera resultat i muntlig och skriftlig form. Kursen har ingen tentamen. Resultatet presenteras i form av en skriven fackartikel och muntligt vid ett seminarium där annan grupp gör en kort opposition.

Förkunskaper
1H1204 Logistik

Kursfordringar
Godkända seminarieuppgifter och slutrapport samt muntlig presentation av rapport (ÖVN1; 5p). Analys av annan grupps rapport.

Kurslitteratur
Eget valda artiklar ur facktidskrifter samt utdelat material.

Abstract
The course gives deeper understanding of logistics and supply chain management.

Aim
The aim is to apply knowledge of modern logistics and working with change processes within the corporate logistics function. In doing that the purpose is to extend the ability to use basic and applicable logistic knowledge in a way that is similar to the requirements of a Master Thesis. As part of the course the student will work with knowledge on all levels – from facts, application of facts, to comparative analysis, synthesis and evaluation.

Syllabus
The basis of the course is project work. The student will on their own accord choose a company to analyze. Interviewing persons at several levels of the chosen company is the recommended basis of the analysis.

The focus of the course is change processes within the corporative logistics function. Therefore the course partly aims at conveying insights as to what change processes is in practice. What is it that should be analyzed? The following will be studied:
-WHAT is it that changes: Example of change objects, description of the companies studied in the project, and companies described in the literature (mostly in journals).
-WHAT TYPE of change: Continual daily change or more radical change; “kaizen” and “reengineering” and in between forms of change.
-HOW change is achieved: Ways to drive change processes; top down, bottom up or other ways.

During the course the ability to analyze literature in form of journals and the logistics of the companies will be enhanced as well as the proficiency of giving oral and written presentations. No written exam is required, but the result of the project work should be presented in the form of a paper.

Prerequisites
1H1204 Logistics

Requirements
Project work (ÖVN1; 5c)

Required Reading
Journals articles.

1H1402 Trafikprognoser

Travel Demand Forecasting

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	SP(S3), TT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1H1402/

Kursansvarig/Coordinator
Staffan Algers, algers@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8328

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 28 h
Lab 40 h

Kortbeskrivning

Kursen ger grundläggande kunskap om prognosmodeller.

Mål

Att ge grundläggande kunskap om modeller för prognostisering och känslighetsprövning av transportefterfrågan vid utformning av trafikplaner. Något mer precist kan detta formuleras som att

- ge en översiktligt teoretisk bakgrund till de avancerade prognosmetoder som nu dominerar prognosarbetet inom väg- och banverken samt större kommuner
- ge praktiska erfarenheter av och grundläggande färdighet i att genomföra en trafikprognos med sådana prognosmetoder.

Kursinnehåll

Kursen är uppdelad i två delar. Del 1 ger grundläggande teoretisk kunskap i de olika moment som ingår när en trafikprognos ska genomföras. De olika moment som denna kurs går igenom är:

- Stated preference, som är en experimentell metod för datainsamling.
- Logitmodellen, som är ett sätt att analysera insamlat datamaterial om trafikanternas val i trafiksystem.
- Nätutläggningsmetoder, som behövs för att kunna fördela trafiken på ett vägnät, och olika datorverktyg som fördelar trafiken på olika rutter i vägnätet.

Övningsuppgifter kommer att genomföras i de olika momenten i datorsal.
Del 2 består av en projektuppgift, för att ge erfarenheter i praktisk tillämpning av prognosprogram. Projektet går ut på att göra en prognos över trafikutvecklingen i en tätort efter olika infrastrukturförändringar.

Förkunskaper

Stads- och trafikplanering fortsättningskurs

Kursfordringar

Godkänd tentamen (TEN1; 2p) och övningsuppgifter (ÖVN1; 3p).

Kurslitteratur

Websida med kompendiematerial.

Abstract
The course objective is to provide a basic knowledge of forecasting models.

Aim
To provide a basic knowledge of models for travel demand forecasting and sensitivity analysis related to elaboration of traffic plans. This can be formulated more precise in the following way:

- To give a comprehensive theoretical background to advanced forecasting models that are now dominating the forecasting work in the road- and rail administrations and large municipalities
- To give practical experience from and a basic ability in forecasting using such methods.

Syllabus
The course is subdivided into two parts. Part 1 gives a basic theoretical knowledge of the different parts of traffic forecast. These parts include:

- The Stated Preference method, which is an experimental method for data collection
- The Logit model, which is a tool for analysing data on travellers choices in the transportation system (travel behaviour).
- Network assignment methods, which are needed for assigning travel demand onto road and public transport networks.

Exercises will be carried out for the different parts in computer labs.
Part two consists of a forecasting project, to provide experience from practical application of forecasting software. The project is about making forecasts in a medium sized Swedish town related to the implementation of transportation policies, including infrastructure changes.

Prerequisites
Urban and traffic planning continuation course

Requirements
Written examination (TEN1; 2p) and project work (ÖVN1; 3p).

Required Reading
Webpage with articles.

1N1002 Examensarbete inom logistik

Master's Project in Logistics

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	Svenska eller engelska / Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1002/

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lindh, lindh@ce.kth.se
Tel. +46 8 790 8010
Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4

Kortbeskrivning

Examensarbetet i logistik är ett näringslivsinriktat slutarbete vid KTH. Det kan användas som en del av din marknadsföring när du söker de första uppdragen i näringslivet. Arbetet speglar din mognad, sakkunskap och förmåga att ta fram beslutsunderlag i den förändringsprocess som motiverat uppgiften. Nyckelord är tillämpad kunskap, förmåga att utveckla och arbetskvalitet.

Mål

Liksom poängterats under kurserna i logistik är målet att nå bortom fakta och beskrivningar. Målet är slutsatser baserade på syntes och jämförande analys baserad på fakta.

Kursinnehåll

Logistiken frågeställningar har en avsevärd bredd. I centrum står ett flödestänkande som utgår från kundens efterfrågan och krav på tillgänglighet. Examensarbetet ska minst omfatta informationssökning, litteraturstudier, teori- och metodbeskrivning samt resultatanalys. Tidsåtgången ska motsvara 20 veckors heltidsstudier.
Förslag till examensarbeten formuleras av student, eller företag, ibland av lärare. Förslaget beskriver bakgrunden och den tänkta uppgiften på c:a en A4-sida.
I samråd med handledare utarbetar studenten en projektplan med syfte och arbetsinsatsens art. En preliminär disposition tas fram. Sedan examinator godkänt planen registreras den studerande på kursen.
Examensarbetet ska resultera i en rapport som speglar ett vetenskapligt arbetssätt. Rapportmanuset ventileras på ett seminarium. Vid detta deltar examinator och opponenter samt företagsrepresentanter. Vid seminariet avgör examinator vilka omarbetningar / tillägg som studenten behöver göra. Examensarbetet kan senare godkännas utan ytterligare seminariebehandling.

Förkunskaper

Examensarbetet ska utgöra en del av en ämnesfördjupning för att uppfylla kravet på en civilingenjörsutbildning. Det innebär normalt att studenten har läst grund- och fortsättningskurs i Logistik (1H1204 & 1H1212), eller motsvarande.

Kursfordringar

För godkänt arbete krävs godkänd projektplan, godkänd slutrapport, seminariebehandling av rapport samt deltagande som opponent vid annat examensarbetsseminarium (alt. annat seminarium).

Abstract
The Master Thesis is a final project work at KTH. It may be used as a part of your marketing effort when looking for your first assignments in industry. The Thesis work reflects your maturity, knowledge and ability to present material for decision-making purposes in the change process that initiated the project. Key concepts are applied knowledge, ability to develop and work quality.

Aim
As pointed out in the Logistics courses the goal is to reach beyond facts and descriptions and to reach conclusions based on synthesis and analysis.

Syllabus
The Master thesis includes at least information search, literature analysis, theoretical description and methodology as well as analysis of the results.
The time required is based on 20-study weeks full time.
The student describes suggestions for thesis work, by industry or by a teacher. The suggestion includes a background and a short description (about one A4-page).
Together with the teacher the student makes a project plan and a preliminary aim and nature of the work. After the teacher accepts this plan the student is registered.
The thesis work will result in a report based on a scientific work process. The manuscript is presented at a seminar. The examiner decides if corrections are necessary and after these are made no further seminar is necessary.

Prerequisites
The thesis work is part of a deepening knowledge in the subject logistics according to KTH:s examination requirements. Therefore normally it is required that the student has studied the courses 1H1204 Logistics and 1H1212 Logistics, advanced course.

Requirements
To be accepted as a thesis work the following is required. Project Plan, final report, oral presentation of the work and acting as opponent at another student thesis seminar (or another specified seminar).

1N1003 Examensarbete inom systemanalys och ekonomi

Master's Project in Systems Analysis and Economics

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Anders Karlström,
Tel.
Kursuppläggning/Time Period

Kortbeskrivning

Examensarbete i systemanalys och ekonomi. En huvuduppgift inom transport- och lokaliseringsanalys är att utveckla systemanalytiska metoder och modeller för analys av problem inom samhällsekonomi och -planering.

Mål

Examensarbetet syftar till att ge erfarenheter av och färdigheter i att:

- någorlunda självständigt avgränsa, definiera, planera och genomföra ett längre projekt under realistiska förhållanden;
- använda lämpliga vetenskapliga metoder för problemet i fråga;
- dokumentera detta arbete i en pedagogisk rapport, som visar att studenten dels skaffat sig en överblick över ett område, dels kan avgränsa ett problem, dels kan identifiera lösningar och eventuellt implementera dessa, dels skriftligt kan förmedla resultat och metoder till andra;
- presentera arbetet muntligt;
- ge konstruktiv kritik till andra;

Kursinnehåll

Innan examensarbetet kan påbörjas måste studenten tillsammans med examinator gemensamt identifiera ett intressant problem. Ursprunget till sådana problem kan komma från examinator, externa intressenter eller studenten själv.

Omfattningen ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört minst fem kvalificerade arbetsmånader.

I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften och att söka och läsa in litteratur som är direkt relevant för exjobbet. En del av den skriftliga rapporten är därför en litteraturstudie, där examensarbetet sätts in i ett sammanhang och alternativa angreppssätt diskuteras. Deltagande i vissa seminarier ingår också.

En del av kursens innehåll är att lära sig skriva en pedagogisk och vetenskapligt stringent rapport. Vi diskuterar därför disposition och språk.

Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Eventuellt programmeringsarbete ska vara underordnat och syfta till att undersöka och verifiera uppställda metoder och teorier.

Arbetet redovisas skriftligt och presenteras dessutom muntligt vid ett examinationsseminarium. Den färdiga rapporten trycks efter examinationsseminariet. Normalt skall också studenten vara diskutant vid ett examinationsseminarium för ett annat examensarbete.

Examensarbetet kan göras i grupper om två studenter, varvid de individuella

Abstract
Master´s project in systems analysis and economics. One of the main tasks in transport and location analysis is to develop system analytic methods for problems in economics and planning.

Aim
The master thesis project should develop the student's ability to work independently, to acquire deepened knowledge about a problem within the subject of interest and to delimit, plan and carry out a longer project. The student should get training in scientific methodology, report writing, giving constructive criticism and oral presentations.

Syllabus
First, the student should together with the examiner identify an interesting problem. The problem may originate from the student, external bodies, or the department. The project should require five months of full time work. The project starts with a detailed specification and time schedule for the work, and a literature survey that is relevant for the selected problem. It also includes participation in seminars and learning how to write a scientific report. The main focus is on investigation and analysis. Programming is secondary, but may be necessary to test and verify methods and theory. The project is documented in a written report and is also presented at a seminar. The final report is printed after the seminar. The student should also, if required, act as a discussant at another master´s project seminar. Two students may work together on the same project but it should be possible to distinguish between the contributions of each individual. The report should normally be written in English, but Swedish is also possible.

Prerequisites
The student should be admitted for studies at the master level. The prerequisites depend on the topic of the master thesis. The examiner decides in each individual case if the prerequisites are sufficient.

Requirements
Approved master thesis and seminar presentation.

insatserna tydligt skall kunna åtskiljas. Den skriftliga rapporten skrivs normalt på engelska, men svenska är också möjligt.

Förkunskaper
Det normala är att studenten gör sitt examensarbete inom den valda kompetensinriktningen. Detta är emellertid inte något absolut krav. Examensarbetet kan utföras oavsett kompetensinriktning, om studenten ändå har tillräckliga förkunskaper för examensarbetet i fråga.

Kursfordringar
För examination krävs godkänd och seminariebehandlad slutrapport. Hela examensarbetet rapporteras som ett moment. Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur
Bestäms individuellt.

Övrigt
Tag kontakt med examinator för att höra om det finns några aktuella projekt eller diskutera ett projekt som är studentinitierat. Troliga examinatorer är Anders Karlström, Lars-Göran Mattsson, Staffan Algers och Lars Lundqvist. Kontakta i första hand Anders Karlström för mer information. Studerande som inte följer samhällsbyggnadsprogrammet skall inhämta godkännande från programansvarig/programkansli före registrering av examensarbetet.

Required Reading
Decided individually by the examiner.

Other
Contact an examiner (Staffan Algers, Anders Karlström, Lars Lundqvist, Lars-Göran Mattsson) about available projects or own proposals. Students who are not following specialisations within the Civil Engineering and Urban Management Programme are required to get the approval of their Programme Director/Programme Coordinator before registering. Primarily contact Anders Karlström for more information on this course.

1N1007 (E) Degree Project in the Economics of Innovation and Growth (Master of Science)

Degree Project in the Economics of Innovation and Growth (Master of Science)

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	TEIGM2
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/cesis/cesis/education/master/index.htm

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lööf, hans.loof@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8012
Kursuppläggning/Time Period

Aim

The aim of the course is that the student should develop capacity and skills in structuring a problem and conducting an analysis in the field of The Economics of Innovation and Growth.
Moreover, the student will get training in writing a scientific report, in accordance with standards of a journal with referee process. Particular objectives are

- Develop and structure problem in a form that makes is researchable
- Provide an overview of earlier research focused on the same or similar problem
- Make a concise description of the purpose of the report and its contribution to existing knowledge.

An important aspect of the thesis work is to present a theoretical framework within which the problem is analyzed. Given a chosen framework, there is also a choice of a relevant model or set of models that can be applied for the particular research issue. When models are applied in the analysis part of the thesis, the work may have either a theoretical orientation or it may combine theoretical and empirical approaches.

An overall objective is that the thesis should demonstrate an understanding of the importance and the complex nature of the role of innovations in a process of economic development, and in ascertaining economic wealth.

The main objective of the course is to give the student insights into how theoretical knowledge and empirical information can be used to draw conclusions with regard to well specified problems of the innovation processes in a development perspective.

Syllabus

- Econometrics
- Microeconomics
- Macroeconomics
- Industrial dynamics
- Financial economics
- Economic geography
- International economics
- Public economics

Prerequisites

At least 30 passed points from courses within the Program.

1N1152 Projektarbete i transport- och lokaliseringsanalys

Project Work in Transport and Location Analysis

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Lars-Göran Mattsson, lgm@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8563
Kursuppläggning/Time Period

Kortbeskrivning

Kursen ger grundläggande träning i att formulera och analysera ett aktuellt problem inom transport- och lokaliseringsanalys och att dokumentera detta i en rapport.

Mål

Syftet med kursen är att ge träning i att genomföra ett projektarbete inom transport- och lokaliseringsanalys. Det innebär att formulera ett aktuellt problem, samla in relevant information, kritiskt analysera problemet och diskutera möjliga lösningar. Träning i rapportskrivande är ett viktigt syfte.

Kursinnehåll

Kursen genomförs som ett individuellt självständigt projektarbete. Ett aktuellt problem inom transport- och lokaliseringsanalys formuleras och analyseras. I allmänhet inleds projektet med en mindre litteraturgenomgång. Därefter formuleras en projektplan som kan inkludera följande moment: val av metod, insamlande av empiriska data, genomförande av intervjuer, problemanalys, förslag till lösning och slutsatser. Metoden beskrivs och resultaten analyseras, diskuteras och dokumenteras i en skriftlig rapport av god kvalitet.

Förkunskaper

Lämpliga kurser för det valda problemet. Examinator avgör om förkunskaperna är tillräckliga.

Kursfordringar

Godkänd projektplan och godkänd slutrapport (PRO1; 5p).

Abstract
The course gives basic training in formulating, analysing and writing a report about a problem of current interest in transport and location analysis.

Aim
The aim is to train the ability to carry out a project in transport and location analysis. This involves formulating a problem of current interest, collecting relevant information, critically analysing the problem and discussing possible solutions. Training the ability to write a report is an important aim.

Syllabus
The course is carried out as an individual independent project. A problem of current interest in transport and location analysis is formulated and analysed. The project typically starts with a minor literature survey. A project plan is then formulated, which can include the following steps: choice of method, collection of empirical data, performing of interviews, problem analysis, proposal of solution and conclusions. A report of good quality is written that describes the method applied and in which the results are analysed and discussed.

Prerequisites
Suitable courses for the selected problem. The examiner decides if the qualifications are satisfactory.

Requirements
Approved project plan and approved final report (PRO1; 5cr).

1N1154 Avancerade transportmodeller

Advanced Transport Modelling

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TT(S4)
Valfri för/Elective for	OS(F4), SYS(M4, T4)
Språk/Language	Svenska eller Engelska / Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1154/

Kursansvarig/Coordinator
Anders Karlström,
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 8 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning

Trafikmodeller används i många sammanhang för ta fram prognoser av trafikflöden och resmönster. Trafikmodeller används för att analysera effekter av olika åtgärder, såsom effekter på utsläpp, samhällsekonomiska effekter, fördelningspolitiska effekter eller effekter på olycksrisker. Exempel på åtgärder är trängselavgifter, nya förbifartsleder, intelligenta trafiksystem, nya kollektivtrafiklinjer, förändrade priser för biltrafik eller kollektivtrafik samt flextider (i arbetstid, handelns öppettider eller i skolorna). Efter denna kurs ska studenten själv kunna programmera en enklare transportefterfrågemodell och förstå dess styrka och begränsningar. Studenten ska också kunna använda en modell för att analysera en aktuell policyåtgärd (såsom exempelvis trängselavgifter).

Mål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna
- använda teorin för diskreta val och stokastisk nyttomaximering för att formulera modeller relaterade till transportefterfrågan, särskilt resefrekvens, destinationsval och färdmedelsval.
- själv programmera en trafikprognosmodell för att analysera en verkligt och aktuellt policyåtgärd, exempelvis trängselavgifter
- redogöra för teori och modeller för ruttval
- redogöra för nätverksjämviktsmodeller och sammanhörande optimeringsformuleringar. Redogöra för fördelar och nackdelar med nätverksjämviktskonceptet.
- använda programvara för nätverksjämvikt på ett trafiksystem för en verklig stad för att analysera trafikflöden.
- använda beslutsstödssystem för analys av realistiska planeringsproblem med beslutsstödssystem
- söka relevant litteratur för en aktuell tillämpning inom området
- samt ha tränats i muntlig och skriftlig presentation

Kursinnehåll

Kursen består av fyra olika moment.

- Teori för diskreta val, stokastisk nyttomaximering, logitmodell, ekonometrisk estimering, entropimodell och gravitationsmodell.
- Teori och algoritmer för nätverksjämvikter. Ekvivalenta optimeringsformuleringar. Trafikflödesanalys
- Samhällekonomiska kalkyler och effektberäkningar: olyckor, emissioner, värdering av tid
- Litteraturuppgift

I varje moment behandlas först teorin i föreläsningar för att ge kunskapsunderlag för en datorlaboration. Varje kursavsnitt åtföljs av en datorlaboration, dvs normalt sett sammanlagt fyra stycken.

Abstract
Transport models are used in many contexts to analyse policies and their effects, such as effects on emissions, cost and benefit, redistribution or effects on accidents. Policy examples include new roads, intelligent transport systems, new public transportation, increased or decreased cost for private car or public transportation, and flexible hours for shopping, working or schools. After the course, the student should be able to program a transport demand model and understand its limitations, and use a model to analyse a current policy measure, such as congestion charging.

Aim
After completing the course, the student should be able to (i) use the theory for discrete choices and stochastic utility maximization to formulate models related to transport demand, in particular travel frequencies, destination choice and mode choice (ii) program a transport forecasting model for analysing a real and current policy measure, such as congestion charges (iii) account for models and theory for route choice (iv) explain network equilibrium models and equivalent optimization formulations. Account for pros and cons with the concept of network equilibrium (v) use software for network equilibrium on a real world application to analyse traffic flows. (vi) use decision support systems to analyse realistic planning problems (vii) search relevant literature for a current application within transport demand modelling

Syllabus
(i) Theory for discrete choices, stochastic utility maximization, econometric estimation, entropy methods and gravity model. (ii) Theory and algorithms for network equilibrium (iii) Cost benefit valuation and effect evaluations: accidents, emissions and value of time. (iv) Literature seminar

First, the theory is presented within lectures, which are the followed up by computer assignments, normally four.

Finally, in a literature study assignment, the student will search information to find a solution to a given problem. The

Syftet med litteraturuppgiften är att studenten självständigt ska söka efter information för att sedan skriftligt och muntligt kunna presentera förslag på lösning för ett givet problem. Litteraturuppgiften presenteras vid ett seminarium, vars syfte är att ge träning i muntlig presentation.

Förkunskaper
Kunskaper om formulering och användning av matematiska modeller, t.ex. förvärvad genom minst ett års studier av fördjupningsprogram inom planering (Samhällsbyggnadsprogrammet), optimeringslära och systemteori (Teknisk fysikprogrammet) eller systemteknik (Farkostteknik- eller Maskinteknikprogrammet). Kursen Trafikprognoser (1H1402) rekommenderas.

Påbyggnad
Fördjupningar inom t ex matematisk ekonomi (5B1852), sannolikhetsteori (5B1540) eller optimeringsmodellering (5B1890). Tillämpningar i kurser inom samhällsbyggnadsprogrammets yrkesprofiler.

Kursfordringar
Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 3p), övningsuppgifter (OVN1; 2p).

Kurslitteratur
Hensher, D.A., and Button, K.J., 2000, Handbook of Transport Modelling, Pergamon Press. In particular chapters 1, 3, 5, 9, 10,13, 17, and 19.

suggested solution will be presented as a written report and at a seminar.

Prerequisites
Knowledge of mathematical models, as defined by mathematical courses mandatory within the programs for Civil Engineering and Urban Management (Traffic Engineering), Engineering Physics (Optimisation and Systems Theory), Vehicle Engineering or Mechanical Engineering (Systems Engineering).

Follow up
Mathematical economics, Probability theory, Optimization modelling. Applications within the programs for Urban Planning and Traffic Engineering

Requirements
Written exam (3p) and assignments (2p).

Required Reading
Hensher, D.A., and Button, K.J., 2000, Handbook of Transport Modelling, Pergamon Press. In particular chapters 1, 3, 5, 9, 10,13, 17, and 19.

1N1155 Spelteori

Game Theroy

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/AH2205

Kursansvarig/Coordinator
Anders Karlström,
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 20 h
Övningar 12 h

Kursen ges första gången i period 1 under läsåret 07/08
The course will first be given during period 1 in the academic year 07/08

Kortbeskrivning

Spelteori är viktigt inom exempelvis ekonomi och datalogi. Denna kurs riktar sig till teknologer i fjärde årskursen. Som civilingenjör förväntas man i sin yrkesroll inte bara kunna använda spelteoretiska verktyg för att analysera ett problem inom sitt tillämpningsområde, utan man kan också förväntas använda teorin i en tillämpning, ofta genom att programmera upp en algoritm. Denna kurs ger därför inte endast de teoretiska verktygen, utan ger också en introduktion till ”Computational Game Theory”.

Mål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

identifiera spelsituationer inom olika tillämpningsområden och analysera dessa med spelteoretiska koncept

välja analysverktyg och lösningskoncept för verkliga spelteoretiska problem. Studenten ska kunna redogöra för fördelar och nackdelar med olika lösningskoncept

(om tillämpligt) programmera upp en algoritm för olika tillämpningar, såsom auktioner (internet agents), routing, upphandling etc
inhämta kunskap från den vetenskapliga litteraturen för att sedan på egen hand kunna redogöra för ett nytt jämviktsbegrepp eller algoritm.

Kursinnehåll

Kursen är uppbyggt av två moment, del I och del II.

Inom ramen för del I kommer ett antal viktiga spelteoretiska koncept att behandlas. Detta innefattar spel på normal form, extensiv form, inkomplett och ofullständig information, statiska spel, upprepade spel, begränsad rationalitet, auktioner, mechanism design, evolutionär spelteori, Markov-spel och inlärning. Många viktiga lösningskoncept kommer att introduceras, och dess realism i olika tillämpningar diskuteras.

Som en del av examinationen skall studenten i olika spelsituationer välja en spelstrategi och motivera detta utifrån spelteoretisk analys. Utfallet av strategin i spel med andra studenter analyseras. Del I avslutas sedan med en mindre skriftlig tentamen där man utifrån ett spelteoretiskt perspektiv får analysera ett eller flera verklighetsbaserade problem.

Del II är projektbaserat. Studenterna deltar i ett spel. Spelet är något olika varje år, men som exempel på spel i detta moment kan nämnas internetauktioner, kombinatoriska auktioner, upphandling av premiepensionsfonder, routing, tunna finansiella marknader mm.

Abstract
Game Theory is important in many different disciplines, for instance economics and computer science. This course is aimed at fourth year students. As an engineer it is not sufficient only to know and use game theoretic tools to analyse a specific problem, but one may also be expected to use the theory, often by programming an algorithm. Therefore, this course does not only give the theoretical tools, but also gives an introduction to “Computational Game Theory”.

Aim
The student should be able to identify game situations within different disciplines, and analyse these with game theoretic concepts. The student should be able to choose tools and solution concepts for real world game theoretic applications, and also to describe their pros and cons. If applicable, the student should be able to program an algorithm for different applications, such as internet auctions, routing, procurement etc. Finally, the student should be able to aquire new information from the scientific literature and account for for a new solution concept or algorithm, and also to assess the usefulness for a given problem.

Syllabus
The course is divided into part I and part II. In the first part many different concepts will be introduced, including games on normal form, extensive form, incomplete information, static and repeated games, bounded rationality, auctions, mechanism design, evolutionary game theory, Markov games and learning in games. Many different solution concepts will be introduced, and their realism visavi different applications will be assessed.

As a part of the examination, the student will choose a game strategy in different games, and motivate them from a game-theoretic point of view. The outcome of their strategies will be analysed in a game with other students. Part I ends with a written exam, where the student is asked to analyse real world problems using game theoretic tools.

I grupper om två studenter utformas en spelstrategi (eller algoritm) som programmeras upp för att sedan delta i ett (oftast) simultant spel med övriga studenters algoritmer. Projektet redovisas dels i form av utfallet av spelet, dels i form av en skriftlig rapport. Som en viktig del av detta moment ingår att analysera utfallet av spelet utifrån de övriga deltagarnas skriftliga rapporter.

Förkunskaper
Matematiska kunskaper från två första åren vid civilingenjörsprogrammen.

Kursfordringar
Del I rapporteras såsom dels skriftlig tentamen (TEN1;1p), dels inlämningsuppgift (INL1;1p). Del II rapporteras såsom projektuppgift (PRO1;3p).

Kurslitteratur
A course in Game Theory, by Martin J Osborne and Ariel Rubinstein.

Övrigt
Detta är en kurs i spelteori. Notera därför att åtminstone den första delen verkligen är rätt teoretisk.

Part II is project based. The students will participate in a game, which changes from year to year. Examples of games include internet auctions, combinatorial auctions, procurement of public pension funds, routing etc. The students should program, in groups, a strategy (or an algorithm) which will participate in a game with the other students' algorithms. The project will be assessed partly by the performance in the outcome of the game, partly by a written report. To analyse the outcome, given the written reports from other students, is an important part of the project.

Prerequisites
Mathematical background from the two first years on Programmes at KTH

Requirements
Written exam (TEN1; 1cr), Assignments (INL1; 1cr) and Project (PRO1; 3cr)

Required Reading
A course in Game Theory by Osborne and Rubinstein.

Other
This is a course in Game Theory. Therefore, it should be emphasised that the first part is in fact theoretical. Contact Anders Karlström for more information on this course.

1N1201 Stads- och trafikplanering, grundkurs

Urban and Traffic Planning, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	SP(S3), TT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1201/

Kursansvarig/Coordinator
Albania Nissan, bibbi@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9120

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 33 h
Övningar 12 h

Kortbeskrivning

Kursen ger kunskap om stadens bebyggelse och funktioner i ett historiskt perspektiv med betoning på sambandet mellan trafik och bebyggelse på översiktlig nivå. I en översiktsplan vägs olika allmänna intressen mot varandra som vägledning för den mera detaljerade planering som sker inför exploateringar av olika slag. I kursen ingår projektarbete i grupp där studenterna gör en sådan plan för en ort eller en stadsdel på basis av studier av målsättningar, planeringsförutsättningar och prognoser.

Mål

Kursen skall ge en grundläggande överblick av historik, teori och metoder för analys och planering av städers framväxt med betoning på sambandet mellan byggd miljö och fysisk kommunikation. Syftet är också att träna förmågan att arbeta i grupp med översiktlig fysisk planering inklusive utformning och presentation av konkreta förslag till lösningar avseende trafik och bebyggelse.

Kursinnehåll

- Historisk översikt av sambandet mellan transportteknisk utveckling, lokalisering och stadsutveckling.
- Exkursion i Stockholmsområdet för studium av ”stadens årsringar”, samband mellan verklig utformning och plan.
- Litteraturstudier och uppsatsskrivning
- Metoder för översiktlig dimensionering, utformning och utvärdering av trafikanläggningar.
- Planeringsbegrepp, teorier, metoder och mål för stadsplaneringen under 1900-talet baserat på svenska och internationella exempel.
- Metodik för framtagning av program, planeringsförutsättningar och prognoser för bebyggelse- och trafikplanering.
- Metodik för målanalys, utformning och utvärdering av nät och trafikanläggningar för olika trafikslag.
- Korta övningsuppgifter med tillämpning av olika teorier och metoder.
- Projektarbete med framtagning av översiktsplan för en stadsdel.

Förkunskaper

Plan-, bygg- och miljörätt samt Ekonomisk geografi.

Påbyggnad

Stads- och trafikplanering fortsättningskurs.

Kursfordringar

Godkänd tentamen (TEN1; 2p) och övnings- och projektuppgifter (ÖVN1; 3p).

Kurslitteratur

- Kurspärm med bl a kompendium i trafikplanering samt utdrag ur

Abstract
The course provides basic knowledge regarding urban developments and functions in a historic perspective focusing on the interdependence between traffic system and built environment for cities. In a city plan different common interests are balanced against each other providing guidance for more detailed planning needed for exploitations. project work in small group for planning of a whole of part of a city forms a substantial part of the course including goals, planning conditions and forecasts.

Aim
The course provides a basic overview of history, theory and methods for analysis and planning of urban areas focusing on the relationship between the built environment and the transport system. The aim is also to enhance the ability to work in groups with physical urban & traffic planning including design and presentation of plans and solutions regarding traffic system & and urban development.

Syllabus
- Historic overview of the relationship between technological advances in the transport field and urban localisation and development.
- Excursion in the Stockholm region reviewing areas from different periods and the relationship between land use, urban form and physical planning.
- Literature study, writing and presentation of paper on selected topics.
- Methods for analysis, design and evaluation of traffic facilities.
- Goals, theories and methods for urban planning including Swedish and international examples.
- Methods for development of programmes, planning conditions and forecasts for urban planning.
- Methods for goal analysis, design and evaluation of traffic network & facilities for different modes of transport.
- Short exercises with application of different theories and methods.
- Project work with development of a town plan for part of a city.

Prerequisites

planeringsanvisningar och internationell litteratur

- Lugna gatan (Kommunförbundet 1998)
- Trafik för en attraktiv stad (Vägverket och Kommunförbundet 2004)
- Vägar och gators utformning (VGU 2004) Vägverket och Kommunförbundet.
- Stadens renässans (Söderlind 1998)
- Stadsplanera (Boverket 2003)
- Stadsplanering i Sverige (Åström 2003)

Planning, Building and Environment Law besides Economic Geography.

Follow up
Urban and traffic planning continuation course.

Requirements
Written examination (TEN; 3c) and project work (ÖVN; 3c).

Required Reading

- Course folder including traffic planning textbook, material from Swedish guidelines and manuals for urban and traffic planning, and extracts from urban planning literature. In Swedish.
- Lugna gatan (Kommunförbundet 1998). In Swedish.
- Trafik för en attraktiv stad (Vägverket och Kommunförbundet 2004). In Swedish.
- Vägar och gators utformning (VGU 2004) Vägverket och Kommunförbundet. In Swedish.
- Stadens renässans (Söderlind 1998). In Swedish.
- Stadsplanera (Boverket 2003). In Swedish.
- Stadsplanering i Sverige (Åström 2003). In Swedish.

1N1202 Trafik- och vägteknik, grundkurs

Traffic and Road Engineering, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TT(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1202/

Kursansvarig/Coordinator
Albania Nissan, bibbi@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9120

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 33 h
Övningar 21 h

Kortbeskrivning

Utformning och styrning av vägtrafikanläggningar måste ske med hänsyn till samspelet mellan förare, fordon, väg och oskyddade trafikanter i anslutning till vägen. För detta erfordras kunskap om trafikantbeteende och trafikprocesser liksom om de lagar och metoder som skapar förutsättningar för utformning av en säker och miljövänlig trafikanläggning.

Mål

Kursen ger grundläggande kunskaper om trafikprocessen samt effekter av trafik som underlag för trafikteknisk dimensionering. Vidare ger kursen grundläggande kunskaper om metoder för utformning, projektering, dimensionering, konstruktion, drift och underhåll av vägar.

Kursinnehåll

- Trafiklagstiftning
- Trafikantbeteende & resvanor
- Trafikflödesteori, Trafikundersökningar
- Effektsamband för framkomlighet, trafiksäkerhet, miljö
- Projektuppgift: Analys, dimensionering och utformning av en trafikanläggning
- Grundläggande vägprojektering
- Vägbyggnadsmaterial
- Vägbyggnad. Övning: Tillståndsbedömning av vägar

Förkunskaper

Plan-, bygg- och miljörätt, Stads- och trafikplanering samt Hus och anläggningar.

Kursfordringar

Godkänd tentamen (TEN1; 3p) och övnings- och projektuppgifter (ÖVN1; 2p).

Kurslitteratur

- Kurspärm med kompendium för grundläggande trafik- och vägteknik
- Vägar och gators utformning (VGU). Vägverket 2004
- Effektsamband 2000, Vägverket, delen nybyggnad och förbättring (VV 2001:78)
- Manual för CAPCAL
- Manual för TRANSYT
- ATB Väg 2003.

Abstract
The design and regulation of road traffic facilities is based on the interrelationship between driver – vehicle – road- and traffic environment including unprotected road users. This requires a thorough understanding of traffic behaviour and traffic process in terms of interactions between different road users. Furthermore traffic legislation and road building regulations create fundamental requirements on which the design of sustainable road traffic facilities must be based.

Aim
The course provides basic knowledge of the road traffic process and impacts needed for planning, analysis and design of road traffic facilities. Furthermore the course disseminates methods for road design, construction and maintenance.

Syllabus
- Traffic legislation
- Travel habits and driver behaviour
- Basic traffic flow theory
- Traffic studies & data collection
- Impacts of road traffic facilities (level of service, traffic safety, environment)
- Project work: Data collection, analysis and design of a traffic facility
- Road design methodology
- Road materials
- Road construction and supervision

Prerequisites
Planning, Building and Environment Law, Urban and Traffic Planning besides Buildings and Civil Engineering Structures.

Requirements
Written examination (TEN; 3c) and project work (ÖVN; 3c).

Required Reading
- Course folder including traffic and road engineering guidelines and manuals. In Swedish
- Vägar och gators utformning (VGU). Vägverket 2004. In Swedish.
- Effektsamband 2000, Vägverket, delen nybyggnad och förbättring (VV 2001:78). In Swedish
- Manual för CAPCAL. In Swedish
- Manual för TRANSYT. In

Swedish

- ATB Väg 2003. In Swedish

1N1203 Kollektivtrafik i städer

Urban Public Transport

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TT(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1203/

Kursansvarig/Coordinator
Karl Kottenhoff, kotten@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7917
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Kortbeskrivning

Kursen inleds med en genomgång av trafikpolitikens mål, medel och effekter med exempel på storstäder. En stor del av kursen ägnas sedan åt förutsättningar och metoder för planering av kollektivtrafik med tillhörande projektarbete för utformning och utvärdering av linjenät och trafikering för en befintlig stadsdel.

Mål

Studenter som läst kursen kollektivtrafik ska känna till kollektivtrafikens dess roll i samhället, dess utvecklingsmöjligheter och dess begränsningar. Studentens kunskaper skall utgöra en god början för att kunna och vilja arbeta inom någon verksamhet med koppling till kollektivtrafik och/eller samhällsplanering. Studenten ska efter genomgången kurs kunna resonera kring kollektivtrafikens utvecklingsmöjligheter utifrån dagens kunskapsläge och visioner.

Kursinnehåll

Studenterna skall efter genomgången kurs

om marknaden:

- kunna resonera kring kollektivtrafikens roll för att uppfylla olika politiska mål
- kunna redogöra för kollektivtrafikens marknad; målgrupper, marknadsandelar, svaga respektive starka marknader
- kunna redogöra för olika slags kundundersökningsmetoder
- kunna beskriva begreppet värdering samt förklara hur det hänger ihop med prognoser och samhällsekonomi
- kunna redogöra för storleksordningen av resenärernas värderingar av t.ex. restid, väntetid, byten och komfort

om planering och metoder:

- kunna förklara olika steg i planeringen av kollektivtrafik
- kunna beskriva egenskaper hos olika kollektiva trafiksystem,
- själv kunna göra rimliga realistiska antaganden om kapacitet
- redogöra för goda respektive sämre förutsättningar för kollektivtrafik i den geografiska planeringen
- beskriva utformning och syfte med olika typer av infrastruktur för buss, spårväg, tunnelbana, lokaltåg och balktrafik
- ha genomfört (i grupp) en grov dimensionering av kollektivtrafik i en stad eller stadsdel samt självkritiskt förklara och kommentera denna
- lämna in en skriven rapport som liknar en konsultrapport
- med hjälp av VISUM planera ett enkelt linjenät och göra en förenklad analys av detta

om institutionella förutsättningar, IT och miljö:

- kunna redogöra för hur kollektivtrafiken i stort är organiserad
- kunna skissera och förklara utförande och syfte med IT för trafikledning, styrning och information
- kunna redogöra för kollektivtrafikens egen miljöpåverkan

Kursaktiviteter

Abstract
This course starts with a run-through of transport policy for bigger cities. The main part of the course deals with prerequisites and methods used for planning public transport (PT).

Aim
Students should after the course know PT's role in society, it's development potential and it's shortcomings. The knowledge should be a good start to work with public transport and planning and trigger an interest to do this. The student should be able to discuss PT's future prospects.

Syllabus
There are a lot of detailed skills and proficiencies described in the Swedish version of the syllabus. These are about what the student should know after the course, in the fields of PT's market, planning methods, institutional framework, IT and environment.

Prerequisites
Passed KTH courses 1N1201 and 1N1202 or having achieved the same knowledge by other means.

Requirements
Written examination (2c) and exercises and projects (3c)
Marks will be given. They will be based on your achievements of knowledge and skill to explain to others what you have learned. They will also be based on your achievements
- in the exercises
- the skill of presenting your results in written reports and in verbal presentations
- if you explain your choices in the planning process (better than "I think").
- if you are active and committed to what you do

Required Reading
Literature will be
- a short compendium in Swedish
- parts of a PT book in English
- copies of articles
- a relevant report or book of your choice
- search on Internet

Kursen består av föreläsningar med studentmedverkan, en eller flera övningar i form av projekt, studiebesök och examination på flera sätt och vid flera tillfällen. Förberedelseuppgifter förekommer. En extra uppgift bestäms i samråd med dig som önskar göra en sådan.

Förkunskaper
Du bör ha fått godkänt från kursen 1N1201 Stads- och Trafikplanering samt 1N1202 Trafik och Vägteknik eller ha inhämtat motsvarande kunskaper på annat sätt.

Påbyggnad
Styrning av trafik i städer (1N1204), Tågtrafikplanering (1H1206)

Kursfordringar
Godkänd tentamen (2p) och övnings- och projektuppgifter (3p).
Betyg ges. Dessa grundas på hur bra man når upp till kursmålen i denna kursbeskrivning samt på nedanstående bedömningsgrunder:
Är övningsuppgifterna snyggt och prydligt presenterade skriftligt?
Framgår det vad du bidragit med i ett grupparbete?
Är muntliga presentationer väl planerade, lätta att följa, har bra bildstöd, använder relevant språk? (Hänsyn tas till om man har annat modersmål.)
Motiveras resonemang med kunskaper utöver ”jag/vi tycker”?
Ditt eget engagemang för ämnet, i den mån du visar detta.

- Hur aktivt ditt deltagande vid studiebesöken är.

Kurslitteratur
- Ett relativt kort kurskompendium utgör basen.
- Engelsk bok om kollektivtrafik. Utvalda delar läses.
- Artiklar ur forskningstidskrifter och populärvetenskapliga tidningar.
- Egen vald rapport eller dyl. för litteraturuppgift. Även intervjuer med t.ex. branschfolk eller intervjuer med resenärer kan användas.
- Sökning på internet får och bör användas.

1N1204 Styrning av trafik i städer

Urban Traffic Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TT(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1204/

Kursansvarig/Coordinator
Albania Nissan, bibbi@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9120

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Kortbeskrivning

Fördjupningskurs som ger kunskaper om metoder för planering, utformning, styrning och analys av trafiksystem i städer för olika trafikslag med utgångspunkt från trafikpolitiska mål, funktionskrav och teknisk utveckling.

Mål

Kursen ska förmedla erforderliga kunskaper för att du skall kunna

- trafiktekniskt utforma korsningar, väglänkar m fl olika typer av trafikanläggningar i stadsmiljö mht till olika trafikslags egenskaper och krav;
- välja regleringsform och styrsystem för enskilda trafikanläggningar och gatunät inkl. trafiksignaler, motorvägsreglering och andra former av intelligenta trafiksystem (ITS);
- beräkna tidsättning m fl parametrar i ovannämnda styrsystem;
- analysera effekterna av alternativa trafiklösningar avseende tillgänglighet, trafiksäkerhet och miljö för olika trafikslag (bil, buss, cykel, gång) med hjälp av analytiska modeller och trafiksimulering;
- utforma lösningar för *demand* och *traffic management* inkl. vägavgifter och parkering.

Kursinnehåll

- Teoretiska och empiriska effektsamband avseende inverkan av trafikanläggningens utformning/regleringsform/trafikmängd på framkomlighet, trafiksäkerhet och miljö.
- Val av anläggningstyp och principlösning mht de olika trafikslagens förutsättningar och krav.
- Varudistribution, angöring för lastning och lossning samt parkering i stadsmiljö.
- Dimensionering och detaljutformning av trafikteknisk utformning med tillhörande vägutrustning och trafikanordningar.
- Metoder för tidsättning och styrning av oberoende signalreglerade korsningar och samordnade signalsystem.
- Metoder för *traffic management* inkl. applikationer av ITS.
- Tillämpning av simuleringsmodeller för trafikteknisk utformning och analys
- Metoder för begränsning av biltrafik (demand management) inkl vägavgifter.

Undervisningen innefattar föreläsningar och övningar samt projekt där eleverna tillämpar olika datorprogram och analysmetoder för att dimensionera, utforma och analysera effekterna av olika trafiksystemlösningar i verkliga gatumiljöer.

Förkunskaper

Trafikkurserna i S3; 1N1203 Kollektivtrafik i städer

Påbyggnad

1N1253 Avancerade transportmodeller,
1N1207 Arbetsprocessser för trafikens infrastruktur

Abstract
Advanced course covering planning, design, management and analysis of urban road traffic systems based on considerations of traffic policy goals, functional requirements and technical development.

Aim
The course shall give applied knowledge for 1) traffic engineering design of urban intersections and links; 2) selection of traffic control system including traffic signals and other applications of intelligent traffic systems (ITS) for isolated facilities as well as street networks; 3) calculate signal timing and other control parameters;
4) analyze traffic impacts (traffic performance, safety, environment) for different modes of transport using analytical methods and traffic simulation models;5) design traffic demand and traffic management solutions including road user charges and parking policies.

Syllabus
1) Relationships between facility design/mode of control/traffic flow and traffic performance, safety and environmental impacts.
2) Selection of traffic facility type and basic design with regard to the characteristics and requirements for different modes of transport.
3) Distribution of goods, loading and unloading and parking.
4) Capacity analysis and detailed design including traffic devices and pavement markings.
5) Methods for traffic signal timing
6) Methods for traffic management incl. ITS applications.
7) Application of traffic simulation models for design and analysis.
8) Methods for traffic demand management incl. road pricing,
The course includes lectures, tutorials and project work for traffic system analysis and design based on data collection and impact assessment for real urban traffic networks

Prerequisites
Traffic engineering courses in S3
1N1203 Public transport in towns

Follow up
Advanced traffic modelling
Work processes for traffic infrastructure

Requirements
Written examination (TEN1; 2c) and

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TEN1; 2p) och övnings- och projektuppgifter (ÖVN1; 3p)

Kurslitteratur
Kurspärm med utdrag ur

- Effektsamband 2000, Vägverket 2001:78
- Vägar och gators utformning, Vägverket 2004:80
- Highway Capacity Manual , Transportation Research Board, Washington D.C. U.S. 2000
- Intelligent Transport Systems - cases and policies Edited by Roger Stough, Edward Elgar, Cheltenham, UK 2001
- Vägavgifter i tätorter – en kunskapsöversikt ur svenskt perspektiv Vägverket publikation 2002:136

exercises and projects (ÖVN1; 3c).

Required Reading
Course folder with abstracts from the following sources

- Effektsamband 2000, Vägverket 2001:78. In Swedish
- Vägar och gators utformning, Vägverket 2004:80. In Swedish
- Highway Capacity Manual , Transportation Research Board, Washington D.C. U.S. 2000
- Intelligent Transport Systems - cases and policies. Edited by Roger Stough, Edward Elgar, Cheltenham, UK 2001
- Vägavgifter i tätorter – en kunskapsöversikt ur svenskt perspektiv Vägverket publikation 2002:136. In Swedish

1N1205 Trafikanläggningars effekter och ekonomi

Impacts of Road Traffic Facilities

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TT(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1205/

Kursansvarig/Coordinator
Albania Nissan, bibbi@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9120

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Kortbeskrivning

Fördjupningskurs avseende metoder för beräkning av framkomlighet, trafiksäkerhet och miljö. Vidare behandlas och tillämpas metodik för samhällsekonomiska livslängdskalkyler som underlag för utvärdering av förbättringsåtgärder och nyinvesteringar på vägtrafikområdet.

Mål

Det övergripande målet med denna kurs är att ge kunskaper om de trafikala konsekvenserna som trafiken ger upphov till och dess effekter på trafikanterna, väghållaren, omgivningen och miljön av ny- eller ombyggnad av infrastruktur för trafik.

Efter en fullgjord kurs ska du med dessa kunskaper kunna:

- Identifiera och beskriva de olika konsekvenser av trafikanläggningar.
- Känna till och arbeta med olika program som används för att beräkna trafikens miljö effekter (buller och avgaser)- och trafiksäkerhetskonsekvenser.
- Hantera användandet av Vägverkets effektsamband katalogen samt dataprogram (EVA) för effektberäkningsmodeller.
- Med utgångspunkt från en problemställning skall du inom ett grupps projektarbete kunna tillämpa dina kunskaper för att:
- analysera och förklara skillnader i resultaten av samhällsekonomiska kalkyler från Eva verktyget.
  - Utvärdera och välja den optimala lösningen.

Kursinnehåll

Kursen inleds med en genomgång av allmänna principer, kriterier och metoder för samhällsekonomisk objektanalys. Därefter behandlas identifiering av alternativ, avgränsningar samt framtagning av dataunderlag för allsidig konsekvensanalys. Med denna bakgrund behandlas sedan metoder för analys av effekter av en ny trafikanläggning på framkomlighet, trafiksäkerhet och trafikmiljö. Dessa effekter omräknas sedan i monetära termer och utgör tillsammans med anläggnings- och driftkostnaderna underlag för en livskostnadsanalys för det aktuella objektet samt rangordning av olika investeringsalternativ. Metoderna för konsekvensanalys tillämpas på övningarna i projektform, där eleverna gruppvis tilldelas aktuella investeringsobjekt för vilka de får ta fram en fullständig konsekvensanalys.

Förkunskaper

1N1306 Samhällsekonomi
1N1201 Stads- och trafikplanering
1N1202 Trafik- och vägteknik.
eller motsvarande kunskaper.

Påbyggnad

1N1207 arbetsprocesser för trafikens infrastruktur.

Abstract
Advanced course in methodologies for comprehensive impact analysis of road traffic facilities as a basis for investment decision making.

Aim
The course should give the required skill for traffic impact analysis (safety, emissions, traffic performance) including consequences for the road users, road producer and external interests. It applies to both new construction and improvement of existing facilities.

Syllabus
The course starts with a review of general principles, criteria and methods for socio-economic object analysis. It deals with initiation and selection of alternatives, scope of the analysis, and collection of all the required data. After this follows study of methods for prediction of effects regarding level of traffic performances, traffic safety and vehicle noise and exhaust emissions. All effects are then converted into monetary terms, and are used as a basis for life-cycle-cost analysis together with estimates of investment and operational costs for the road producer. The final results are reviewed including procedures for ranking of alternatives. The methodologies for impact analysis are also applied in the form of project exercises, where the student are assigned actual investment objects for which they perform a comprehensive impact analysis.

Prerequisites
1N1306 Samhällsekonomi
1N1201 Stads- och trafikplanering
1N1202 Trafik- och vägteknik.
eller motsvarande kunskaper.

Follow up
1N1207 arbetsprocesser för trafikens infrastruktur.

Requirements
Godkända övningsuppgifter och projektarbete (ÖVN 5p).

Required Reading
- Kurspärm. In Swedish
- Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell – Ekonomisk teori och värderingar . In Swedish (Vägverket publ. 1997:130). In Swedish

Kursfordringar
Godkända övningsuppgifter och projektarbete (ÖVN 5p).

Kurslitteratur
- Kurspärm
- Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell – Ekonomisk teori och värderingar
(Vägverket publ. 1997:130).
- Datorprogram för beräkning av vägtrafikbuller. Trivector
- Vägar och gators utformning (Vägverket publ. 2004-80.
- Effektsamband 2000, Vägverket

- Datorprogram för beräkning av vägtrafikbuller. Trivector. In Swedish
- Vägar och gators utformning (Vägverket publ. 2004-80. In Swedish
- Effektsamband 2000, Vägverket. In Swedish

1N1206 Tågtrafik - marknad och planering, grundkurs

Railway Traffic - Market and Planning, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TT(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1206/

Kursansvarig/Coordinator
Anders Lindahl, lindahl@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8095

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Kortbeskrivning

Kursen ger insikt i tågtrafikens marknadsmässiga förutsättningar samt i planering av järnvägar, tågtrafik och transporter med järnväg. Den berör också de trafikpolitiska förutsättningarna och järnvägens framtida möjligheter. Kursen behandlar järnvägar för såväl person- som godstrafik och samverkan med andra transportmedel.

Abstract
The course gives basic under-standing of the strategic issues for train service and traffic planning.

Aim
To give insight into rail traffic potential, rail service markets, design of train service, planning and economics.

Syllabus
The rail-transportation-market, tools for planning of rail traffic, the rail traffic system; track, train and service. Passenger service and rail coaches. Freight service. Analysis of the relation between rail service supply and rail transport demand variations. Transport policies. Planning of Infrastructure.

Prerequisites
1N1201 Urban and Traffic Planning, basic course or equivalent knowledge.
1H1204 Travel Demand Forecasting

Follow up
1N1208 Train Traffic - Market and Planning, advanced course
1N1203 Urban Public Transport

Requirements
Written examination (TEN1; 2c) and project work (ÖVN1; 3c).

Required Reading
Compendium and extra literature

Mål

Kursen syftar till att ge baskunskaper om tågtrafiken och dess marknad, utformning, ekonomi och om planering av tågtrafiksystem.

Eleven skall efter kursen förstå:

- transportmarknaden och järnvägens konkurrens eller samverkan med övriga transportslag
- planprocessen vid ut- eller nybyggnad av järnväg
- tidtabellsuppbyggnad och tågplaneprocessen
- signaluppbyggnad och trafikstyrning på svenska järnvägar
- kapacitetsbegreppet och olika metoder att studera detta.
- Uppbyggnad och ekonomisk analys av person- och godstransportsystem
- Utbud och efterfrågan på transporter

Järnvägens utveckling och dess möjligheter

Kursinnehåll

- Tågtrafikens marknad. En översikt över rese- och transportmarknaden i Sverige idag och hur trender och utvecklings-tendenserna ser ut framåt.
- Trafikpolitik och organisation. Den svenska transportpolitiken i ett internationellt perspektiv. Järnvägens avreglering och nya aktörer. Omstrukturering i branschen, samarbete mellan transportföretagen och interoperabilitet i Europa.
- Spårtrafik och miljö. Järnvägarnas, spårvägarnas och tunnel-banornas för- och nackdelar jämfört med andra transportmedel beträffande naturmiljön och hälsoeffekter för människor.
- Infrastruktur. Tekniska skillnader mellan olika system. Planering för infrastrukturutbyggnader; planeringsprocessen, samhällsekonomiska analyser och miljökonsekvens-beskrivningar.
- Trafikstyrning och produktionsplanering. Hur signalsystem fungerar, hur tågplaner och tidtabeller konstrueras. Kapacitets-analys, styrning och simulering av framtida tågtrafik.
- Persontrafiksystem. Persontrafik på spår i ett system-perspektiv. Vad ska operatören ta hänsyn till när de väljer strategier för trafikering, fordon och stationer?
- Långsiktig persontrafikplanering. Resenärernas önskemål och

värderingar. Metoder att mäta vad marknaden vill ha och prognosmodeller. Exempel på framgångsrika satsningar på järnvägstrafik.

- Godstrafiksystem. Kundernas krav. Godstransportutbudet på järnväg och trafikeringssystem. Fordon för godstrafik och nya trafiksystem.
- Ekonomisk analys av godstransporter och jämförelse mellan landsvägs- och järnvägstransporter.
- En vision för framtida transporter . Järnvägsnätet igår, idag och i framtiden.

Förkunskaper
1N1201 ”Stads- och trafikplanering GK” eller motsvarande kunskaper.
1H1204 Trafikprognoser

Påbyggnad
1N1208 ” Tågtrafik - marknad och planering FK”
1N1203 Kollektivtrafik

Kursfordringar
Godkänd tentamen (TEN1; 2p) och övningsuppgifter (ÖVN1; 3p).

Kurslitteratur
- Kurskompendium

Bredvidläsningslitteratur

1N1207 Arbetsprocesser för trafikens infrastruktur

Work Processes for Traffic Infrastructure

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TT(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1207/

Kursansvarig/Coordinator
Albania Nissan, bibbi@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 9120
Kursuppläggning/Time Period 4

Kortbeskrivning

Kursen ger ingående kunskaper i planeringsprocess, och trafiktekniska arbetsmetoder och beslutsgång för projekt inom trafikens infrastruktur genom föreläsningar och arbetsplatsstudier hos ledande företag i branschen.

Mål

Syftet är att ge deltagarna tillämpbara kunskaper i olika skeden av planeringsprocess och projektarbete inom trafikens infrastruktur. Vidare belyses trafikingenjörens arbetssätt och marknadens efterfrågan på kunskaper relativt KTHs kursutbud,

Kursinnehåll

Kursen ges som en projektkurs där deltagarna genomför studier hos ledande företag i branschen i form av kompetenspraktik. Under denna studeras arbetsprocessen ” från idé till färdig anläggning och fungerande system” på resp. arbetsplats med tonvikt på planeringsskedet inför infrastrukturprojekt. Koppling sker till de formella besluts- och samrådsprocesserna enligt Väglagen, Lagen om byggande av järnväg, Plan- och bygglagen samt Miljöbalken. Följande aspekter belyses särskilt på basis av elevernas dokumentation i uppsatsform av erfarenheter av arbetsprocessen för olika projekt på resp. arbetsplats:

- Projektets plats i den fysiska planeringsprocessen
- Genomförda utredningar
- Beslutsprocess för val av alternativ
- Noggrannhetskrav och metoder för kvalitetskontroll
- Använda analys- och arbetsmetoder.

Arbetsmarknadens krav jämfört med den trafiktekniska utbildningen på KTH.

Förkunskaper

Minst två kurs på D-nivå inom trafikteknikutgången.

Påbyggnad

Examensarbete

Kursfordringar

Godkänt seminarium (SEM1; 2p) och kompetenspraktik (ANN1; 3p).

Kurslitteratur

Kurspärm

Övrigt

Kursen slutföres efter kompetenspraktiken.

Abstract
The course gives advanced know-ledge regarding the work process, methodologies and decision making for traffic infrastructure projects through lectures, seminars and training at leading Swedish companies and organisations in the infrastructure sector

Aim
The aim is to give in depth know-ledge of the planning process and methodologies applied during different phases of traffic infrastructure projects. Furthermore the aim is to provide opportunities for experience with the use of advanced traffic engineering work methods.

Syllabus
The course is executed in “project” form with each student placed at a leading company or organisation dealing with infrastructure projects. The work process for the selected project and its linkage to decision making, legislation and applied traffic engineering methodologies and tools are studied and documented in the form of a paper for presentation and discussion at course seminars.

Prerequisites
At least two D-level courses within the traffic engineering study path.

Follow up
Thesis in traffic engineering

Requirements
Approved seminar (SEM1; 2c) and practical experience (ANN1; 3c).

Required Reading
Course folder

Other
The course is to be completed after the practical trainee period.

1N1208 Tågtrafik - marknad och planering, fortsättningskurs

Railway Traffic - Market and Planning, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TT(S4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1208/

Kursansvarig/Coordinator
Anders Lindahl, lindahl@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8095

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 33 h
Övningar 44 h

Kortbeskrivning

Kursen ger en djupare kännedom om tågtrafikering och transporter på järnväg och spårbunden trafik och behandlar hur marknaden kan förutses, planeras och styras för effektivare framtida transporter. Kursen genomförs i form av ett antal valbara projektuppgifter med olika inriktning avseende t ex uppbyggnad av ett järnvägssystem, trafikuppläggning och kapacitetsanalys, person- resp. godstrafikens marknadsutveckling, ekonomisk styrning av ett effektivt transportsystem, se förslag under ”kursínnehåll” nedan. Val av inriktning sker efter samråd med kursledningen i samband med kursstart.

Mål

Kursen syftar till att ge fördjupade kunskaper om uppbyggnaden av ett trafiksystem för transporter. Genom val av projektinriktning kan eleven profilera sig mot olika delar av marknaden, t ex prognoser, trafikstyrning, trafikanalys, ekonomi, planering av tågtrafiksystem.

Kursinnehåll

- Beslutsprocessen vid utbyggnad av ny järnväg i Sverige med de olika delarna Idéstudie, Förstudie, Järnvägsutredning och Järnvägsplan för att förstå arbetet från behov till färdig järnväg.
- Trafiksimulering av tågtrafik genom att studera och simulera nya järnvägssträckor i Mälardalen i kombination med olika trafikupplägg med olika grad av förseningar och hur detta påverkar kapaciteten på den resulterande trafiken.
- Ekonomisk analys av olika trafikupplägg med person- och/ eller godstrafik på en framtida planerad järnväg och se om de med olika utformning av fordon och tidtabeller kan vara lönsamma.
- Undersökning av resenärers värderingar av sin resa samt deras uppfattning av olika utformning på service och komfort på våra persontåg. Detta sker genom en mindre undersökning på tåg.
- Analys av effektiv kollektiv regional- och lokal tågtrafik genom att studera kombinationer av regionaltåg, pendeltåg med olika kombinationer av uppehåll, skippstopp och byten.
- Utformning och dimensionering av signalsystem på en kortare järnvägssträckning med ett antal stationer och mellanliggande linjer samt kapacitetsanalys.
- Prognosverktyg för person- och godstransporter med spårbunden trafik och övriga trafikslag. Jämförelser mellan olika modellsystem för prognoser, deras uppbyggnad, krav på indata samt tillförlitlighet.
- Litteraturstudie inom eget valt område för att fördjupa kunskaperna om nuvarande teknikläge och var forskningsfronten finns idag inom ett järnvägsrelaterat område.

Förkunskaper

Abstract
The course gives advanced understanding of the strategic issues for train service and traffic planning.

Aim
To give further insight into rail traffic potential, rail service markets, design of train service, planning and economics.

Syllabus
The rail-transportation-market, tools for planning of rail traffic, the rail traffic system; track, train and service. Passenger service and rail coaches. Freight service. Analysis of the relation between rail service supply and rail transport demand variations. Transport policies. Planning of Infrastructure.

Prerequisites
1N1206 Train Traffic - Market and Planning, basic course.

Follow up
1H1005 Master Thesis at the Railway Group, KTH in the area of train traffic or market.

Requirements
Project work (PROJ1; 5c).

Required Reading
Compendium and extra literature

1N1206 ”Tågtrafik - marknad och planering GK”
(fd ”1H1206 Tågtrafikplanering”) eller motsvarande kunskaper.

Påbyggnad
1N1207 Arbetsprocessser för trafikens infrastruktur
1H1005 Examensarbete inom området tågtrafikering eller marknad.

Kursfordringar
Genomförda projektuppgifter (PROJ1, 5 p).

Kurslitteratur
Utdelat material under kursen

1N1217 Logistik och transport

Logistics and Transportation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1217/

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lindh, lindh@ce.kth.se
Tel. +46 8 790 8010
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 21 h

Kortbeskrivning

Kursen ger grundläggande kunskaper i logistik samt viss förmåga att analysera lager och transportproblem.

Mål

Syftet är att träna förmågan att analysera logistik. Detta sker genom analys av varuflöden och information inom och mellan företag. Syftet är också att visa förmåga att analysera kurslitteratur och fallföretags logistik avseende material-, transport- och informationsflöde samt presentera resultat i muntlig och skriftlig form.

Kursinnehåll

Logistik och transport är en valbar 5-poängskurs för åk 3 inom ILV eller MMT.

En logistikingenjör kommer i många fall att arbeta med den traditionella logistikens kärna – lagerstyrning, transporter och informationsflöden. Kursen är en grundläggande förberedelse för detta arbete. Kursen ger funktionell förståelse – t ex kunskap om hur logistikaktiviteter kopplar till andra affärsprocesser i företaget. Kursen ger teknisk förståelse för t ex transportsystem och transportnätverk. Detta bör ses som en allmän introduktion till flödestänkande, som behandlas mer i de andra logistikkurserna.

Modern logistik handlar idag om flödestänkande. Att vara inriktad mot kundens efterfrågeprocess innebär att försörjningsflödet blir allt viktigare. Tänk dig att du vill ha en ny mobiltelefon med vissa funktioner. Det är logistik och flödestänkande som ser till att möta ditt behov där du vill och när du vill.

Kursen består av en fallstudiedel och föreläsningar som löper parallellt under läsperioden. I föreläsningarna ingår en genomgång av kursboken och exempel på logistikproblem.

I fallstudien ingår möjlighet att välja ett byggföretag eller ett serietillverkande företag. Fallstudien behandlar konsekvenser av olika förändringar av flödet.

Inlärningsmetoden är ”learning by doing”. De centrala momenten i kursen är därför:
1. Skriva sammanfattning av kursbok.
2. Genomföra fallstudie inkluderande beräkningsuppgifter i anslutning till fallföretag
3. Slutrapport + muntlig redovisning

Förkunskaper

Kurser motsvarande natur- och teknikvetenskapligt basblock.

Abstract
The course gives basic understanding of logistics.

Aim
To give basic knowledge in logistic management, to write a literature report; to map flows of goods and information of a company, to analyse a logistics report; to get acquainted with logistics simulation.

Syllabus
The core competence of modern logistics management is “flow thinking” – analysing and designing the flows of goods and information in the supply chain to the consuming customer. Then logistics is a key when delivering "the right product, in the right place in the right time".

Prerequisites
Knowledge corresponding to courses in mathematics, basic sciences and basic scientific courses in civil engineering.

Follow up
1H1204 Logistics and 1H1212 Logistics, Advanced course

Requirements
Written and oral presentation of the assignments (ÖVN1; 5c).

Required Reading
- Aronsson et al , 2003, Modern Logistik, Liber. In Swedish.

Påbyggnad
1H1204 Logistik 5 poäng, 1H1212 Logistik fördjupningskurs, 5 poäng eller 1N1218 Logistik fördjupningskurs med projekt 10 poäng

Kursfordringar
Kurskraven är godkända inlämningsuppgifter och muntlig presentation av rapport samt opponering på annan grupps arbete (ÖVN1; 5p).

Kurslitteratur
- Modern Logistik, 2003, Aronsson, Ekdahl, Oskarsson, Liber
- Material för fallstudie

1N1218 Logistik, fördjupningskurs med projekt

Logistics, Advanced Project Course

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1218/

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lindh, lindh@ce.kth.se
Tel. +46 8 790 8010
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 4 h

Kortbeskrivning

Kursen ger fördjupade kunskaper om integrerad logistik - samspelet mellan varu/tjänsteflöden och informationsflöden längs flödeskedjan. Uppläggningen är projektform. Kursdeltagarna väljer själva ett företag att analysera. Ett av kursmomenten är att intervjua personer på flera nivåer i det valda företaget. Det viktigaste är att göra en analys av företagets logistik och jämföra med litteraturen.
Kursen ges parallellt med 1H1212 Logistik FK 5 p, som ett alternativ till den som vill nå ytterligare fördjupning.

Mål

Syftet är att fördjupa förmågan att använda grundläggande och tillämpade logistikkunskaper och arbetet kan liknas vid ett examensarbete. Kursens fokus är förändringsprocesser inom företagens logistik och ett delmål är därför att få insikter i vad förändringsprocesser kan innebära. Medlet är att tillämpa kunskaper om modern logistik för att analysera ett företags förändringsarbete. I kursen ingår att praktiskt arbeta med kunskap på alla nivåer, från fakta, tillämpning av fakta till jämförande analys, syntes och värdering.

Kursinnehåll

Huvuduppgiften är att analysera ett eller två förändringsprojekt som valda företaget beskriver under projektarbetet.
Vad ska analyseras? Kärnan i analysen innehåller följande:
- VAD förändras: Exempel på förändringsprojekt, beskrivna av intervjuade företag och i litteraturen, kanske främst i tidskriftsartiklar. En deluppgift är att analysera vilka data företaget använder.
- VILKEN TYP av förändring: Dagligt förändringsarbete och mer radikala förändringar; ”Kaizen” och ”Reengineering” samt mellanformer.
- HUR görs förändringen: Sätt att driva förändringsarbete; top down, bottom up, eller annat. Hur används data?

Under kursen tränas förmågan att analysera facklitteratur i form av artiklar och valda företags logistik samt presentera resultat i muntlig och skriftlig form. Kursen har ingen tentamen. Resultatet presenteras i form av en rapport, eller skriven fackartikel och muntligt vid ett seminarium där en annan grupp gör en längre opposition.

Förkunskaper

1H1204 Logistik eller 1N1217 Logistik och transport

Kursfordringar

Godkända seminarieuppgifter och slutrapport samt muntlig presentation av rapport och analys av annan grupps rapport. (ÖVN1; 10p).

Kurslitteratur

Modern Logistik, 2003, Aronsson, Ekdahl, Oskarsson, Liber
Eget valda artiklar ur facktidskrifter, eget valda böcker samt utdelat material.

Abstract
The course gives a deeper understanding of change management in logistics.

Aim
To give deeper knowledge in logistic management, especially the change processes in a company supply chain

Syllabus
The core competence of modern logistics management is “flow thinking” – analysing and designing the flows of goods and information in the supply chain to the consuming customer. To make this happen the effectiveness of the supply solutions need to be developed through a change process. The course focuses on the analysis of a selected company’s change processes and literature in text books and journal articles in logistics and change processes. The examination is made through writing and presentations in seminars

Prerequisites
1H1204 Logistics or 1N1217 Logistics and Transportation

Follow up
Master thesis project 1N1002

Requirements
Written and oral presentation of the assignments (ÖVN1; 10c).

Required Reading
Aronsson et al , 2003, Modern Logistik, Liber. In Swedish

1N1219 Inköp och logistik

Logistics and Purchasing

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1219/

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lindh, lindh@ce.kth.se
Tel. +46 8 790 8010

Kursuppläggning/Time Period 2, 3, 4
Seminarier 20 h

Kortbeskrivning

Inköp och logistik fokuserar flödestänkande, vilket även gäller inköp. ”Vi har sänkt våra inköpspriser med 35 % de senaste 7 åren” berättar IKEA’s inköpschef 2003. Att pressa priser har alltid varit viktigt, men inköp närmar sig alltmer Supply Chain Management. Inköp ser flödet i termer av att styra försörjningen av varor och tjänster så effektivt som möjligt. Inköparen följer hela värdekedjan och förenar ekonomitänkande med logistiktänkande. Ekonomiskt blir inköp viktigare genom att tillverkande företag ”outsourcar” mer och mer av tillverkningen, och i stället köper komponenter och delsystem. Inköp svarar ofta för mer än 50 % av företagens hela omsättning.

Mål

Syftet är att kunna analysera ett företags inköpsprocess och målet är att skriva en analyserande rapport som jämför valda företag med litteraturen, samt presentera resultatet muntligt. Ett delmål är att visa förmåga att analysera facklitteratur. Huvudmålet är att du lär dig inköp och flödestänkande. Detta gör du genom att analysera olika inköpsflöden.

Kursinnehåll

För att visa att nu nått lärandemålet gör du ett antal inlämningsuppgifter, som redovisas skriftligt och muntligt. Dessa syftar till att ge stöd och successivt öka din förståelse för olika inköpsproblem.
Viktiga delmål är:

- Att grovt planera ditt lärande och göra prognos för arbetsbelastningen – hur mycket tid krävs för att kunna genomföra olika inlämningsuppgifter. Vilka alternativa deadlines väljer du?
- Du skaffar dig en bild av vad inköp är och redovisar din litteratursammanfattning vid ett seminarium samt ger synpunkter på en annan sammanfattning.
- Hur undersöker du ett företags inköp och analyserar dess flöden? Lärandet är case-baserat. Baserat på dina analyser av använda fallbeskrivningar gör du en syntes, en helhetsbedömning, av undersökta områden (inköp och dess påverkan på; tillverkning, distribution, lagerstyrning, transporter, informationssystem).
- Hur bedömer man en slutrapport? Detta tränas genom att du läser och analyserar en annan rapport. Därmed får du erfarenhet av att undersöka ytterligare två företags inköp i relation till kurslitteraturen.
- Hur gör man en strukturerad presentation av resultat? Du tränar genom att göra en kort muntlig presentation av det viktigaste i slutrapporten.

Förkunskaper

Teknikvetenskapligt basblock, någon grundkurs i ekonomi/logistik.

Påbyggnad

1H1212, 1N1218

Kursfordringar

Godkända inlämningsuppgifter samt muntlig presentation av rapport Analys av annan grupps rapport (ÖVN1; 5p).

Kurslitteratur

A van Weele, Purchasing and Supply Chain Management, Thomson , www.thomsonlearning.co.uk

Abstract
The course focus is on the relation between logistics and supply management. Purchasing is a result on “outsourcing” in that you purchase what you don’t make yourself.

Aim
To give deeper knowledge in supply management, especially the purchasing process in a supply chain

Syllabus
The core competence of modern supply management is “systems thinking” – analysing and designing the flows of goods and information in the supply chain to the purchasing customer. To make this happen the effectiveness of the supply solutions need to be developed. The course focuses on the analysis of two selected companies supply processes and literature in text books and journal articles in logistics and change processes. The examination is made through writing and presentations in seminars

Prerequisites
Knowledge corresponding to courses in mathematics and basic science. The course may be chosen for English speaking students after contact with Christer Lindh.

Follow up
1H1212 Logistic , 1N1218

Requirements
Written and oral presentation of the assignments (ÖVN1; 5c).

Required Reading
Arjan v Weele, 2002, Purchasing and Supply Chain Management

1N1220 Logistik och produktutveckling

Logistics and Product Development

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1220/

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lindh, lindh@ce.kth.se
Tel. +46 8 790 8010
Kursuppläggning/Time Period 2, 3
Seminarier 20 h

Kortbeskrivning
Logistik fokuserar flödestänkande. Ett nyckeltal är TTM, Time-to-Market, dvs tid för produktutveckling fram till lansering av nya produkter. Flödestänkande har visat sig kraftigt förkorta tiden för produktutveckling och kursen fokuserar på skärningsmängden SCM och utvecklingsarbete.

Mål
Huvudmålet är att du lär dig sambandet mellan produktutveckling och flödestänkande. Detta gör du genom att analysera processen i det studerade företaget (Scania, Electrolux, etc.). Syftet är att träna förmågan att analysera logistik, flöden av varor och information inom och mellan företag. Syftet är också att visa förmåga att analysera facklitteratur och valt företags logistik avseende material- och informationsflöde samt presentera resultat i muntlig och skriftlig form.

Kursinnehåll
Kursen består av tre delar; en teoridel samt ett antal inlämningsuppgifter.
1. Teoridel
I teoridelen behandlas kursmaterialet med hjälp av seminarier och diskussion av praktikfall där teoridelar från kursboken tas upp. Teoridelen examineras genom att skriva en sammanfattning samt analys av kursboken. Uppgiften görs individuellt.
2. Fallstudier
Genomföra fallstudier i anslutning till två fallföretag (Scania och Electrolux). Uppgiften görs individuellt eller i grupp om två.
- Genomföra en beräkningsuppgift på totalkostnader för ett utvecklingsprojekt under olika förutsättningar.

3. Utvecklingsprojekt vid företag
Koppla samman SCM och produktutveckling och visa hur man förkortar Time-to-market. Detta redovisas i slutrapport och vid muntlig presentation.
Kursen examineras genom ett antal inlämningsuppgifter i form av rapporter samt muntlig redovisning vid seminarier.

Förkunskaper
Kurser motsvarande natur- och teknikvetenskapligt basblock.

Påbyggnad
1H1212, 1N1218 Logistik, fortsättningskurs

Kursfordringar
Godkända inlämningsuppgifter samt muntlig presentation av rapport Analys av annan grupps rapport (ÖVN1; 5p).

Kurslitteratur
Kennedy, 2003, Product Development for the Lean Enterprise, the Oaklea Press

Aim
The aim is to be able to analyse logistics and Supply chain in different companies. The main objective is to write a report analysing selected companies in relation to literature.

To give basic knowledge in logistic management, and analyzing the difference between literature and practice in today's business.

Syllabus
The emphasis in business is towards strategies that have the creation of long-term loyalty and thus give competitive advantage through customer service. Then logistics and supply chain management is a key when delivering "the right product, in the right place in the right time".
The course focuses on this modern way of using logistics. It includes a literature review, an analysis of chosen companies and writing a paper.

Prerequisites
Knowledge corresponding to courses in mathematics, basic sciences and basic scientific courses in civil engineering. The course may be chosen for English Speaking students after personal contact with Christer Lindh.

Follow up
1H1212 1N1218 Logistics, Advanced course

Requirements
Written and oral presentation of the project (ÖVN1; 5c).

Required Reading
Kennedy, 2003, Product Development for the Lean Enterprise, the Oaklea Press

1N1221 Logistik, IT och affärssystem

Logistics, IT and Enterprise Resource Planning

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1221/

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lindh, lindh@ce.kth.se
Tel. +46 8 790 8010

Kursuppläggning/Time Period 3
Seminarier 30 h

Kortbeskrivning

Syftet är att kunna analysera ett företags affärssystem och målet är att skriva en analyserande rapport som jämför valda företag med litteraturen, samt presentera resultatet muntligt. Ett delmål är att visa förmåga att analysera facklitteratur.

Mål

Huvudmålet är att du lär dig affärssystem och kopplingen till logistik och flödestänkande. Detta gör du genom att analysera olika inköpsflöden, eller distributionsflöden. För att visa att nu nått lärandemålet gör du ett antal inlämningsuppgifter, som redovisas skriftligt och muntligt. Dessa syftar till att ge stöd och successivt öka din förståelse för olika logistikproblem.
Detta innebär att fördjupa förmågan att använda grundläggande och tillämpade logistikkunskaper och kursen kan liknas vid ett mindre examensarbete. I kursen ingår att praktiskt arbeta med kunskap på alla nivåer, från fakta, tillämpning av fakta till jämförande analys, syntes och värdering.

Kursinnehåll

Kursen består av tre delar; en teoridel samt ett antal inlämningsuppgifter.
1. Teoridel
I teoridelen behandlas kursmaterialet med hjälp av seminarier och diskussion av praktikfall där teoridelar från kursboken tas upp. Teoridelen examineras genom att skriva en sammanfattning samt analys av kursboken. Uppgiften görs individuellt.
2. Fallstudier
Genomföra fallstudier inkluderande datorlabb och beräkningsuppgifter i anslutning till två fallföretag. Uppgiften görs individuellt eller i grupp om två.

- Genomföra en beräkningsuppgift på valt flöde.
- Beskriva affärssystemet för två företag enligt de modeller som presenteras i kursboken. Företagen bör väljas efter personligt intresse för bransch. De båda företagen och dess delar beskrivas med avseende på likheter och skillnader mellan företagen.

3. Simuleringsövning
Övningen syftar till att visa hur flödeskedjan består av separata enheter som tar inköpsbeslut var för sig. Detta får konsekvenser för de andra i flödeskedjan. Övningen görs genom att spela ”The Beer Game” - ett simuleringsspel utvecklat på MIT, Cambridge, Massachusetts, USA. En introduktion till spelet finns på nätet: http://beergame.mit.edu/default.htm

Förkunskaper

1H1204 Logistik

Påbyggnad

1H1212 och 1N1218 Logistik fortsättningskurs

Kursfordringar

Godkända seminarieuppgifter och slutrapport samt muntlig presentation av rapport Analys av annan grupps rapport. (ÖVN1; 5p).

Kurslitteratur

Delar av Bowersox et al, Supply Chain logistics management, 2002.
Utdelat material.

Abstract
The course gives a deeper understanding of the relation between logistics and IT, especially ERP systems.

Aim
To give deeper knowledge in management of information-system’s in relation to logistics

Syllabus
The emphasis in management of information processes is towards lean thinking and logistics. The course focuses on the analysis of two selected companies information processes related to logistics and literature in text books and journal articles. The examination is made through writing and presentations in seminars

Prerequisites
The course is mainly suited for students in the program of integrated product development. If other students are interested the need to contact Christer Lindh.

Follow up
1H1212 & 1N1218

Requirements
Project work (ÖVN1; 5c)

Required Reading
Bowersox et al, Supply Chain logistics management, 2002

1N1222 Logistik och systemtänkande

Supply Chain Management and Systems Thinking

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/courses/1N1222/

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lindh, lindh@ce.kth.se
Tel. +46 8 790 8010
Kursuppläggning/Time Period 3, 4

Kortbeskrivning
Syftet är att kunna analysera effekterna i en flödeskedja utifrån systemdynamik med hjälp av simulering.

Mål
Kursens mål är att ge praktisk kunskap om metoder som används för att förbättra flödeskedjans effektivitet. Efter kursen ska studenterna kunna förstå grundläggande koncept inom systemdynamik tillämpade på flödeskedjor, och kunna förklara resultaten av simuleringar.
Speciellt kommer studenterna att klara:

- att modellera och analysera hur beslut om ändrade flöden påverkar flödeskedjans stabilitet och effektivitet.
- Att modellera flödeskedjor i flera led

Att göra en design av en flödeskedja relaterat till karaktären på en viss marknad.

Kursinnehåll
Kursen lär ut grundläggande modeller inom inköp, produktion, och distribution. Kursen täcker både begreppsnivå och detaljerade analyser av flödeskedjor. Undervisningen sker genom föreläsningar/seminarier men huvudsakligen genom simulering i datormiljö (laboration) och inlämningsuppgifter.

Förkunskaper
Kursen kräver naturvetenskapligt basblock, eller motsvarande på B-nivå samt kunskap om Supply Chain Management på B-nivå. Det rekommenderas att man läst 1H1204 Logistik (C-kurs).

Påbyggnad
Kursen har ingen påbyggnad utöver examensarbete, men den som vill läsa mer logistik rekommenderas 1N1218 Logistik

Kursfordringar
Godkända inlämningsuppgifter och seminarier (ÖVN1; 1p).

Kurslitteratur
P Senge, the Fifth Discipline, (delar av)
John Sterman, Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World, McGraw-Hill/Irwin, 2000
Kompendium i diskret händelsestyrd simulering.

Övrigt
Lärare:
Christer Lindh, Trafik & Logistik
Jerzy Mikler, Industriell Produktion

Abstract
”Simulation-based Improvement of Supply Chain Performance”.

Aim
To understand systems dynamics and simulation To give knowledge of contemporary methods used in reengineering and performance improvement of supply chains with aid of simulation.

Syllabus
Decision models at detailed design level are treated in this course with discreet event simulation. The student will be taught how to effectively trim existing supply chains, and after the course he/she will be able to:

- Build discreet event simulation models of inventories, production systems and delivery processes.
- Collect data from company-wide databases
- Conduct planned experiments to find up relationships between process parameters

Conduct supply chain improvements projects with aid of discreet event simulation

Prerequisites
B-level knowledge of Supply Chain Management
1H1204 Logistics is recommended

Follow up
1N1218 Logistics, advanced course with project

Requirements
Project work (ÖVN1; 5c)

Required Reading
P Senge, the Fifth Discipline
John Sterman, Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World, McGraw-Hill/Irwin, 2000
Compendium in discrete event simulation

Other
Lecturer:
Christer Lindh, Trafik & Logistik
Jerzy Mikler, Industriell Produktion

1N1250 (E) Reference Systems

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TGGIM1, TL(S4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.geomatics.kth.se/~impgg/1250/1250-e.htm

Kursansvarig/Coordinator
Huaan Fan, hfan@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7340

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 30 h
Lab 40 h

Abstract
Triangulation, height systems, celestial vs terrestrial reference systems.

Aim
To give students theoretical and practical knowledge on the definition, establishment and transformation of national or global geodetic reference systems

Syllabus
- Astronomy and astrogeodetic triangulation
- Gravity, geoid and height systems
- Geodynamic phenomena: plate tectonics, postglacial land uplift, earth tide
- Earth rotation: polar motion, precession and nutation. Earth orientation parameters
- Celestial vs terrestrial reference systems (ICRS, ITRS)
- Existing reference frames: ITRF 2000, WGS 84, EUREF89, SWEREF99, RT90, RH70
- Transformation between 3D systems. Estimation of transformation parameters.

Prerequisites
Geodetic Surveying II and Analysis of measurements, or equivalent.

Follow up
Physical Geodesy
Satellite positioning with GPS

Requirements
Written exam (TEN1; 3c)
Approved laboration (LAB1; 2c)

Required Reading
- Fan, H. (2005). Theoretical Geodesy. KTH.
- Hofmann-Wellenhof, B, H Lichtenegger och J Collins (2001): GPS, Theory and Practice. Springer Verlag

1N1251 Geodetisk mätningsteknik II

Geodetic Surveying II

Poäng/KTH Credits	7
ECTS-poäng/ECTS Credits	10.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TL(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.geomatics.kth.se/~impgg/1251/1251-s.htm

Kursansvarig/Coordinator
Tomas Egeltoft, tomase@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7332
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 22 h
Övningar 40 h

OBS! Den första 5-poängsdelen av denna kurs är identisk och samläses med kursen 1N1255 Geodetisk mätningsteknik I, 5 poäng.
N.B.! The first 5 credit part of this course is identical with, and will be read together with, the course 1N1255 Geodetic Surveying I, 5 credits.

Kortbeskrivning
En grundkurs om geodetiska instrument och mätmetoder samt dess tillämpning för inmätning och utsättning.

Mål
Studenten skall efter kursen kunna:
- förstå principen för hur geodetiska instrument fungerar och hur de används
- förstå hur lokala, regionala referens- och höjdsystem är uppbyggda
- mäta och beräkna enkla förtätningar av stomnät
- planera och genomföra alla huvudmoment i ett utsättningsprojekt
- planera och genomföra alla huvudmoment i ett inmätningsprojekt
- utvärdera kvaliteten i olika typer av mätningar och resultat

Kursinnehåll
Instrument och metoder för olika typer av positionering. Stommätning: uppbyggnad av lokala referenssystem i olika dimensioner. Utsättning: tolkning, utsättningsmetoder och redovisning. Inmätning: inmätnings- och beräkningsmetoder och vidare bearbetning till färdig slutprodukt. Kvalitet i insamlade mätdata och beräknade resultat.

Kursens övnings- och laborationsmoment innehåller bl.a. två stycken större uppgifter, dels en utsättnings-, dels en inmätningsuppgift. Syftet med dessa är att studenten skall arbeta med och förstå hela processkedjan i sådana typer av projekt.

Den avslutande projektdelen omfattar teori och praktik inom en ingenjörstillämpning, t.ex. deformationsmätning eller industrimätning.

Förkunskaper
Matematisk statistik

Påbyggnad
Analys av mätdata, Fjärranalysteknik, Fotogrammetri samt Kartprojektioner.

Kursfordringar
En godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 2 poäng)
Godkända övnings- och laborationsuppgifter (ÖVN1; 3 poäng)
Godkänt projekt (PRO1; 2 poäng)

Kurslitteratur
Egeltoft, T. (2005), Geodetisk mätningsteknik. KTH.

Abstract
A basic course on geodetic instruments and geodetic positioning methods.

Aim
After the course the student should be able to:
- understand the principles for how geodetic instruments are functioning and how they are used
- understand how local and regional geodetic reference and height systems are built up
- measure and compute simple densifications of geodetic networks
- plan and perform the different main parts in a setting out project
- plan and perform the different main parts in a positioning project
- evaluate the quality in different types of observed data and in the result

Syllabus
Instruments and methods for different types of positioning. Control networks: the structure of local reference systems in different dimensions. Setting out: planning, coordinate computations, measure and computation methods and report writing. Positioning, detail measurements: measurement and computation methods and further handling in a CAD-software. Quality in the measured data and in the final results.

The exercises and laboratory work includes e.g. two larger projects, one for a setting out project and one for a positioning project. The aim of these projects is that the student will work with and understand the whole process chain in such types of projects.

The last part includes a project work in an engineering surveying application, e.g. deformation measurements.

Prerequisites
Mathematical Statistics

Follow up
Analysis of Measurements, Remote Sensing Technology, Photogrammetry besides Map Projections.

Requirements
A written examination (TEN1; 2 credits)
Exercises and laboratory work (ÖVN1; 3 credits)
Project work (PRO1; 2 credits)

Required Reading
Egeltoft, T. (2005), Geodetisk mätningsteknik. KTH. In Swedish.

1N1252 Analys av mätdata

Analysis of Measurements

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TL(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.geomatics.kth.se/~impgg/1252/1252-e.htm

Kursansvarig/Coordinator
Huaan Fan, hfan@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7340

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 28 h
Övningar 32 h

Kortbeskrivning

En grundkurs om statistiska analysmetoder, särskilt utjämning av mätdata med hjälp av minsta kvadratmetoden.

Mål

Studenter skall efter genomförd kurs kunna använda statistiska metoder för kvalitetsbedömning av mätdata samt kunna genomföra utjämningsberäkningar.

Kursinnehåll

Datakvalitet: precision, noggrannhet och tillförlitlighet. Felfortplantning. Punktfel och felellips. Feltoleranser och hypotesprövning. Regressions- och variansanalys. Minsta-kvadrat-metoden. Villkorsutjämning. Elementutjämning. Icke-linjära observationsekvationer. Orientering om avancerade utjämningsmetoder. Grovafelsökning och tillförlitlighetsberäkning.

Förkunskaper

Geodetisk mätningsteknik samt Numeriska metoder.

Kursfordringar

En skriftlig tentamina (TEN1; 3p)
Godkända övningar (ÖVN1; 2p)

Kurslitteratur

Fan, H. (2005). Theory of Errors and Least Squares Adjustment. KTH.

Abstract
A basic course on statistical analysis of measurement data and least squares adjustment.

Aim
Students should be able to apply statistical methods for analysis of measurement data. In particular they should be able to carry out adjustment computations using least squares principle.

Syllabus
Concepts of data quality: precision, accuracy and reliability. Error propagation. Point error and error ellipse. Error tolerance and hypothesis tests. Regression analysis and variance analysis. Least squares principle. Condition adjustment. Adjustment by elements. Non-linear observation equations. Orientation on advanced adjustment methods. Gross error detection. Computation of reliabilities.

Prerequisites
Geodetic Surveying besides Numerical methods.

Requirements
Written exam (TEN1; 3cr)
Approved exercises(ÖVN1; 2cr)

Required Reading
Fan, H. (2005). Theory of Errors and Least Squares Adjustment. KTH.

1N1253 (E) Physical Geodesy

Physical Geodesy

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TL(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	TGGIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.geomatics.kth.se/~impgg/1253/1253-e.htm

Kursansvarig/Coordinator
Huaan Fan, hfan@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7340

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 28 h
Lab 36 h

Abstract
Gravity field of the earth. Geoid determination.

Aim
To give students knowledge on the gravity field of the earth and particularly methods for geoid determination

Syllabus
- Potential theory. Laplaces equation and boundary value problems
- Legendre functions and spherical harmonic series
- Global gravitational models
- Stokes' formula and Vening Meinesz formula
- Gravity reduction and terrain corrections
- Combination of Stokes' formula with global gravitational models
- Dedicated satellite gravity missions

Prerequisites
Satellite Positioning with GPS and Reference Systems, or equivalent.

Follow up
Satellite Gravimetry

Requirements
Written exam (TEN1; 3c)
Approved laboration (LAB1; 2c)

Required Reading
- Fan, H. (2005). Theoretical Geodesy. KTH.
- Heiskanen and Moritz (1967). Physical Geodesy. Freeman and Company.

1N1254 Kartprojektioner

Map Projections

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.geomatics.kth.se/~impgg/1254/1254-e.htm

Kursansvarig/Coordinator
Huaan Fan, hfan@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7340
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 18 h
Övningar 32 h

Kortbeskrivning

En kurs om geodetiska beräkning på ellipsoiden samt kartprojektioner från ellipsoiden till kartprojektionsplanet

Mål

Studenten skall efter kursen kunna:

- beräkna olika storheter på sfären
- beräkna olika storheter på ellipsoiden
- redogöra för de i världen vanligast använda kartprojektionerna
- härleda och beräkna olika typer av deformationsparametrar för olika kartprojektioner
- utvärdera olika kartprojektioners för- respektive nackdelar
- programmera några av de i Sverige vanligaste kartprojektionerna

Kursinnehåll

Sfärisk trigonometri. Ellipsoidens geometri, geodetiska linjer, Clairauts teorem och olika lösningsmetoder för olika typer av beräkningar på ellipsoden. Generell projektionsteori för ytor. Klassificering av kartprojektioner. Deformationsparametrar och Tissots indikatris. De vanligaste kartprojektionernas egenskaper, beräkningsalgoritmer och tillämpningar. Grafiska hjälpmedel för att utvärdera olika kartprojektioner.

Kursen innehåller två programmeringsuppgifter, dels en där studenten skall bygga upp ett programbibliotek med rutiner för diverse överräknings- och projektionsrutiner, dels en där studenten skall bygga ett grafiskt verktyg för att visa en specifik projektions deformationsfel.

Förkunskaper

Geodetisk mätningsteknik samt Numeriska metoder.

Kursfordringar

En godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 2 poäng) samt godkända övningar, laborationer och projektuppgifter (ÖVN1, 2 poäng).

Kurslitteratur

- Egeltoft, T. (2005), Map Projections. KTH.
- Fan, H. (2005), Theoretical Geodesy. KTH

Abstract
An advanced course on geodetic computations on the reference ellipsoid and map projections from the ellipsoid to the projection plane

Aim
After the course the student should be able to:

- compute different quantities on the sphere
- compute different quantities on the ellipsoid
- describe the most used map projections in different parts of the world
- derive and compute different distortion parameters for different map projections
- evaluate and compare different map projections concerning their pros and cons
- program some of the most used projections in Sweden

Syllabus
Spherical trigonometry. The geometry of the ellipsoid, geodesics, Clairaut's theorem and different solutions for some computations on the ellipsoid. General projection theory of surfaces. Classification of map projections. Distortion parameters and the Tissot's indicatrix. The characteristics of the most used map projections, their algoritms and applications. Graphical tools to evaluate different map projections.

The course includes two programming projects, one where the student should built up a software library with different routines for coordinate and projections calculations and one where the student should program a graphical tool to show the deformations of a specific map projection.

Prerequisites
Geodetic Surveying besides Numerical Methods.

Requirements
A written examination (TEN1; 2 credits)
Approved exercises, laboratory and project work (ÖVN1; 2 credits).

Required Reading

- Egeltoft, T. (2005), Map Projections. KTH.
- Fan, H. (2005), Theoretical Geodesy. KTH

1N1255 Geodetisk mätningsteknik I

Geodetic Surveying I

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MFJ(S3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.geomatics.kth.se/~impgg/1255/1255-s.htm

Kursansvarig/Coordinator
Tomas Egeltoft, tomase@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7332

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 22 h
Övningar 40 h

OBS! Denna kurs är identisk och samläses med den första 5-poängsdelen av kursen 1N1251 Geodetisk mätningsteknik II, 7 poäng.
N.B.! This course is identical with, and will be read together wit,h the first 5 credit part of the course 1N1251 Geodetic Surveying II, 7 credits.

Kortbeskrivning
En grundkurs om geodetiska instrument och mätmetoder samt dess tillämpning för inmätning och utsättning.

Mål
Studenten skall efter kursen kunna:
- förstå principen för hur geodetiska instrument fungerar och hur de används
- förstå hur lokala, regionala referens- och höjdsystem är uppbyggda
- mäta och beräkna enkla förtätningar av stomnät
- planera och genomföra alla huvudmoment i ett utsättningsprojekt
- planera och genomföra alla huvudmoment i ett inmätningsprojekt
- utvärdera kvaliteten i olika typer av mätningar och resultat

Kursinnehåll
Instrument och metoder för olika typer av positionering. Stommätning: uppbyggnad av lokala referenssystem i olika dimensioner. Utsättning: tolkning, utsättningsmetoder och redovisning. Inmätning: inmätnings- och beräkningsmetoder och vidare bearbetning till färdig slutprodukt. Kvalitet i insamlade mätdata och beräknade resultat.

Kursens övnings- och laborationsmoment innehåller bl.a. två stycken större uppgifter, dels en utsättnings-, dels en inmätningsuppgift. Syftet med dessa är att studenten skall arbeta med och förstå hela processkedjan i sådana typer av projekt.

Förkunskaper
Matematisk statistik

Påbyggnad
Analys av mätdata, Fjärranalysteknik, Fotogrammetri samt Kartprojektioner.

Kursfordringar
En godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 2 poäng)
Godkända övnings- och laborationsuppgifter (ÖVN1; 3 poäng)

Kurslitteratur
Egeltoft, T. (2005), Geodetisk mätningsteknik. KTH.

Abstract
A basic course on geodetic instruments and geodetic positioning methods.

Aim
After the course the student should be able to:
- understand the principles for how geodetic instruments are functioning and how they are used
- understand how local and regional geodetic reference and height systems are built up
- measure and compute simple densifications of geodetic networks
- plan and perform the different main parts in a setting out project
- plan and perform the different main parts in a positioning project
- evaluate the quality in different types of observed data and in the result

Syllabus
Instruments and methods for different types of positioning. Control networks: the structure of local reference systems in different dimensions. Setting out: planning, coordinate computations, measure and computation methods and report writing. Positioning, detail measurements: measurement and computation methods and further handling in a CAD-software. Quality in the measured data and in the final results.

The exercises and laboratory work includes e.g. two larger projects, one for a setting out project and one for a positioning project. The aim of these projects is that the student will work with and understand the whole process chain in such types of projects.

Prerequisites
Mathematical Statistics.

Follow up
Analysis of Measurements, Remote Sensing Technology, Photogrammetry besides Map Projections.

Requirements
A written examination (TEN1; 2 credits)
Exercises and laboratory work (ÖVN1; 3 credits)

Required Reading
Egeltoft, T. (2005), Geodetisk mätningsteknik. KTH.

1N1256 (E) Integrated Navigation

Integrated Navigation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TL(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	TGGIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.geomatics.kth.se/~impgg/1256/1256-e.htm

Kursansvarig/Coordinator
Milan Horemuz, horemuz@kth.se
Tel. +46 8 790 7335

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Lab 30 h

Abstract
Positioning and navigation with integrated sensor systems.

Aim
To give students theoretical and practical knowledge on the modern technologies for positioning and navigation.

Syllabus
- Basic principles of various positioning sensors: laser scanner, gyrotheodolite and inertial navigation system.
- Integration of GPS, inertial navigation system and digital cameras.
- Processing of data from the mentioned sensors.

Prerequisites
Satellite Positioning with GPS and Geodetic Surveying II, or equivalent.

Requirements
Written exam (TEN1; 3c)
Approved laboration (LAB1; 2c)

Required Reading
- Jekeli, Ch. (2001); Inertial Navigation Systems with Geodetic Applications. Walter de Gruyter, Berlin, New York.
- Lecture notes and other handouts will be distributed during the lectures

1N1257 (E) Satellite Positioning with GPS

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TGGIM1, TL(S4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.geomatics.kth.se/~impgg/1257/1257-e.htm

Kursansvarig/Coordinator
Lars E Sjöberg,
sjoberg@geomatics.kth.se
Tel. +46 8 790 7330

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 22 h
Lab 30 h

Abstract
Static and kinematic positioning using the Global Positioning System (GPS).

Aim
The student will achieve theoretical understanding of the Global Positioning System (GPS) and acquire practial skills in using GPS for static and kinematic positioning.

Syllabus
- System components of GPS.
- Satellite signal propagation through the atmosphere.
- Absolute and relative positioning. Overview of various positioning methods.
- Static and RTK applications.
- Other global navigation satellite systems: GLONASS and Galileo.
- Applications.

Prerequisites
Reference systems, or equivalent.

Follow up
Satellite gravimetry

Requirements
Written exam (TEN1; 3c)
Approved labs (LAB1; 2c)

Required Reading
Hofmann-Wellenhof B; H Lichtenegger och J Collins (2001): GPS, Theory and Practice. Springer.
Sjöberg L E (2003): Compendium in Satellite Geodesy.

1N1258 (E) Laser Scanning Technologies

Laser Scanning Technologies

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TL(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	TGGIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.geomatics.kth.se/~impgg/1258/1258-e.htm

Kursansvarig/Coordinator
Milan Horemuz, horemuz@kth.se
Tel. +46 8 790 7335
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 16 h
Lab 40 h

Abstract
Air-born and terrestrial laser scanning, its principle and applications

Aim
To give students theoretical and practical knowledge about the laser scanning measurement procedure, data processing and modelling.

Syllabus
- Basic principles of laser scanners and electronic distance measurement
- Terrestrial and air-born laser scanning
- Metrological aspects: error analysis and calibration
- Transformation (registration) of multiple scans
- Different methods for geo-referencing of laser scanning data
- Different methods for point cloud visualisation
- Data reduction and modelling
- Deformation monitoring using laser scanning
- Applications in construction and cultural heritage conservation

Prerequisites
Geodetic Surveying II and Analysis of measurements, or equivalent.

Requirements
Project work (PROJ; 3p)
Approved laboration (LAB1; 2p)

1N1259 (E) Engineering Surveying

Engineering Surveying

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TL(S3)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TL(S4)
Rekommenderad för/Recommended for	TGGIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.geomatics.kth.se/~impgg/1259/1259-e.htm

Kursansvarig/Coordinator
Milan Horemuz, horemuz@kth.se
Tel. +46 8 790 7335

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 16 h
Lab 40 h

Abstract
Principle of surveying instruments, setting-out surveys, deformation and monitoring measurements, mine surveying, gyroscopic measurements, methods of height determination.

Aim
The students will get theoretical and practical knowledge about different kind of surveying instruments and methods used in various engineering problems.

Syllabus
- Surveying instruments (theodolites, levels, electronic distance meters, total stations …): principles, testing and calibrations.
- Methods of precise distance and angular measurements
- Determination of horizontal coordinates
- Horizontal geodetic networks: design, observation and computation
- Height determination: levelling, trigonometric and barometric methods
- Setting-out and alignment methods and instruments
- Mine surveying: connecting surveys and orientation with gyro theodolite.
- Deformation measurements: methods and analysis

Prerequisites
Geodetic surveying II and Analysis of measurements, or equivalent.

Requirements
Project work (PROJ; 3p)
Approved laboration (LAB1; 2p)

1N1701 (E) Microeconomics

Microeconomics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEIGM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/cesis/cesis/education/master/courses/index.htm#microeconomics

Kursansvarig/Coordinator
Börje Johansson, borje@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 6758
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 25 h
Övningar 25 h

Abstract
The course presents advanced microeconomic theory and derives a set of applied methods for analysing market competition, technological change, productivity growth and market development. The course deals with models that can be used for making forecasts of how the supply and demand for specific commodities develop. The course also deals with duality and optimization for modern applied economics

Aim
The aim is to make students familiar with the foundations of microeconomic theory in such a way that they can use theoretical results as tools in applied analysis. This includes duality theory, Lagrange optimization, game and decision theory under risk conditions.

Syllabus
- Theory of the Technological change
- The Production Function
- Theory of the Firm
- The Entrepreneurial Firm
- Theory of the Market
- Theory of the Consumer
- General Equilibrium Theory
- Dynamic Equilibrium Theory
- Topics on the Economics of Information

Requirements
Godkända övningsuppgifter, godkänd skriftlig tentamen

Required Reading
Jehle, G.A., Reny, P.J. (2001) *Advanced Microeconomic Theory* (2nd edition) Addison-Wewsley Longman Inc.
Additional papers and materials will be delivered by the course administration

1N1702 (E) Econometrics

Econometrics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEIGM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/cesis/cesis/education/master/courses/index.htm#econometrics

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lööf, hans.loof@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8012

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 25 h
Övningar 25 h
Lab 15 h

Abstract
The course teaches some of the basic econometric methods and the underlying assumptions behind them. It also includes a simple and concise treatment of more advanced topics in time-series, spatial correlation, limited dependent variables and panel data models, as well as specification testing and regression diagnostics.

Aim
The student should learn to understand theoretical econometric problems through empirical use of innovation data. This course is a “must” course for students working with micro data. The course offers necessary tools for basic econometric analysis but also but stresses also the importance of proper regressions analysis. The students should also learn how to write a report based on econometric analysis.

Syllabus
- Linear Regression
- Limited Dependent Models
- Simultaneous Equation Models
- Distributed Lags and Dynamic Models
- Time-Series Analysis
- Regression Diagnostics

Requirements
Godkända övningsuppgifter, term paper och godkänd skriftlig tentamen

Required Reading
Badi H Baltagi (2002) *Econometrics* (3th edition). Springer.
Additional papers and materials will be delivered by the course administration

1N1703 (E) Macroeconomics

Macroeconomics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEIGM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/cesis/cesis/education/master/courses/index.htm#macroeconomics

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lööf, hans.loof@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8012

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 30 h
Övningar 10 h

Abstract
The course presents neoclassical models of economic growth, Schumpeterian-models and more recent models of endogenous economic growth. The course builds on main analytical tools given in Microeconometric course and the perspective on industrial dynamics presented in the firsts course of the master programme.

Aim
The objective of the course if to provide the students with theories and methods for analysing macroeconomic growth, including endogenous economic growth related to human capital, R&D and innovation. The students should also learn how to model, analyze and forecast the development of aggregate variables in both static and dynamic frameworks.

Syllabus
- Technical Progress and Production Function
- Sources of Productivity Growth
- Productivity Growth at the Firm Level and at the Aggregate Level
- Basic Research, Public Goods and Externalities
- Efficiency and innovation
- Competition, Monopoly and Technical Change.

Requirements
Godkänd uppsats, godkänd skriftlig tentamen

Required Reading
Barro, J. B., Xavier Sala I Martin(2004) *Economic Growth*y (2nd edition) The MIT Press
Additional papers and materials will be delivered by the course administration

1N1704 (E) Industrial Dynamics

Industrial Dynamics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEIGM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/cesis/cesis/education/master/courses/index.htm#industrial

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lööf, hans.loof@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8012

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 30 h
Övningar 20 h

Abstract
This first module provides an introduction to advanced studies in the field of economics of technological change. It both introduces a number of theoretical concepts and explain key concepts necessary to study this field. This course focuses on the determinants and characteristics of the process of industrial innovation and the implications for industrial dynamics in terms of entry, exit, growth and competition in different sectors, times and places. The course features theoretical and empirical studies of both historical and current interest, of innovation and industrial dynamics, and stresses the use of a methodology that integrates theory and history.

Aim
The goal of the course is that the students should learn to understand present-day innovation and technological change and their impact on the economy better, by seeking historical similarities, analogies, and, certainly also differences compared to present.

Syllabus
- Innovation and Development
- Industrial Dynamics
- Dynamic Capabilities
- Dynamic models
- Strategic Control
- Institutional Foundations
- Industrial and Innovation Policy

Prerequisites
Econometri C-kurs, Mikroekonomi C- kurs samt Makroekonomi C-kurs.

Requirements
Godkänd uppsats, godkänd skriftlig tentamen

Required Reading
The fundamental Phenomenon of Economic Development, Joseph Schumpeter; Capitalism as an Engine of Progress, Richard Nelson, The Co-Evolution of Technology, Structure and Supporting Institutions, Richard Nelson, Dynamic Capabilities, David Teece, Schumpeterian Patterns of Innovation, Franco Malerba; The Stock Market and Innovative Capability in The New Economy
Additional papers and materials will be delivered by the course administration.

1N1705 (E) Financial Economics

Financial Economics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEIGM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/cesis/cesis/education/master/courses/index.htm#financial

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lööf, hans.loof@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8012

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 30 h
Övningar 20 h
Lektioner 10 h

Abstract
From the perspective of investment theory, R&D has a number of characteristics that make it different from ordinary investments. Support for view in the form of economic- theoretic modelling will be studies in the course beginning with Schumpeter, Nelson and Arrow. The main argument is that the primary output of R&D investment is knowledge of how to make new goods and services, and this knowledge is nonrival: use by one firm does not preclude its use by another. To the extent that knowledge cannot be kept secret, the returns to the investment in it cannot be appropriated by the firm undertaking the investment, and therefore such firms will be reluctant to invest, leading to underprovision of R&D investment in the economy. In the course the theoretical background to the "funding gap" will be studied as well as potential consequences. In particular small and startup firms in R&D-intensive industries will be discussed, as well as the role of venture capital and public funding.

Aim
The main objective of the courses is to give the student theoretical insights in the problem of financing research and development activities in a free and competitive market-place. The student will be provided with theories on asymmetric information problems, moral hazard problems, and capital structure and R&D. The students will be familiarised with different types of security contracts used in financial transaction and differences between intangible and tangible investments.

Syllabus
- Liquidity Constraints
- Venture Capital
- Asymmetric information
- Choice under risk
- Incompleteness of contractual agreements
- Non rival goods

Prerequisites
Ekonometri C-kurs, Mikroekonomi C- kurs samt Makroekonomi C-kurs

Requirements
Godkända övningsuppgifter, godkänd skriftlig tentamen

Required Reading
- Brealey, R, S. Myears and F, Allen, *Corporate Finance*, McGraw-Hill International Edition (2006).
- Additional papers and materials will be delivered by the course administration

1N1706 (E) Economic Geography

Economic Geography

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEIGM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/cesis/cesis/education/master/courses/index.htm#geography

Kursansvarig/Coordinator
Martin Andersson,
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 30 h
Övningar 10 h

Abstract
Important element in the course are the following: static and dynamic comparative advantages, spatial and location advantages plus specialization; one way and two way trade, affinity in international and interregional trade; spatial price equilibria, barriers and friction; intraregional and regional flows of goods and service, patterns of specialisation and regional transformations; interregional migration and regional economic growth

Aim
The objective of the course is to give students knowledge of regional and interregional economics and theories of innovation and location. The course will provide an ability to critically analyze economic problems relating to location, specialization and trade for regions of different types

Syllabus
- Location, specialization and trade
- Spillover
- Clusters
- Comparative advantages
- Barriers and frictions
- Non rival goods

Prerequisites
Ekonometri C-kurs, Mikroekonomi C- kurs samt Makroekonomi C-kurs

Requirements
Godkända övningsuppgifter, godkänd skriftlig tentamen

Required Reading
- Krugman, P. (1991) *Geography and Trade*. Leuven, Belgium: Leuven University press.
- Johansson, B., Karlsson, C., and Stough, R. (2000) *Theories of Endogenous Regional Growth – Lessons for Regional Policies*. Berlin: Springer –Verlag.

Additional papers and materials will be delivered by the course administration.

1N1707 (E) International Economics

International Economics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEIGM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/cesis/cesis/education/master/courses/index.htm#international

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lööf, hans.loof@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8012

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 10 h
Lektioner 10 h

Abstract
The courser presents various theoretical starting points for analysing i trade patterns and the change of trade flows between countries. Applied models of export and import of individual products and product groups are presented, applied and assessed. The course examines the relation between trade and innovation and knowledge and economic networks. Foreign direct investment (FDI) and multinational firms gives a prominent role in the course. In models presented, export and import flows are derived from static and comparative advantages, product differentiation, increasing returns and oligopolistic competition.

Aim
One objective is to provide students with the analytical tools of modern theory of specialization, international competition and trade. Another objective is to make the participants in the course familiar with applied techniques for analysing, measuring and predicting specialisation, trade-flows and price patterns in the context of global economy with dynamic competitive advantage and increasing return.

Syllabus
- Foreign Direct Investments
- Multinational Firms
- Dynamic Competitive Advantage
- Product Differentiation
- Increasing Returns

Prerequisites
Ekonometri C-kurs, Mikroekonomi C- kurs samt Makroekonomi C-kurs, Industriell dynamik D-kurs.

Requirements
Godkända övningsuppgifter, godkänd skriftlig tentamen

Required Reading
- Browen, H.P., Hollander, A,. and Viacne, J. M. (1999) *Applied International Trade Analysis*. Mcmilan
- Krugman, P. (2002) *Rethinking International Trad*e. Cambridge Massachusetts: The MIT Press.

Additional papers and materials will be delivered by the course administration.

1N1708 (E) Public Economics

Public Economics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEIGM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.infra.kth.se/cesis/cesis/education/master/courses/index.htm#public

Kursansvarig/Coordinator
Hans Lööf, hans.loof@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 8012
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Övningar 10 h

Abstract
The new economics of competition involves changed roles for government. Government's role is clearly more than providing a stable macroeconomic policy. Government must also work to improve the microeconomic business environment that affects all industries, Moreover, in the so called knowledge-based economy the government's are increasingly engaging knowledge transmission between academic research and industry innovation. In recent theoretical as well as empirical literature on innovation and growth much attention has been given to the role of governments in contributing to technical change and economic growth. A richer characterization of the interaction between for example, public research (universities and government R&D labs) and private research (commercial firms) has been developed over the past two decades.

Contrary to the 'linear model' (fundamental research by university scientist leads to a discovery, the practical importance of which is recognised by business firm, which collaborate with the university scientist in order to exploit it) much of the new works on the university/industry links recognizes important trends in the production of knowledge and innovations such as increasing specialization, increasing complexity and difficulties of matching technological opportunities with market needs and organizational practices. The course will provide theoretical and empirical insights in the role of public policy in a knowledge based economy.

Aim
The objective of the course is to provide students with knowledge that makes it possible for them to consider the relation between R&D innovation and public policy in the modern economy from a critical point of view.

Syllabus
- Intellectual Property Rights
- National Innovation Systems
- Regional Innovation Systems
- University/industry link
- R&D Support
- Regulations
- Innovation Policy

Requirements
Godkänd uppsats övningsuppgifter, godkänd skriftlig tentamen

Required Reading
Scott, A.J. (2001) *Global City-Region, Trend, Theory*, Policy. Oxford University Press.
Additional papers and materials will be delivered by the course administration.

1U1012 Introduktion till samhällsbyggnad

Introduction to Civil Engineering and Urban Management

Poäng/KTH Credits	1
ECTS-poäng/ECTS Credits	1.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Rekommenderad för/Recommended for	S1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Tomas Egeltoft, tomase@infra.kth.se
Tel. +46 8 790 7332, +46 8 790 7343

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 9 h
Lektioner 15 h

Ges under introduktionsveckorna i augusti.
Will be given during the introductory weeks.

Mål

Dels att repetera delar av gymnasiematematiken, dels att ge studenten en introduktion till studier på KTH och på samhällsbyggnadsprogrammet.

Kursinnehåll

- *Introduktion till programmet*: kort presentation av hela programmet, den gemensamma delen och de olika profilerna. Presentation av ansvariga lärare och detaljbeskrivning av kurser som går det första året.
- *Matematikrepetition*: främst repetition av gymnasiets matematik A, B och C.
- *Studieteknik och rapportskrivning*.
- *Dataintroduktion och informationssökning.*
- *Studieresa*: Besök på ett antal aktuella byggprojekt i Stockholmsområdet.

Kursfordringar

Obligatorisk närvaro på alla fem momenten.

Aim

To repeat some high school mathematics and to give an introduction to studies at KTH and the Civil Engineering and Urban Management Program.

Syllabus

- *Introduction to the program*: short presentation of the entire program, the common part and the specializations. Presentation of the teachers and detailed descriptions of the courses in the first year.
- *Mathematics repetition*: repetition primary of the high school mathematic courses A, B and C.
- *Study-techniques and report-writing.*
- *Introduction to computer-systems and information-seeking.*
- *Study trip*: Visit to building-projects in the Stockholm area.

Requirements

Obligatory attendance in all five parts.

1U1030 (E) Theory of Science, Research Methodology and Excursions

Theory of Science, Research Methodology and Excursions

Poäng/KTH Credits	5	**Kursansvarig/Coordinator**
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5	Jan-Erik Gustafsson, janerik@kth.se
Kursnivå/Level	D	Tel. +46 8 790 7359
Betygsskala/Grading, KTH	U, G	**Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 4**
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, Pass	Föreläsningar 29 h
Obligatorisk för/Compulsory for	TESIM1	Exkursion 40 h
Språk/Language	Engelska / English	
Kurssida/Course Page		

Aim
The objectives of the course are; to introduce the student to general theories of science and to develop the student's research skills as part of the students preparation of his/her thesis work; by the excursion give the student an opportunity to practice the knowledge gained in courses in a real life setting.

Syllabus
The course will present the central concepts of scientific investigation and methods, discuss the objectivity in science, give advice how to write a scientific paper/thesis and introduce modern literature search systems. By choosing a suitable geographical area for the excursion the students will divided in interdisciplinary groups which should search and assess environmental and infrastructure information in an integrated manner. The group assigments will be complemented by visits to interesting field sites.

Prerequisites
1B1634 Environmental Impact Assessment
1H1142 Political Economy for Environmental Planners.
The courses above as well as the scientific and methodological part of the Research Methodology-course must be completed before participation in the excursion.

Follow up
The course must be completed before starting the thesis project for students within the Master of Science-programme in Environmental Engineering and Sustainable Infrastructure..

Requirements
Written exam (TEN1; 2c)
Seminars and Excursions (SEM2; 3c)
Compulsory attendance at lectures and seminars.

Required Reading
Will be announced at the beginning of the course.

2A1131 Plasmafysik

Plasma Physics

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ATSF(F4), ELTE(E4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1131/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Nickolay Ivchenko,
Nickolay.Ivchenko@ee.kth.se
Tel. 790 7692

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 48 h

Kortbeskrivning

Inledande kurs i plasmafysik. Kursen beskriver olika aspekter av laddade partiklars rörelse i elektriska och magnetiska fält samt redogör för den grundläggande teorin för plasma av hög täthet, medeltäthet och låg täthet. Dessutom behandlas tillämpningsområdena; plasma i laboratoriet, fusionsplasma och plasma i rymden.

Mål

Kursen är avsedd att ge grundläggande kunskaper om plasmats, dvs den joniserade materiens, elektriska och magnetiska egenskaper, förtrogenhet med metoder och lagar inom denna del av elektrofysiken samt en översiktlig kännedom om deras tillämpningar. Den skall också kunna tjäna som grundval för högre studier inom plasmafysiken och angränsande ämnen.

Kursinnehåll

Definition av plasma. Förekomst av plasma. Laddade partiklars rörelse. Adiabatiska invarianter. Klassificering av plasma. Magnetohydrodynamik. Alfvenvågor och magnetoakustiska vågor. Diffusion och resistivitet. Generaliserade Ohms lag. Vågutbredning i plasma. Plasmainstabiliteter. Landaudämpning. Framställning och diagnostik av plasma i laboratoriet. Teknisk plasmafysik. Termonukleär fusion. Plasma i rymden.

Förkunskaper

Motsvarande 2A1810 och 2A1820 eller 2A1840 Teoretisk elektroteknik.

Påbyggnad

2A1137, 2A1145, 2A1151, 2A1160

Kursfordringar

En skriftlig tentamen.

Kurslitteratur

Meddelas senare på kurssida.

Abstract
An advanced course on methods, and principles for system procurement and requirements engineering.
This is an introductory course in plasma physics. The course describes various aspects of the motion of charged particles in electric and magnetic fields. Furthermore, it gives an account of the basic theory of plasmas of high density, medium density, and low density. It also contains a description of fusion plasma physics, plasma in the laboratory, and plasma in space.

An advanced course on methods, and principles for system procurement and requirements engineering.
This is an introductory course in plasma physics. The course describes various aspects of the motion of charged particles in electric and magnetic fields. Furthermore, it gives an account of the basic theory of plasmas of high density, medium density, and low density. It also contains a description of fusion plasma physics, plasma in the laboratory, and plasma in space.

Aim
The course should provide a basic knowledge of the electric and magnetic properties of plasma, i.e. ionized matter; familiarity with methods, principles, and applications. It should also serve as a foundation for more advanced studies within plasma physics and related fields.

Syllabus
Definition of plasma. Occurrence of plasmas. Charged particle motion. Adiabatic invariants. Microscopic and macroscopic description of plasma. Classification of plasma. Magnetohydrodynamics. Alfven waves and magnetoacoustic waves. Diffusion and resistivity. Generalized Ohm's law. Wave propagation in plasmas. Plasma instabilities. Landau dampning. Production and diagnostics of plasmas in the laboratory. Technical plasma physics. Thermonuclear fusion. Plasma in space.

Prerequisites
The course assumes prior knowledge of electromagnetic theory.

Follow up
2A1137, 2A1145, 2A1151, 2A1160

Requirements
One written examination.

Required Reading
To be announced later at Course home page.

2A1137 Plasmafysik, påbyggnadskurs

Plasma Physics, Supplementary Course

Poäng/KTH Credits	2
ECTS-poäng/ECTS Credits	3
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ATSF(F4), ELTE(E4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1137/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Michael A. Raadu,
michael.raadu@alfvenlab.kth.se
Tel. 08-790 7632

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 12 h

Kortbeskrivning

Kursen ger utvidgade och fördjupade kunskaper i grundläggande plasmafysik som bas för vidare studier. Den täcker magnetohydrodynamisk jämvikt och stabilitet (variationsanalys), kinetisk plasmateori (Vlasovekvationen) och elektrostatiska strukturer (skiktmodeller).

Mål

Kursen är avsedd att ge fördjupade kunskaper om plasmats, dvs den joniserade materiens, elektriska och magnetiska egenskaper, samt förtrogenhet med metoder och lagar inom denna del av elektrofysiken. Den skall också ger utvidgade och fördjupade kunskaper i grundläggande plasmafysik som bas för vidare studier inom plasmafysik och angränsande ämnen.

Kursinnehåll

Reflexion och transmission av magnetohydrodynamiska vågor. Kraftfria magnetfält.
Magnetohydrodynamisk jämvikt och stabilitet: Variationsanalys och Normalmodsanalys.
Kinetisk plasmateori: Fasrummet, Fördelningsfunktionen, Vlasovekvationen, Liouvilles sats, Momentekvationer, Boltzmannekvationen, Fokker-Planckekvationen och Stabilitetsteori.
Elektrostatiska strukturer: väggskikt, dubbelskikt och solitära vågor.

Förkunskaper

2A1131 Plasmafysik.

Påbyggnad

2A1145, 2A1151, 2A1160

Kursfordringar

En muntlig tentamen.

Kurslitteratur

C-G Fälthammar, Plasmafysik, kompendium (valda delar); M A Raadu, Plasma Physics Part II, kompendium.

Abstract
This is a continuation course in plasma physics and provides a broader and more advanced knowledge of fundamental plasma physics as a basis for further studies. The course treats the variational analysis of magnetohydrodynamic equilibrium and stability. Also it gives an account of plasma kinetic theory (the Vlasov Equation) and electrostatic structures (sheath models).

Aim
The course should provide a deeper knowledge of the electric and magnetic properties of plasma, as well as familiarity with advanced methods and principles. It should also serve as a foundation for higher level studies within plasma physics and related fields.

Syllabus
Reflection and transmission of magnetohydrodynamic waves.
Magnetohydrodynamic equilibrium and stability theory: variational analysis, force-free magnetic fields, and normal mode analysis.
Kinetic plasma theory: phase space, the distribution function, the Vlasov equation, Liouvilles theorem, moment equations, the Boltzmann equation, the Fokker-Planck Equation, and stability theory.
Electrostatic structures: wall sheaths, double layers, and solitary waves.

Prerequisites
2A1131 Plasma Physics.

Follow up
2A1145, 2A1151, 2A1160

Requirements
One oral examination.

Required Reading
C-G Fälthammar, Plasmafysik, compendium (selected parts); M A Raadu, Plasma Physics Part II, compendium.

2A1145 Elektromagnetiska vågor i dispersiva media

Electromagnetic Waves in Dispersive Media

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ELTE(E4), F4
Språk/Language	Swedish alt. English
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1145/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Torbjörn Hellsten,
torbjorn.hellsten@alfvenlab.kth.se
Tel. 08-790 6171

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 24 h
Övningar 6 h

Kortbeskrivning

Kursen ger verktyg att behandla elektromagnetiska processer, som utgör en grund för vitt skilda tillämpningar inom fysik och elektrofysik. Framställningen är baserad på Fouriertransform av de elektromagnetiska fälten, vilket har stora fördelar vid behandling av utbredning och emission av vågor i dispersiva, anisotropa media.

Mål

Kursens mål är att ge fördjupad kunskap i elektromagnetiska processer inom plasmafysik, astrofysik, radioastronomi samt fysikalisk optik. Efter genomgången kurs skall studenterna kunna behandla utbredning, absorption och emission av elektromagnetiska vågor i anisotropa media.

Kursinnehåll

Gaugevillkor. Maxwells spänningstensor. Multipolutveckling. Fouriertransformation. Generaliserade funktioner. Greenfunktioner, Laplacetransformation. Konturintegrering. Svarstensorer. Kramers-Kronig-relationerna. Onsagerrelationerna. Dispersiva media. Kristaller. Kallt plasma. Isotropt varmt plasma. Vågekvationen. Dispersionsrelationer. Geometrisk optik. Vågor i anisotropa kristaller. Vågor i plasma. Polarisation av transversella vågor. Energi hos vågor. Absorption. Emission. Larmorformeln. Einsteinkoefficienter.

Förkunskaper

Motsvarande Teoretisk Elektroteknik med vektoranalys samt Fysikens matematiska metoder, kurs I.

Kursfordringar

För godkänt godkända inlämningsuppgifter, för högre betyg även skriftlig tentamen.

Kurslitteratur

Electromagnetic processes in dispersive media, D. B. Melrose and R. C. McPhedran, Cambridge University Press 1991

Abstract
The course makes the students familiar with methods of treating electromagnetic processes, which form a basis for a wide spectrum of applications in physics and electrophysics. The electromagnetic theory is here described by Fourier transforms in space and time being advantageous when treating propagation and emission of waves in dispersive, anisotropic media.

Aim
The objective is to give a deeper understanding and knowledge of treating electromagnetic processes in the areas of plasma physics, astrophysics, radio astronomy and physical optics. After finishing this course the students should be able to treat problems of wave propagation, absorption and emission of electromagnetic waves in anisotropic media.

Syllabus
Gauge conditions. The Maxwell stress tensor. Multipole expansions. Fourier transforms. Generalized functions. Green functions. Laplace transforms. Contour integration. Response tensors. The Kramers-Kronig relations. The Onsager relations. Dispersive media. Crystals. Cold plasma. Isotropic warm plasma. The wave equation. Dispersion relations. Geometrical optics. Waves in anisotropic crystals. Waves in plasmas. Polarization of transverse waves. Energies in waves. Absorption. Emission. The Larmor formula. The Einstein coefficients.

Prerequisites
Electromagnetic Theory, Vector Analysis and Mathematical Methods in Physics Course I.

Requirements
One written examination and assignments.

Required Reading
Electromagnetic processes in dispersive media, D. B. Melrose and R. C. McPhedran, Cambridge University Press 1991

2A1151 Energi och fusionsforskning

Energy and Fusion Research

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	ATSF(F4), ELTE(E4), F4, M4, T4
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1151/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Jan Scheffel,
jan.scheffel@alfvenlab.kth.se
Tel. 790 8939
Per Brunsell,
per.brunsell@alfvenlab.kth.se
Tel. 08-790 6246

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 12 h

Kortbeskrivning
Framtidens energiproblem och fusionsforskningens utveckling behandlas. Olika energikällor jämförs utifrån världens energibehov och krav på miljön. De centrala områdena inom fusionsfysiken belyses och diskuteras.

Mål
Produktion av elkraft från fusionsreaktorer är ett av vår tids viktigaste teknologiska mål. Kursen skall ge insikt i de förhållanden som leder till denna slutsats, samt ge förståelse för den grundläggande plasma- och reaktorfysiken i aktuella och framtida fusionsanläggningar.

Kursinnehåll
Kursen ger en översiktlig introduktion till energiproblemen och fusionsforskning. Speciellt behandlas följande områden.
Energibehovet. Olika energikällor. Miljö och energi. Möjliga framtidsscenarier. Fusionsenergins potential.
Kort fusionshistorik. Forskningen på KTH och i världen i övrigt. Lawsonkriteriet. Om fusionsplasmat. Plasmats kvalitetsparametrar. Teoretiska plasmamodeller. Jämvikt. Stabilitet. Transport och randskikt. Uppvärmning. Diagnostik.
Tokamaken idag och som reaktor. Alternativ fusion. Tröghetsinneslutning. Reaktorns konstruktion. Fusionsenergins säkerhets- och miljöfrågor.
Studiebesök vid den experimentella fusionsanläggningen Extrap T2 ingår.

Förkunskaper
Rekommenderad bakgrund (ej nödv.) är kursen i plasmafysik 2A1131.

Kursfordringar
Examinationen utgörs av inlämningsuppgifter och mindre grupparbeten.

Kurslitteratur
Jan Scheffel och Per Brunsell: Fusionsfysik – introduktion till fysiken bakom fusionsenergi, Stockholm 2006.

Anmälan

Till kurs: Sekr. Ingeborg Mau, 790 7704, mau@alfvenlab.kth.se.

Övrigt
Kursen är lärandeorienterad med målinriktade föreläsningar och med övningar genomförda som grupparbeten. Examinationen är fortlöpande; den utgörs av deltagande i undervisningen + grupparbeten och inlämningsuppgifter.

Abstract

Future energy problems and the development of fusion energy are treated. Different energy sources are compared from the perspective of the world's energy demands and of the environment. The central areas within fusion physics are illuminated and discussed.

Aim
Production of electrical power from fusion reactors is one of the most important technological goals of our time. The course should provide understanding for this conclusion and for basic plasma and reactor issues in present and future fusion devices.

Syllabus
The course provides an introduction to the energy problem and to fusion research. The following topics are treated. The energy demand. Different energy sources. Energy and the environment. Possible future scenarios. The potential for fusion. Brief fusion history. Research at KTH and in the world. The Lawson criterion. About the fusion plasma. Quality parameters for the plasma. Theoretical plasma models. Equilibrium. Stability. Transport. Heating. Diagnostics. The Tokamak today and as reactor. Alternative fusion. Inertial confinement. The reactor. Safety and environmental issues. Visit to the ExtrapT2 experiment.

Prerequisites
We recommend the plasma physics course 2A1131, although this is not a requirement.

Requirements
Activity in the form of hand in exercises and group-work.

Required Reading
Jan Scheffel och Per Brunsell: Fusionsfysik – introduktion till fysiken bakom fusionsenergi, Stockholm 2006.

Registration
Course: Secr. Ingeborg Mau, 790 7704, ingeborg.mau@alfvenlab.kth.se.

Other
The course is learning-oriented with goal related lectures and with class exercises carried out as group work. The examination is continuous; it consists in participation at lectures, group works and in solving hand out exercises.

2A1160 Rymdfysik

Space Physics

Poäng/KTH Credits	3
ECTS-poäng/ECTS Credits	4.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ATSF(F4), E4, F4, M4, T4
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1160/

Kursansvarig/Coordinator
Tomas Karlsson,
tomas.karlsson@ee.kth.se
Tel. 790 7701

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 18 h

Kortbeskrivning

Kursen ger en bred översikt över rymdfysik och plasmafenomen från jordens närmaste omgivning till universum som helhet.

Mål

Efter kursen ska du kunna:

- definiera vad som menas med ett plasma, och hur olika typer av plasma kan klassificeras.
- redogöra för de plasmafysikaliska förhållandena i rymden med tonvikt på jordens närmaste omgivning
- förklara hur vissa viktiga plasmapopulationer i solsystemet, t ex jordens jonosfär och magnetosfär, får sina grundläggande egenskaper och hur dessa egenskaper kan variera mellan de olika planeterna.
- göra storleksordningsuppskattningar av vissa egenskaper i rymdplasman och rymdfenomen, t ex effektutvecklingen i jordens norrsken eller storleken av de strömmar som flyter från jordens magnetosfär till jonosfären.
- göra modeller av vissa rymdfysikfenomen genom att applicera grundläggande fysikaliska lagar uttryckta med enkel matematik. (Ett exempel är att modellera magnetosfärens form, eller uppskatta temperaturen i en solfläck.)

redogöra för aktuell forskning inom rymdfysik och kunna förklara för intresserade lekmän vad vi kan lära från denna forskning, och hur rymdfysik kan påverka vår vardag (t ex genom olika rymdväderfenomen).

Kursinnehåll

Plasmatillståndet. Typiska egenskaper hos plasma i rymden och hur man mäter dessa. Solen och solvinden, och hur dessa påverkar jordens närmiljö. Magnetosfären och jonosfären; deras ursprung, struktur och dynamik. Norrsken och geomagnetiska stormar och substormar. Rymdväder. Rymdmiljön kring andra himlakroppar. Interstellärt och intergalaktiskt plasma och kosmisk strålning. Aktuella forskningsproblem inom rymdfysiken.

Förkunskaper

Grundläggande kunskaper i differential- och integralkalkyl, t ex 5B1115 eller motsvarande.

Kursfordringar

Godkänd skriftligt tentamen.

Kurslitteratur

Material från institutionen. Delas ut vid kursstart.

Anmälan

Till kurs: Obligatorisk föranmälan
Till tentamen: Obligatorisk föranmälan till omtentamina, ej till ordinarie tentamen

Abstract
The course is about the human sense of hearing and considers how presentation and transmission of sound should be arranged technically with regard to auditory perception.
The course gives a broad survey of space physics and plasma phenomena from the Earth's vicinity to the Universe as a whole.

Aim
After completing the course you should be able to:
- define what a plasma is, classify different types of plasma.
- account for the plasma physical properties of various regions of space, in particular around Earth.
- explain how important plasma populations, such as the Earth's ionosphere and magnetosphere, get their basic properties, and how these properties may vary between planets.
- make order of magnitude estimates of some properties of space phenomena, such as the global electric power of the aurora.
-model some space physics phenomena by applying basic physics and mathematics. (An example is modelling the form of the magnetosphere, or estimating the temperature of a sun spot.)
- describe current research within space physics, and explain to an interested layman what we can learns from this research and how it affects our everyday life (for example through various space weather phenomena).

Syllabus
The plasma state. Typical properties of space plasmas. The sun and the solar wind, and how they effect the Earth's space environment. The magnetosphere and the ionosphere, their origin, structure and dynamics. The aurora and geomagnetic storms and substorms. Space weather. Space environment of other celestial bodies. Interstellar and intergalactic plasma and cosmic radiation. Current research topics within space physics.

Prerequisites
Basic knowledge of integral and differential calculus (e.g. 5B1115 or equivalent).

Requirements
Passed written exam

Required Reading
Course material from the institute. Distributed at first lecture.

Registration
Course: Preregistration compulsory
Exam: Preregistration compulsory for re-exams, not for the ordinary exam following the course

2A1165 Vektoranalys

Vector Analysis

Poäng/KTH Credits	3
ECTS-poäng/ECTS Credits	4.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1165/index.html

Obligatorisk för högskoleing. som fortsätter med E-utbildning

Kursansvarig/Coordinator
Jan Scheffel,
jan.scheffel@alfvenlab.kth.se
Tel. 790 8939

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 12 h
Övningar 12 h

Kortbeskrivning

Lärandeorienterad kurs i vektoranalys. Utgör påbyggnad för högskoleingenjörer som fortsätter till civilingenjörsexamen. Kan även läsas av andra. Vektoranalys är mycket användbar inom ämnen som teoretisk elektroteknik, vågrörelselära, hydromekanik, plasmafysik, gasdynamik och relativitetsteori.

Mål

Att ge förståelse för de vektoranalytiska sambanden, att visa på praktiska tillämpningar av vektoranalys samt att ge träning i att gå från problemformulering till lösning.

Kursinnehåll

De följande begreppen täcks. Skalära och vektorvärda funktioner. Derivering och integration av vektorvärda funktioner. Gradienten. Potentialen. Linje- och ytintegraler. Gauss' sats. Stokes' sats. Nablaoperatorer. Indexräkning. Integralsatser. Koordinattransformationer. Några viktiga vektorfält. Laplaces och Poissons ekvationer.

Förkunskaper

Baskurs i analys av en och flera variabler.

Kursfordringar

Aktivitet i form av inlämningsuppgifter och mindre grupparbeten.

Kurslitteratur

A. Ramgard: Vektoranalys, 3:e upplagan.

Anmälan

Till kurs: Resp. utbildningskansli

Övrigt

Kursen är lärandeorienterad med målinriktade föreläsningar och med övningar genomförda som grupparbeten. Examinationen är fortlöpande; den utgörs av deltagande i undervisningen + grupparbeten och inlämningsuppgifter.

Abstract
Learning oriented course in vector calculus. The course is very useful for further studies of electromagnetic theory, wave propagation, hydromechanics, plasma physics, gas dynamics and the theory of relativity.

Aim
To provide understanding for vector analytical relations, to show practical applications as well as to provide training in moving from problem formalisation to solution.

Syllabus
The following topics are covered. Scalar and vector valued functions. Differentiation and integration of vector valued functions. The gradient. The potential. Line and surface integrals. Gauss' theorem. Stokes' theorem. Nabla operators. Index operations. Integral theorems. Coordinate transformations. Some important vector fields. The equations of Laplace and Poisson.

Prerequisites
Basic course in analysis of one and many variables.

Requirements
Activity in the form of hand in exercises and group-work.

Required Reading
A. Ramgard: Vektoranalys, 3rd ed.

Other
The course is learning-oriented with goal related lectures and with class exercises carried out as group work. The examination is continuous; it consists in participation at lectures, group works and in solving hand out exercises.

2A1170 Kaos och själv-organisation

Chaos and Self-organization

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	E4, F4, TIKSM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1170/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Michael Tendler, tendler@fusion.kth.se
Tel. 08-790 7709
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 32 h
Övningar 17 h

Kortbeskrivning
Självorganisering är ett nytt sätt att adressera naturen, ekonomi, biologi och många andra aspekter av människa och miljö. Fenomen som beskrivs är typiskt långt ifrån statisk jämvikt, starkt påverkade av den yttre miljön och organiserar sig själva genom kaotiska fluktuationer.

Mål
Förståelse för förlopp som leder från kaotiskt uppförande till perfekt ordning och harmoni. Betydelse av katastrofer av typ laviner, jordbävningar, börs-krascher och så vidare.

Kursinnehåll
Kaos och själv-organisation. Gutenberg-Richters lag. Fraktal geometri. Mandelbrot diagram. 1/f-fördelningen. Sandhögs-modellen. Tillämpningar inom plasmafysiken.

Förkunskaper
Rekommenderad bakgrund (ej nödv.) är grundläggande kurser i fysik, matematik och data.

Kursfordringar
Inlämningsuppgifter och grupparbeten.

Kurslitteratur
Mandelbrot B., The Fractal Geometry of Nature, New York, Freeman, 1983.
Prigogine I., From Being to Becoming, San Francisco, Freeman, 1980.
Tendler M., Kontroll över Kaos i Starkt Magnetiserat Plasma, Fysik-Aktuellt, nr 2, s. 25- 28, 1997.

Anmälan
Till kurs: Sekr. Ingeborg Mau, 790 7704, bojanm@fusion.kth.se.

Övrigt
Kursen är lärande-orienterad med målinriktade föreläsningar och övningar genomförda som grupparbeten. Examinationen är fortlöpande; den utgörs av deltagande i undervisningen + grupparbeten, inlämningsuppgifter och projektarbete.

Abstract
Self-organization is a new way of addressing nature, economy, biology and many other aspects of man and environment. Described phenomena are typically far from static equilibrium, strongly influenced by the external environment and organize themselves through chaotic fluctuations.

Aim
Understanding for mechanisms that lead from chaotic behaviour to perfect order and harmony. Meaning of catastrophes like avalanches, earth quakes, stock market crashes and so on.

Syllabus
Chaos and self-organization. The Gutenberg-Richter law. Fractal geometry. Mandelbrot diagrams. The 1/f distribution. The sandpile model. Applications in plasma physics.

Prerequisites
Basic courses in physics, mathematics and computer science are recommended, although not required.

Requirements
Hand in exercises and group-work.

Required Reading
Mandelbrot B., The Fractal Geometry of Nature, New York, Freeman, 1983.
Prigogine I., From Being to Becoming, San Francisco, Freeman, 1980.
Tendler M., Kontroll över Kaos i Starkt Magnetiserat Plasma, Fysik-Aktuellt, nr 2, s. 25- 28, 1997.

Registration
Course: Secr. Ingeborg Mau, 790 7704, bojanm@fusion.kth.se.

Other
The course is learning-oriented with goal related lectures and with class exercises carried out as group work. The examination is continuous; it consists in participation at lectures, group works and in solving hand out exercises.

2A1500 Ingenjörsvetenskap

Engineering Science

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	CLMDA1, CLMFY1, CLMKE1, MADA(CL1), MAFY(CL1), MAKE(CL1)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1500/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Jan Scheffel,
jan.scheffel@alfvenlab.kth.se
Tel. 790 8939
Eva Malmström, mave@polymer.kth.se
Tel. 790 8273

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 24 h
Övningar 12 h
Lektioner 8 h

Kortbeskrivning

Teknik finns inte i naturen – all teknik är skapad av människan. Medan naturvetenskapen fokuserar på lagar och sammanhang i naturen, handlar teknikvetenskapen snarare om människans metoder att använda föremål. Ingenjörsvetenskapen utvidgar teknikvetenskapen till att omfatta exempelvis matematisk modellering, teknikhistoria och ingenjörens professionella roll. Dessa är också huvudämnena för kursen Ingenjörsvetenskap.

Mål

Ambitionen är att Du efter genomgången kurs skall kunna

- redogöra för de viktigaste genombrotten i teknikutvecklingen
- skapa en matematisk modell för ett givet förlopp i stegen problemidentifiering, antaganden, lösning, tolkning, verifiering och implementering
- göra uppskattningar, rimlighetsbedömningar och utföra dimensionsanalys av erhållna samband
- använda Maple och Excel som stöd vid problemlösning
- konstruktivt reflektera över manliga och kvinnliga ingenjörers roll i samhället

och ha en viss färdighet i att

- skriftligt och muntligt kommunicera teknik och naturvetenskap.

Kursinnehåll

Teknikens och naturvetenskapens framväxt.

Om att förstå och göra dynamiska modeller av förlopp i naturen.

Storheter och enheter. Uppskattningar. Grafiska modeller. Metodik för konstruktion av matematiska modeller. Rimlighetsbedömningar. Proportionalitet. Modellanpassning. Dimensionsanalys. Simulering.

Datorverktygen Maple och Excel.

Ingenjörens och teknikanvändarens roller.

Grundläggande rapportskrivnings- och presentationsteknik.

Förkunskaper

Kunskaper i matematik och fysik motsvarande gymnasiets kurser.

Kursfordringar

Inlämningsuppgifter, deltagande i seminarier och lektioner samt presentationsmoment (ANNA; 3p, ANNB; 1p, ANNC; 1p).

Kurslitteratur

Abstract

Future energy problems and the development of fusion energy are treated. Different energy sources are compared from the perspective of the world's energy demands and of the environment. The central areas within fusion physics are illuminated and discussed.
Technology does not exist in Nature – all technology is designed by man. While the natural sciences focus on laws of Nature, the science of technology is mainly concerned with the methods that we humans use to design and manufacture objects to fulfil our wants and desires. Engineering Science extends the science of technology to include topics as mathematical modelling, the science of technology and the engineer's professional role. These are also the main topics for this course in Engineering Science.

Aim
The ambition is that the student, after having taken the course, will be able to

- give an account of the major breakthroughs in the history of
- technology
- create a mathematical model for a given scenario in the steps problem identification, assumptions, solution, interpretation, validation and implementation
- make estimates, check formulas and carry out dimensional analysis
- use Maple and Excel as tools for problem solving
- be able to reflect on the engineer's professional and scientific identity and thus also the gender perspective

and have a certain ability in

- communicating, both written and orally, technology and natural science.

Syllabus
The progress of technology.

About understanding and modelling nature.

Quantities. Units. Estimates. Graphical

B. Sundin, Den kupade handen, Carlssons, 1998.

F. R. Giordano and M. D. Weir, A first course in mathematical modeling.

3:e upplagan, 2003, Brooks/Cole.

G. Grimvall, Basic facts and skills in physics. 2006, Fysikinst., KTH.

Litteratur om genusfrågor för ingenjörer, utdelas.

Övrigt
Kursen examineras kontinuerligt, varför närvaro vid schemalagd undervisning är väsentlig.

models. Construction of mathematical models. Formula checks. Proportionality. Model fitting. Dimensional analysis. Simulation modelling.

The computer tools Maple and Excel.

The roles of the engineer and the user of technology.

Prerequisites
Knowledge of mathematics and physics corresponding to upper secondary school.

Requirements
Hand in exercises, participation in seminars and lectures, and didactic presentation (ANNA; 3p, ANNB; 1p, ANNC; 1p).

Required Reading
F. R. Giordano and M. D. Weir, A first course in mathematical modeling. 3rd edition, 2003, Brooks/Cole.

G. Grimvall, Basic facts and skills in physics. 2006, Dept. of Physics, KTH.

Literature concerning gender aspects for engineers, to be distributed.

Other
Since the course is based on continuous examination, presence during scheduled lessons is essential.

2A1510 Ingenjörsvetenskap

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	OPEN1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.ima.kth.se/Im/2a1510/

Kursansvarig/Coordinator
Nils Brenning, nils.brenning@ee.kth.se
Tel. 08-790 7688
Maria Malmström, malmstro@ket.kth.se
Tel. 790 8745
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 12 h
Lektioner 8 h

Kortbeskrivning

Teknik finns inte i naturen – all teknik är skapad av människan. Medan naturvetenskapen fokuserar på lagar och sammanhang i naturen, handlar teknikvetenskapen snarare om människans metoder att använda föremål. Ingenjörsvetenskapen utvidgar teknikvetenskapen till att omfatta exempelvis matematisk modellering, teknikhistoria och ingenjörens professionella roll. Dessa är också huvudämnena för kursen Ingenjörsvetenskap.

Mål

Ambitionen är att Du efter genomgången kurs skall kunna

- redogöra för de viktigaste genombrotten i teknikutvecklingen
- skapa en matematisk modell för ett givet förlopp i stegen problemidentifiering, antaganden, lösning, tolkning, verifiering och implementering
- göra uppskattningar, rimlighetsbedömningar och utföra dimensionsanalys av erhållna samband
- använda Maple och Excel som stöd vid problemlösning
- konstruktivt reflektera över manliga och kvinnliga ingenjörers roll i samhället

och ha en viss färdighet i att

- kommunicera teknik och naturvetenskap.

Kursinnehåll

Teknikens och naturvetenskapens framväxt.
Att förstå och göra dynamiska modeller av förlopp i naturen.
Storheter och enheter. Uppskattningar. Metodik för konstruktion av matematiska modeller. Rimlighetsbedömningar. Proportionalitet. Modellanpassning. Dimensionsanalys. Simulering.

Datorverktygen Maple och Excel.

Ingenjörens och teknikanvändarens roller.

Grundläggande presentationsteknik.

Förkunskaper

Kunskaper i matematik och fysik motsvarande gymnasiets kurser.

Kursfordringar

Inlämningsuppgifter, deltagande i seminarier och lektioner samt presentationsmoment (ANNA; 2,5p, ANNB; 0,5p, ANNC; 1p).

Kurslitteratur

B. Sundin, Den kupade handen, Carlssons, 1998.

F. R. Giordano and M. D. Weir, A first course in mathematical modeling. 3:e upplagan, 2003, Brooks/Cole.

Abstract
Technology does not exist in Nature – all technology is designed by man. While the natural sciences focus on laws of Nature, the science of technology is mainly concerned with the methods that humans use to design and manufacture objects to fulfil our wants and desires. Engineering Science extends the science of technology to include topics as mathematical modelling, the science of technology, and the engineer's professional role. These are also the main topics for this course in Engineering Science.

Aim
The ambition is that the student, after having taken the course, will be able to

- give an account of the major breakthroughs in the history of
- technology
- create a mathematical model for a given scenario in the steps problem identification, assumptions, solution, interpretation, validation and implementation
- make estimates, check formulas and carry out dimensional analysis
- use Maple and Excel as tools for problem solving
- be able to reflect on the engineer's professional and scientific identity and thus also the gender perspective

and have a certain ability in

- communicating technology and natural science.

Syllabus
The progress of technology.
About understanding and modelling nature.
Quantities. Units. Estimates.
Construction of mathematical models. Formula checks. Proportionality. Model fitting. Dimensional analysis.
Simulation modelling.
The computer tools Maple and Excel.
The roles of the engineer and the user of technology.
Basic knowledge in communicating technology.

Prerequisites
Knowledge of mathematics and physics corresponding to upper secondary school.

Requirements
Homework assignments, hand in

G. Grimvall, Basic facts and skills in physics. 2004, Fysikinst., KTH.

Litteratur om genusfrågor för ingenjörer, utdelas.

Övrigt
Kursen examineras kontinuerligt, varför närvaro vid schemalagd undervisning är väsentlig.

exercises, participation in seminars and lectures, and didactic presentation (ANNA; 2,5p, ANNB; 0,5p, ANNC; 1p).

Required Reading
F. R. Giordano and M. D. Weir, A first course in mathematical modeling. 3rd edition, 2003, Brooks/Cole.
G. Grimvall, Basic facts and skills in physics. 2003, Dept. of Physics, KTH.
Literature concerning gender aspects for engineers, to be distributed.

Other
Since the course is based on continuous examination, presence during scheduled lessons is essential.

2A1800 Elkretsanalys

Electrical Circuit Analysis

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	E1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1800/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Peter Fuks, 2a1800@ets.kth.se
Tel. 08-790 6460
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h
Övningar 30 h

Kortbeskrivning
Kursen ger kunskaper och färdigheter som krävs för att man skall kunna via analytiska beräkningar och datorsimuleringar bestämma strömmar och spänningar i okomplicerade elektriska nät.

Mål
Eleven skall efter genomgången kurs,
- kunna konstruera elektriska modeller av enkla tekniska system
- ha överblick över okomplicerade nätproblem,
- ha kunskap om hur de kan lösas,
- kunna välja en lösningsmetod, som ger överskådliga beräkningar,
- ha kunskap om egenskaperna hos de vanligaste passiva och aktiva kopplingarna
- kunna använda simuleringsprogram.

Kursinnehåll
Ohms och Kirchhoffs lagar. Analysmetoder. Inkopplingsförlopp. Digitala signaler i enkla elektriska nät. Komplexa metoden. Komplex effekt. Anpassning. Filterkretsar. Induktiv koppling. Beroende generatorer. Orientering om transistorer. Operationsförstärkarkopplingar. Datorsimulering.

Förkunskaper
Gymnasiematematik och -fysik/teknologi samt kursen i matematik för E1 vid KTH.

Påbyggnad
2A1801 Tillämpad elektronik
2A1810 Teoretisk elektroteknik EA
2A1820 Teoretisk elektroteknik EB
2H1250 Elektromagnetisk fältteori
2H1255 Elektromagnetisk vågutbredning
2A1830 Tillämpad antennteknik

Kursfordringar
Projektuppgifter (4 p), skriftlig tentamen (1p).

Kurslitteratur
Petersson: Elkretsanalys.

Abstract
The course gives the student knowledge and ability to determine currents and tensions in electrical circuits using analytic and computer methods.

Aim
To give the students:
- knowledge of how electric circuits can be analyzed
- an ability to choose a proper method of solution
- ability to use simulation software.

Syllabus
Ohm's and Kirchhoff's laws. Systems of equations. Transients. Complex representation of currents and tensions. Impedance and admittance. Complex power and impedance matching. Filters. Mutual inductive coupling. Transistors and operational amplifiers.

Prerequisites
Previous knowledge of mathematics and physics at upper secondary school level and the course in mathematics at E1.

Follow up
2A1801 Applied Electronics
2A1810 Electromagnetic Theory EA
2A1820 Electromagnetic Theory EB
2H1250 Electromagnetic Field Theory
2H1255 Electromagnetic Wave Propagation
2A1830 Applied Antenna Theory

Requirements
Projects (4 cr), written examination, (1 cr).

Required Reading
Petersson: Elkretsanalys (In Swedish)

2A1801 Tillämpad elektronik

Applied Electronics

Poäng/KTH Credits	1
ECTS-poäng/ECTS Credits	1.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	E1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1801/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Peter Fuks, 2a1801@ets.kth.se
Tel. 790 6460
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 4 h
Lab 8 h

Kortbeskrivning
Kursen ger en "hands on" erfarenhet av konstruktion av elektroniska apparater.

Mål
Eleven skall efter genomgången kurs
- kunna tolka komponenttillverkarnas datablad
- kunna konstruera en fungerande prototyp utgående från en ritning
- ha baskunskaper om störningar i elektriska nät.

Kursinnehåll
Passiva och aktiva komponenter. Toleranser. Frekvens-, effekt- och spänningsbegränsningar. Avvikelser från enkla modeller. Analoga och digitala byggblock. EMC. Elsäkerhet. Elektronisk konstruktion. Konventioner. Mönsterkort. Lödning. Felsökning.

Förkunskaper
Elkretsanalys 2A1800 samt Elektronik 2B1520.

Kursfordringar
Godkänt projekt.

Kurslitteratur
Kompendium, föreläsningsanteckningar.

Abstract
The course gives a "hands on" experience of design of electronic equipment.

Aim
To give the student
- understanding of information from component manufacturers
- ability to build a working prototype from a drawing
- basic knowledge about solving of EMC problems.

Syllabus
Passive och aktive components. Tolerances. Frequency-, power- and tensionslimitations. Discrepancies from simple models. Analog och digital building blocks. EMC. Security. Electronic design. Conventions. Prited circuits. Soldering. Faultfinding.

Prerequisites
Electrical Circuit Analysis 2A1800 and Electronics 2B1520.

Requirements
Project work.

Required Reading
Compendium, lecture notes.

2A1805 Elteknik för D

Electrical Circuits

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1805/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Peter Fuks, 2a1805@ets.kth.se
Tel. 790 6460
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 32 h
Övningar 24 h
Lab 4 h

Kortbeskrivning

Teori för elektriska nät. Beräkning av analoga och digitala signaler i enkla elektriska nät. Digitala kretsfamiljer och deras egenskaper och begränsningar. Simulering. Mätinstrument.

Mål

Eleven skall efter genomgången kurs

- kunna konstruera modeller av enkla tekniska system
- ha kunskaper om vanliga komponenter och kopplingar inom analog och digital elektronik
- ha överblick över okomplicerade nätproblem
- ha kunskap om hur de kan lösas

Kursinnehåll

Ohms och Kirchhoffs lagar. Analysmetoder. Digitala signaler i enkla elektriska nät. Komplexa metoden. Simulering. Tvåpoler. Filterkretsar. Operationsförstärkarkopplingar. Boolesk algebra. Logiska grindar. Kretsfamiljer. Kombinatoriska kretsar. Karnaugh-diagram. Vippor som byggelement i sekvenskretsar. Analog- digitalomvandling. Mätinstrument.

Förkunskaper

Algebra. Komplexa tal. Boolesk algebra

Kursfordringar

Skriftlig tentamen, analoga delen (TEN1; 2 p).
Skriftlig tentamen, digitala delen (TEN2; 2 p)
Godkända laborationer (LAB1; 1 p).

Kurslitteratur

Petersson: Elteknik.
Crowe & Hayes-Gill: Introduction to Digital Electronics.

Abstract
The course gives the student knowledge and ability to determine currents and tensions in electrical circuits (active and passive) using analytical methods or measurements. It also gives knowledge of the behaviour and construction of digital circuits.

Aim
When the students have passed the course, they shall

- be able to build models of simple systems
- be familiar with common components and circuits, both analog and digital
- have ability to solve typical problems

Syllabus
The Ohm and Kirchhoff laws. Systems of equations. Digital signals in uncomplicated nets. Complex representation of current and tension, impedance and admittance. Impedance matching. Filters. Operational amplifiers. Simulation.
Boole's algebra. Logical gates. Karnaugh-diagram. Flip-flops. AD and DA converters. Basic measurements.

Prerequisites
Previous knowledge of algebra, complex numbers and Boole's algebra.

Requirements
Written examinations (TEN1; 2 cr, TEN2; 2 cr).
Laboratory work (LAB1; 1 cr.)

Required Reading
Petersson: Elteknik.
Crowe & Hayes-Gill: Introduction to Digital Electronics.

2A1810 Teoretisk elektroteknik EA

Electromagnetic Theory EA

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	E2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1810/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Gunnar Larson, 2a1810@ets.kth.se
Tel. 08-790 8197
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 29 h
Övningar 28 h

Kortbeskrivning
Kursen beskriver samband mellan elektriska resp magnetiska fält och laddningar resp strömmar.

Mål
Eleverna skall efter kursen:
- kunna beskriva samband mellan elektromagnetiska fält och deras källor,
- förstå hur linjära isotropa material påverkar fältbilden,
- kunna välja lämpliga beräkningsmodeller,
- bedöma vilka modeller som är tillämpliga på aktuellt problem,
- ha god färdighet i att utföra erforderliga uträkningar.

Kursinnehåll
Föreläsningar
Elektriska storheter och begrepp. Coulombs lag. Elektriska dipoler. Fältstyrkeberäkning. Dielektriska egenskaper hos material. Energi och kraftverkan i elektriska system. Speciella egenskaper hos system av ledare. Randvärdesproblem. Ohms och Joules lagar. Kontinuitetsekvationen. Definition av magnetiska storheter. Biot- Savarts och Ampères lagar. Magnetiska fält i magnetiska material.

Förkunskaper
Nöjaktiga förkunskaper i matematik (E1:s kurs).

Påbyggnad
2A1820 Teoretisk elektroteknik EB
2H1250 Elektromagnetisk fältteori
2H1255 Elektromagnetisk vågutbredning
2A1830 Tillämpad antennteknik

Kursfordringar
En skriftlig tentamen (TEN1; 4p)

Kurslitteratur
Cheng: Field and Wave Electromagnetics. Addison-Wesley.
Petersson: Stationära Fenomen.

Abstract
The course gives the connection between electromagnetic fields and charge-currents.

Aim
When the students have passed the course, they shall
- be able to describe the relation between electromagnetic fields and their sources (distributions of charge and current),
- understand how linear isotropic materials affect the field distribution,
- be able to choose adequate models and methods of solution for a specific problem,
- have good ability to solve problems analytically and numerically.

Syllabus
Electrostatics: Coulomb's law. Electric lines of force. Evaluation of electric field and potential in vacuum and with conducting and dielectric materials. Practical electrostatic problems. Energy and forces in electrostatic systems. Boundary-value problems. Method of images. Direct current: Ohm's and Joule's laws. The continuity equation. Boundary-value problems.
Static magnetic fields: Biot-Savart's and Ampere's laws. Fields in magnetic materials. Magnetic circuits.

Prerequisites
Good knowledge in 1st year course in mathematics.

Follow up
2A1820 Electromagnetic Theory EB
2H1250 Electromagnetic Field Theory
2H1255 Electromagnetic Wave Propagation
2A1830 Applied Antenna Theory

Requirements
One written examination (TEN1; 4 cr.)

Required Reading
Cheng: Field and Wave Electromagnetics. Addison-Wesley.
Petersson: Stationära fenomen (In Swedish)

2A1820 Teoretisk elektroteknik EB

Electromagnetic Theory EB

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5, 6
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	E2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1820/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Gunnar Larson, 2a1820@ets.kth.se
Tel. 790 8197
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 29 h
Övningar 28 h

Kortbeskrivning
Kursen beskriver sambanden mellan elektriska och magnetiska fält och uppkomsten av elektromagnetiska vågor.

Mål
Eleverna skall efter kursen:
- behärska induktionslagen och Maxwells ekvationer samt tillämpa dem,
- behärska begreppet retardation,
- kunna analysera plana vågor och fält från givna strömfördelningar,
- känna till hur vågor utbreder sig på transmissionsledningar och i vågledare samt utstrålning från antenner,
- kunna välja lämpliga beräkningsmodeller,
- bedöma vilka modeller som är tillämpliga på aktuellt problem,
- ha god färdighet i att utföra erforderliga uträkningar.

Kursinnehåll
Föreläsningar:
Elektromagnetisk induktion. Transformation av elektriska och magnetiska fält mellan system med likformig rörelse. Induktionslagen. Magnetisk energi och kraftverkan. Induktanser. Magnetiska kretsar. Maxwells ekvationer. Plana vågor. Strålning från linjära strömbanor och elementardipoler. Strömförträngning och magnetisk fältförträngning. Transmissionsledningar.
Övningar:
Räkneövningar på kursen. olika delar.

Förkunskaper
Nöjaktiga förkunskaper i matematik (E1:s kurs).
2A1800 Elkretsanalys
2A1810 Teoretisk elektroteknik EA.

Påbyggnad
2H1250 Elektromagnetisk fältteori
2H1255 Elektromagnetisk vågutbredning
2A1830 Tillämpad antennteknik

Kursfordringar
En skriftlig tentamen (TEN1; 4p).

Kurslitteratur
Cheng: Field and Wave Electromagnetics. Addison-Wesley.
Petersson: Elektromagnetism

Abstract
The course gives the connection between electric and magnetic fields and explains the generation of electromagnetic waves.

Aim
When the students have passed the course, they shall
- know Maxwell's equations (on differential and integral form) and how to use them,
- be able to analyze plane waves and also fields from given current distributions,
- understand retarded potentials and fields,
- understand wave propagation on transmission lines,
- be able to choose adequate models and methods of solution for a specific problem,
- have good ability to solve problems analytically and numerically.

Syllabus
Electromagnetic induction: Transformation of electric and magnetic fields between systems with uniform velocity. Faraday's law. Mutual and self-induction. Energy and forces in static and quasi-stationary fields.
Maxwell's equations: Applications of Maxwell's equations. Plane wave propagation and reflection. Radiation and reception of electromagnetic waves. Skin effect. Transmission lines.

Prerequisites
Good knowledge in 1st year course in mathematics.
2A1800 Electrical Circuit Analysis
2A1810 Electromagnetic Theory

Follow up
2H1250 Electromagnetic Field Theory
2H1255 Electromagnetic Wave Propagation
2A1830 Applied Antenna Theory

Requirements
One written examination (TEN1; 4 cr.).

Required Reading
Cheng: Field and Wave Electromagnetics. Addison-Wesley.
Petersson: Elektromagnetism (In Swedish)

2A1830 Tillämpad antennteknik

Applied Antenna Theory

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ELTE(E4)
Språk/Language	Swedish/ In English on request
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1830/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Gunnar Larson, 2a1830@ets.kth.se
Tel. 790 8197
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Lab 18 h
Lektioner 50 h

Kortbeskrivning

Kommunikationssystem för trådlös överföring av elektromagnetisk energi är av största betydelse i det moderna samhället. För att optimera, accentuera eller undertrycka strålningseffekten i specifika riktningar används avancerade antenner och antennsystem. Antennkonstruktioner antar många olika former beroende på de eftersträvade egenskaperna. I ett kommunikationssystem är antennen en av de mest kritiska komponenterna, och en rätt konstruerad antenn har avgörande betydelse för systemets totala prestanda.
Antennteknikens är ett livaktigt och dynamiskt område. Antennteorin och -tekniken kommer sålunda även framgent att kräva kvalificerad forskning och utveckling, och är ett område väl lämpat att satsa på. Kursen behandlar fundamentala principer inom antennteorin och visar hur man kan tillämpa dessa vid analys, syntes, konstruktion och mätningar på antennsystem.

Mål

Eleven skall efter genomgången kurs

- ha en god kännedom om olika antenntypers egenskaper,
- kunna analysera och dimensionera antennsystem,
- kunna använda numeriska antennberäkningsprogram,
- kunna utföra mätningar av antennparametrar,
- ha förutsättningar för att studera teknisk facklitteratur inom antennområdet.

Kursinnehåll

Tyngdpunkten i kursen ligger på projektarbete och laborationer som kompletteras med föreläsningar.
Föreläsningarna inleds med en genomgång av grundläggande antennbegrepp, antennmätningar samt antennens egenskaper som en viktig systemaspekt att beakta i komplexa system. Därefter studeras olika metoder för analys och syntes av gruppantenner med och utan hänsyn tagen till kopplingen mellan antennelementen. Vidare behandlas olika typer av antenner samt fysikaliska begränsningar i samband med bredbandsantenner och elektrisk små antenner. Av de olika typerna av antennelement som studeras kan nämnas aperturantenner som t ex horn- reflektor och mikrostripantenner.

Förkunskaper

Allmänna kursen i teoretisk elektroteknik bör vara väl inhämtad. En viss kunskap i hur man använder Matlab (eller motsvarande) krävs för genomförandet av projektuppgifterna.

Kursfordringar

Laborationerna är obligatoriska. Projekten skall redovisas muntligt och skriftligt i form av en rapport.

Kurslitteratur

Balanis: Antenna Theory. Analysis and design.

Abstract
Modern communications systems based on the wireless transfer of information are more and more important in our society.
In order to optimize, concentrate or suppress radiation in specified directions advanced antennas and antenna systems are used.
In a communication system the antenna issues are taking on an ever more prominent role and a well-designed antenna critically influences the performance of the system.
The course gives the fundamental theoretical principles and methods for analysis, design and measurements on antenna systems.

Aim
The student should, after completing the course:

- be able to analyse and design antenna systems,
- have good knowledge about properties of different antenna elements
- be able to perform antenna measurements
- be able to simulate antennas using numerical methods
- be able to use methods for antenna synthesis,
- have a background necessary to study scientific and technical papers in the area.

Syllabus
The course takes a "hands on" approach. Projects and laboratory work are the principal part. The students will design antennas, built them and measure their properties. The lectures discuss antenna types, antenna synthesis, system aspects on "transmitter - to - receiver" problems, propagation, numerical methods and different aspects of antenna measurements.

Prerequisites
Electromagnetic Theory must be well understood. Some knowledge of computer programs, e.g. Matlab, is necessary.

Requirements
One oral examination (TEN1; 3 cr.).
Project work (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
Balanis: Antenna Theory.

2A1840 Teoretisk elektroteknik

Electromagnetic Theory

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	F2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1840/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Martin Norgren, 2a1840@ets.kth.se
Tel. 08-790 7410
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 51 h
Övningar 51 h

Kortbeskrivning
Kursen ger samband mellan elektromagnetiska fält, ström och laddning.

Mål
Teknologerna skall efter kursen kunna göra beräkningsmodeller för enkla elektromagnetiska fältproblem; välja lämplig beräkningsmetod; göra symmetribetraktelser; göra vederbörliga approximationer; göra rimlighetsbedömningar av resultaten. Mer konkret skall de kunna
- definiera elektriska och magnetiska fält utifrån deras kraftverkan
- förklara fysikaliska innebörderna hos ekvationerna för elektrostatiska fält
- förklara fysikaliska innebörderna hos ekvationerna för magnetostatiska fält
- beräkna elektriska fält från stationära laddningsfördelningar
- beräkna magnetiska fält från stationära strömfördelningar
- lösa enkla elektrostatiska randvärdesproblem
- beskriva enkla modeller för fältens växelverkan med material
- redogöra för begreppet elektromotorisk kraft
- skriva upp Maxwells ekvationer och förklara deras fysikaliska innebörd
- analysera hur energi och rörelsemängd lagras och transporteras i ett elektromagnetiskt fält
- analysera utbredning, reflexion och transmission hos plana vågor
- analysera utbredning i rektangulära vågledare
- förklara begreppet retardation
- tillämpa Maxwells ekvationer för att analysera hur elektromagnetiska fält alstras från dynamiska laddning/strömfördelningar
- beräkna fälten från enkla typer av antenner och antennsystem

Kursinnehåll
Föreläsningar:
Del 1: Statiska elektriska och magnetiska fält:
Elektriska storheter och begrepp. Coulombs lag. Elektriska dipoler. Fältstyrkeberäkning. Dielektriska egenskaper hos material. Energi och kraftverkan i elektriska system. Speciella egenskaper hos system av ledare. Randvärdesproblem. Definition av magnetiska storheter. Biot- Savarts och Ampères lagar. Magnetiska fält i magnetiska material.
Del 2: Dynamiska fält:
Elektromagnetisk induktion. Induktionslagen. Magnetisk energi och kraftverkan. Induktanser. Maxwells ekvationer. Konserveringslagar. Komplex representation av elektromagnetiska fältstorheter. Plana vågor: utbredning, reflektion och polarisation. Rektangulära vågledare. Strålning från rörliga laddningar och enkla antenner. Transformation av elektriska och magnetiska fält mellan system med likformig rörelse.
Övningar:
Räkneövningar på kursens olika delar.

Förkunskaper
Matematik från åk 1och vektoranalys.

Påbyggnad
2H1250 Elektromagnetisk fältteori
2H1255 Elektromagnetisk vågutbredning
2A1830 Tillämpad antennteknik

Abstract
The course gives the relation between electromagnetic fields and charge-currents.

Aim
When the students have passed the course, they shall be able to
- define electric and magnetic fields
- calculate electric and magnetic fields from stationary and dynamic charge and current distributions
- solve simple electrostatic boundary
- describe simple models for electromagnetic interaction with media
- explain the physical meaning of Maxwell's equations
- analyse energy and momentum in electromagnetic fields
- analyse plane waves and propagation in rectangular waveguides
- explain the meaning of retardation
- use Maxwell's to calculate the fields from dynamic charge/current distributions
- calculate the fields from simple antennas and antenna systems

Syllabus
Lectures
Part 1: Static fields
Electrostatics:
Coulomb's law. Electric lines of force. Evaluation of electric field and potential in vacuum and with conducting and dielectric materials. Practical electrostatic problems. Energy and forces in electrostatic systems. Boundary-value problems. Method of images. Static magnetic fields: Biot-Savart's and Ampere's laws. Fields in magnetic materials.
Part 2: Time-dependent fields
Electromagnetic induction. Faraday's law. Mutual and self-induction. Energy and forces in static and quasi-stationary fields. Maxwell's equations. Conservation laws. Plane waves: propagation, reflection and polarisation. Wavesguides. Radiation and reception of electromagnetic waves Transformation of electric and magnetic fields between systems with uniform velocity.
Exercises:
Problem solving related to the various parts of the course.

Prerequisites
Good knowledge in 1st year course in mathematics.

Kursfordringar
Fyra kontrollskrivningar (KON1; 1p), (KON2; 1p), (KON3; 1p), (KON4; 1p)
Två skriftliga tentamina (TENA; 1p), (TENB; 1p)

Kurslitteratur
Griffiths: Introduction to Electrodynamics, 3:e upplagan. Prentice Hall
Petersson: Stationära fenomen
Petersson: Elektromagnetism

Anmälan
Till kurs: Obligatorisk
Till tentamen: Obligatorisk

Follow up
2H1250 Electromagnetic Field Theory
2H1255 Electromagnetic Wave Propagation
2A1830 Applied Antenna Theory

Requirements
Four control writings (KON1; 1cr.), (KON2; 1cr.), (KON3; 1cr.), (KON4; 1cr.)
Two written examinations (TENA; 1cr.), (TENB; 1cr.).

Required Reading
Griffiths: Introduction to Electrodynamics, 3:rd ed. Prentice Hall
Petersson: Stationära fenomen (In Swedish)
Petersson: Elektromagnetism (In Swedish)

Registration
Course: Compulsory
Exam: Compulsory

2A1850 Teoretisk elektroteknik

Electromagnetic Theory

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	ME2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1850/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Martin Norgren, 2a1850@ets.kth.se
Tel. 790 7410
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 51 h
Övningar 51 h

Kortbeskrivning

Kursen ger samband mellan elektromagnetiska fält, ström och laddning.

Mål

Teknologerna skall efter kursen kunna göra beräkningsmodeller för enkla elektromagnetiska fältproblem; välja lämplig beräkningsmetod; göra symmetribetraktelser; göra vederbörliga approximationer; göra rimlighetsbedömningar av resultaten. Mer konkret skall de kunna
- definiera elektriska och magnetiska fält utifrån deras kraftverkan
- förklara fysikaliska innebörderna hos ekvationerna för elektrostatiska fält
- förklara fysikaliska innebörderna hos ekvationerna för magnetostatiska fält
- beräkna elektriska fält från stationära laddningsfördelningar
- beräkna magnetiska fält från stationära strömfördelningar
- lösa enkla elektrostatiska randvärdesproblem
- beskriva enkla modeller för fältens växelverkan med material
- redogöra för begreppet elektromotorisk kraft
- skriva upp Maxwells ekvationer och förklara deras fysikaliska innebörd
- analysera hur energi och rörelsemängd lagras och transporteras i ett elektromagnetiskt fält
- analysera utbredning, reflexion och transmission hos plana vågor
- analysera utbredning i rektangulära vågledare
- förklara begreppet retardation
- tillämpa Maxwells ekvationer för att analysera hur elektromagnetiska fält alstras från dynamiska laddning/strömfördelningar
- beräkna fälten från enkla typer av antenner och antennsystem

Kursinnehåll

Föreläsningar:
Del 1: Statiska elektriska och magnetiska fält:
Elektriska storheter och begrepp. Coulombs lag. Elektriska dipoler. Fältstyrkeberäkning. Dielektriska egenskaper hos material. Energi och kraftverkan i elektriska system. Speciella egenskaper hos system av ledare. Randvärdesproblem. Definition av magnetiska storheter. Biot- Savarts och Ampères lagar. Magnetiska fält i magnetiska material.
Del 2: Dynamiska fält:
Elektromagnetisk induktion. Induktionslagen. Magnetisk energi och kraftverkan. Induktanser. Maxwells ekvationer. Konserveringslagar. Komplex representation av elektromagnetiska fältstorheter. Plana vågor: utbredning, reflektion och polarisation. Rektangulära vågledare. Strålning från rörliga laddningar och enkla antenner. Transformation av elektriska och magnetiska fält mellan system med likformig rörelse.

Övningar:
Räkneövningar på kursens olika delar.

Förkunskaper

Matematik och vektoranalys från åk 1.

Påbyggnad

2H1250 Elektromagnetisk fältteori
2H1255 Elektromagnetisk vågutbredning
2A1830 Tillämpad antennteknik
2B1310 Mikrovågsteknik

Abstract
The course gives the relation between electromagnetic fields and charge-currents.

Aim
When the students have passed the course, they shall be able to
- define electric and magnetic fields
- calculate electric and magnetic fields from stationary and dynamic charge and current distributions
- solve simple electrostatic boundary value problems
- describe simple models for electromagnetic interaction with media
- explain the physical meaning of Maxwell's equations
- analyse energy and momentum in electromagnetic fields
- analyse plane waves and propagation in rectangular waveguides
- explain the meaning of retardation
- use Maxwell's to calculate the fields from dynamic charge/current distributions
- calculate the fields from simple antennas and antenna systems

Syllabus
Lectures
Part 1: Static fields
Electrostatics:
Coulomb's law. Electric lines of force. Evaluation of electric field and potential in vacuum and with conducting and dielectric materials. Practical electrostatic problems. Energy and forces in electrostatic systems. Boundary-value problems. Method of images. Static magnetic fields: Biot-Savart's and Ampere's laws. Fields in magnetic materials.
Part 2: Time-dependent fields
Electromagnetic induction. Faraday's law. Mutual and self-induction. Energy and forces in static and quasi-stationary fields. Maxwell's equations. Conservation laws. Plane waves: propagation, reflection and polarisation. Waveguides. Radiation and reception of electromagnetic waves Transformation of electric and magnetic fields between systems with uniform velocity.
Exercises:
Problem solving related to the various parts of the course.

Prerequisites
Good knowledge in 1st year course in mathematics.

Kursfordringar
Fyra kontrollskrivningar (KON1; 1p), (KON2; 1p), (KON3; 1p), (KON4; 1p)
Två skriftliga tentamina (TENA; 1p), (TENB; 1p).

Kurslitteratur
Griffiths: Introduction to Electrodynamics, 3:e upplagan. Prentice Hall
Petersson: Stationära fenomen
Petersson: Elektromagnetism

Anmälan
Till kurs: Obligatorisk
Till tentamen: Obligatorisk

Follow up
2H1250 Electromagnetic Field Theory
2H1255 Electromagnetic Wave Propagation
2A1830 Applied Antenna Theory
2B1310 Microwave Engineering

Requirements
Four control writings (KON1; 1cr.), (KON2; 1cr.), (KON3; 1cr.), (KON4; 1cr.)
Two written examinations (TENA; 1cr.), (TENB; 1cr.).

Required Reading
Griffiths: Introduction to Electrodynamics, 3:rd ed. Prentice Hall
Petersson: Stationära fenomen (In Swedish)
Petersson: Elektromagnetism (In Swedish)

Registration
Course: Compulsory
Exam: Compulsory

2A1860 Teoretisk elektroteknik, grundkurs

Electromagnetic Theory, Introductory Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	CLMFY3, MAFY(CL3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1860/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Martin Norgren, 2a1860@ets.kth.se
Tel. 790 7410

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 37 h
Övningar 37 h

Kortbeskrivning

Kursen ger samband mellan elektromagnetiska fält, ström och laddning.

Mål

Teknologerna skall efter kursen kunna göra beräkningsmodeller för enkla elektromagnetiska fältproblem; välja lämplig beräkningsmetod; göra symmetribetraktelser; göra vederbörliga approximationer; göra rimlighetsbedömningar av resultaten. Mer konkret skall de kunna
- definiera elektriska och magnetiska fält utifrån deras kraftverkan
- förklara fysikaliska innebörderna hos ekvationerna för elektrostatiska fält
- förklara fysikaliska innebörderna hos ekvationerna för magnetostatiska fält
- beräkna elektriska fält från stationära laddningsfördelningar
- beräkna magnetiska fält från stationära strömfördelningar
- beskriva enkla modeller för fältens växelverkan med material
- redogöra för begreppet elektromotorisk kraft
- skriva upp Maxwells ekvationer och förklara deras fysikaliska innebörd
- analysera hur energi lagras och transporteras i ett elektromagnetiskt fält
- analysera utbredning, reflexion och transmission hos plana vågor

Kursinnehåll

Föreläsningar:
Elektriska storheter och begrepp. Coulombs lag. Elektriska dipoler. Dielektriska egenskaper hos material. Energi och kraftverkan i elektriska system. Magnetiska storheter. Biot- Savarts och Ampères lagar. Magnetiska fält i material. Elektromagnetisk induktion. Induktionslagen. Magnetisk energi och kraftverkan. Induktanser. Maxwells ekvationer. Komplex representation av elektromagnetiska fältstorheter. Plana vågor: utbredning, reflektion och polarisation.

Övningar:
Räkneövningar på kursens olika delar.

Förkunskaper

Matematik och vektoranalys åk 2.

Påbyggnad

2A1865 Teoretisk elektroteknik CL, påbyggnadskurs.

Kursfordringar

Inlämningsuppgifter (INL1; 4p) alternativt två skriftliga tentamina (TEN1; 2p), (TEN2; 2p).

Kurslitteratur

Griffiths: Introduction to Electrodynamics, 3:e upplagan. Prentice Hall
Petersson: Stationära fenomen
Petersson: Elektromagnetism

Abstract
The course gives the relation between electromagnetic fields and charge-currents.

Aim
When the students have passed the course, they shall be able to
- define electric and magnetic fields
- calculate electric and magnetic fields from stationary and dynamic charge and current distributions
- solve simple electrostatic boundary
- describe simple models for electromagnetic interaction with media
- explain the physical meaning of Maxwell's equations
- analyse energy in electromagnetic fields
- analyse plane waves

Syllabus
Lectures
Coulomb's law. Electric lines of force. Evaluation of electric field and potential in vacuum and with materials. Energy and forces in electrostatic systems. Static magnetic fields:
Biot-Savart's and Ampere's laws. Fields in magnetic materials. Electromagnetic induction. Faraday's law. Mutual and self-induction. Maxwell's equations. Plane waves: propagation, reflection and polarisation.
Exercises:
Problem solving related to the various parts of the course.

Prerequisites
Good knowledge in 1st year course in mathematics.

Follow up
2A1865 Electromagnetic Theory CL.

Requirements
Hand in exercises (INL1; 4cr.) or two written examinations (TEN1; 2cr.), (TEN2; 2cr.).

Required Reading
Griffiths: Introduction to Electrodynamics, 3:rd ed. Prentice Hall
Petersson: Stationära fenomen (In Swedish)
Petersson: Elektromagnetism (In Swedish).

2A1865 Teoretisk elektroteknik CL, påbyggnadskurs

Electromagnetic Theory CL, Optional Course

Poäng/KTH Credits	2
ECTS-poäng/ECTS Credits	3
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	CLMFY3, MAFY(CL3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2A1865/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Martin Norgren, 2a1865@ets.kth.se
Tel. 790 7410

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 14 h
Övningar 14 h

Kortbeskrivning

Kursen är en påbyggnad till 2A1860 Teoretisk elektroteknik CL, gk.

Mål

Utöver i kunskaperna inhämtade från 2A1860 Teoretisk elektroteknik CL, gk, skall teknologerna efter kursen
- lösa enkla elektrostatiska randvärdesproblem
- analysera hur rörelsemängd lagras och transporteras i ett elektromagnetiskt fält
- analysera utbredning i rektangulära vågledare
- förklara begreppet retardation
- tillämpa Maxwells ekvationer för att analysera hur elektromagnetiska fält alstras från dynamiska laddning/strömfördelningar
- beräkna fälten från enkla typer av antenner och antennsystem

Kursinnehåll

Föreläsningar:
Randvärdesproblem. Konserveringslagar. Strålning från rörliga laddningar och enkla antenner. Transformation av elektriska och magnetiska fält mellan system med likformig rörelse.
Övningar:
Räkneövningar på kursens olika delar.

Förkunskaper

Matematik och vektoranalys åk 2.
2A1860 TET CL, grundkurs.

Påbyggnad

2H1250 Elektromagnetisk fältteori
2H1255 Elektromagnetisk vågutbredning
2A1830 Tillämpad antennteknik

Kursfordringar

Två skriftliga tentamina (TENA; 1p), (TENB; 1p).

Kurslitteratur

Griffiths: Introduction to Electrodynamics, 3:e upplagan. Prentice Hall
Petersson: Stationära fenomen
Petersson: Elektromagnetism

Abstract
The course is a supplement to Electromagnetic Theory CL, general course.

Aim
In addition to the knowledge acquired from the course 2A1860 Electromagnetism for CL, the students shall
- solve simple electrostatic boundary value problems
- analyse momentum in electromagnetic fields
- analyse propagation in rectangular waveguides
- explain the meaning of retardation
- use Maxwell's to calculate the fields from dynamic charge/current distributions
- calculate the fields from simple antennas and antenna systems

Syllabus
Lectures
Boundary-value problems. Method of images. Radiation and reception of electromagnetic waves Transformation of electric and magnetic fields between systems with uniform velocity.
Exercises:
Problem solving related to the various parts of the course.

Prerequisites
Good knowledge in 1st year course in mathematics.

Follow up
2H1250 Electromagnetic Field Theory
2H1255 Electromagnetic Wave Propagation
2A1830 Applied Antenna Theory

Requirements
Two written examinations (TENA; 1cr.), (TENB; 1cr.).

Required Reading
Griffiths: Introduction to Electrodynamics, 3:rd ed. Prentice Hall
Petersson: Stationära fenomen (In Swedish)
Petersson: Elektromagnetism (In Swedish)

2AXXXX Forskningsmetodik och vetenskapsteori

Poäng/KTH Credits
ECTS-poäng/ECTS Credits
Kursnivå/Level
Betygsskala/Grading, KTH
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS
Obligatorisk för/Compulsory for TEPEM1, TWSSM1
Språk/Language Engelska / English
Kurssida/Course Page

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 30 h

Mål

In addition to the knowledge acquired from the course 2A1860 Electromagnetism for CL, the students shall
- solve simple electrostatic boundary value problems
- analyse momentum in electromagnetic fields
- analyse propagation in rectangular waveguides
- explain the meaning of retardation
- use Maxwell's to calculate the fields from dynamic charge/current distributions
- calculate the fields from simple antennas and antenna systems

Aim

In addition to the knowledge acquired from the course 2A1860 Electromagnetism for CL, the students shall
- solve simple electrostatic boundary value problems
- analyse momentum in electromagnetic fields
- analyse propagation in rectangular waveguides
- explain the meaning of retardation
- use Maxwell's to calculate the fields from dynamic charge/current distributions
- calculate the fields from simple antennas and antenna systems

2H1250 Elektromagnetisk fältteori

Electromagnetic Field Theory

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ELTE(E4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2H1250/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Martin Norgren, 2h1250@ets.kth.se
Tel. 790 7410
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Lektioner 40 h

Kortbeskrivning
Kursen är en utvidgning av den allmänna kursen i teoretisk elektroteknik i det avseendet, att man nu betraktar allmännare problem i tre dimensioner för de elektromagnetiska vektorfälten. De randvärdesproblem, som elektromagnetiska fält uppfyller, formuleras och några lösningsmetoder genomgås.

Mål
Ge kursdeltagarna fördjupad förståelse inom området teoretisk elektroteknik samt färdigheter i att använda några lösningsmetoder för elektromagnetiska fältproblem, t.ex. att kunna

- ställa upp randvärdesproblem mha Greenfunktionsteknik.
- tillämpa multipolutvecklingstekniken för att lösa fältproblem i sfäriska geometrier.
- tillämpa konform avbildning för tvådimensionella elektrostatiska och magnetostatiska randvärdesproblem
- tillämpa sönderläggningstekniken och moduppdelningstekniken för analys av vågledare, resonanskaviteter och optiska fibrer.

Kursinnehåll
Repetition av Maxwells ekvationer. Vågekvationerna för elektromagnetiska fält och potentialer. Gaugevillkor. Greenska satserna och deras tillämpning på de elektrostatiska och magnetostatiska potentialerna. Greenfunktioner och integralframställningar. Formulering av elektrostatiska och magnetostatiska randvärdesproblem. Entydighetssatser. Lösning av tvådimensionella problem medelst konform avbildning. Beräkning av de elektromagnetiska fält som genereras av tidsharmoniska strömfördelningar. Multipolutvecklingar av statiska fält. Tidsharmoniska elektromagnetiska fält i vågledare. Ortogonalitetsrelationer och energitransport för TE- och TM-moder. Excitation av vägledare från given strömkälla.

Förkunskaper
Grundläggande kunskaper i teoretisk elektroteknik, motsvarande kurserna 2A1810 TET EA och 2A1820 TET EB, eller kursen 2A1840 TET F. Väl inhämtade grundkunskaper i matematik samt kursen Fysikens matematiska metoder.

Påbyggnad
2H1255 Elektromagnetisk vågutbredning
2A1830 Tillämpad antennteknik

Kursfordringar
En skriftlig tentamen (TEN1; 5p).

Kurslitteratur
Martin Norgren: Elektromagnetisk fältteori, TET-KOMP 06-2

Anmälan
Till kurs: Obligatorisk.

Abstract
The course is a continuation of the basic course in electromagnetic theory. Here we study more general three-dimensional electromagnetic vector fields. We formulate boundary problems for electromagnetic fields and comment on some methods to solve them.

Aim
Enhanced knowledge in electromagnetic theory, and skills in using some solution methods, e.g. be able to

- formulate and solve electrostatic and magnetostatic boundary value problems,
- apply multipole expansions for static fields,
- apply conformal mapping for two-dimensional boundary value problems
- be able to apply the mode decomposition technique to analyse wave guides, resonance cavities and optical fibers.

Syllabus
Maxwell's equations. The wave equation for electromagnetic fields and potentials. Gauges. Green's theorems and their application to the electrostatic and magnetostatic potentials. Green's functions. Integral representations. Boundary value problems. Uniqueness theorems. Two-dimensional problems by means of conformal mapping. Calculations of electromagnetic fields from time-harmonic current distributions. Multipole expansions of static fields. Time-harmonic fields in wave guides. Orthogonality relations and energy transport for TE- and TM-modes. Excitation of waveguides from given sources.

Prerequisites
The basic courses in electromagnetic theory and the course Mathematical Methods in Physics must be well understood.

Follow up
2H1255 Electromagnetic Wave Propagation
2A1830 Applied Antenna Theory

Requirements
One written examination (TEN1; 5 cr).

Required Reading
Martin Norgren: Elektromagnetisk fältteori (In Swedish), TET-KOMP 06-2

Registration
Course: Compulsory.

2H1255 Elektromagnetisk vågutbredning

Electromagnetic Wave Propagation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ELTE(E4), F4
Språk/Language	Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2H1255/index.html

Kursansvarig/Coordinator
Gunnar Larson, 2h1255@ets.kth.se
Tel. 790 8197

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Lektioner 56 h

Kortbeskrivning

Kursen är koncentrerad på användningen av allmänna tredimensionella integralframställningar av tidsharmoniska elektromagnetiska fält som en grund för studiet av spridning och utbredning av dessa fält. Allmänna samband för spridning av fälten studeras och tillämpas på olika konfigurationer av betydelse bl. a. för utbredning och spridning av fält från antenner

Mål

Eleven skall efter genomgången kurs:

- ha kunskap om differential- och integralrepresentation av elektromagnetiska fält i ändliga och oändliga områden,
- ha kunskap om multipolutvecklingar av elektromagnetiska fält,
- ha kunskap om grundbegreppen inom teorin för spridning av elektromagnetiska vågor,
- ha kunskap om lösning av spridningsproblem för sfäriska ytor,
- ha kännedom om spridning och utbredning av fälten från vertikal dipol över en halvrymd,
- ha kännedom om nollfältsmetoden för spridning av vågor, vars våglängd är mindre än eller av samma storleksordning som spridarens utsträckning,
- ha kännedom om geometrisk och fysikalisk optik approximationerna
- ha kännedom om integralekvationsmetoder för spridning av tidsharmoniska och transienta fält.

Kursinnehåll

Differentialekvationerna för de elektromagnetiska fälten. Integralrepresentationen i ändliga och oändliga områden. Elektriska och magnetiska ekvivalenta ytströmmar. Utstrålningsvillkoren. Tillämpning på fältet från reflektorantenn. Approximativa metoder vid höga frekvenser: geometrisk och fysikalisk optik. Elektromagnetiska multipolfält. Tillämpning på spridning från en sfär, Spridningstvärsnitt. Vågutbrdning från en dipol över ett markplan. Stationär fas- och steepest descentmetoderna. Nollfältsmetoden för spridning mot kroppar av allmän form. Något om integralekvationsmetoden för tidsharmoniska och transienta elektromagnetiska fältproblem.

Förkunskaper

Kursen bygger på förutsättningen att allmänna kurserna i Teoretisk elektroteknik, Fysikens matematiska metoder samt Funktionsteori är väl inhämtade. Vidare rekommenderas kursen 2H1250 Elektromagnetisk fältteori.

Kursfordringar

Inlämningsuppgifter (TEN1; 5 p).

Kurslitteratur

Staffan Ström: Elektromagnetisk Vågutbredning.

Anmälan

Till kurs: Obligatorisk.
Till tentamen: Obligatorisk.

Abstract

This course is a continuation of the optional course in electromagnetic theory. We will study how the electromagnetic field is scattered by bodies and surfaces. Wave propagation is studied where the properties of the ground is taken into account as well as the influence of the atmosphere. Mathematical models and methods of solutions are studied in greater depth.

Aim

When the students have passed the course, they shall:

- have knowledge about differential and integral representation of electromagnetic fields in finite and infinite regions,
- have knowledge about multipole expansions of electromagnetic fields,
- have knowledge about the basic concepts within the theory of scattering of electromagnetic waves,
- have knowledge about solutions to scattering problems for spherical surfaces,
- know about scattering and propagation of fields from a vertical dipole over a half space,
- know about methods for scattering of waves, whose wave length are smaller than or of the same order of magnitude as the dimensions of the scatterer,
- know about integral equation methods,
- know about the geometrical and physical optics and geometric diffraction theory.

Syllabus

Differential equations for the electromagnetic fields. Integral representation in finite and infinite domains. Radiation conditions. Electric and magnetic equivalent surface currents. Applications to reflector antennas. Approximate methods at high frequencies: Geometrical and physical optics. Electromagnetic multipole fields. Application to scattering from sphere. Scattering cross section. Wave propagation from dipoles above the ground. Methods of stationary phase and steepest descent. The Null Field Method. Integral equation method for electromagnetic boundary value problems.

Prerequisites
The basic courses in Electromagnetic Theory must be well understood as well as Mathematical Methods in Physics and Theory of Functions. The course 2H1250 Electromagnetic Field Theory is also recommended.

Requirements
Assignments (TEN1; 5 cr).

Required Reading
Staffan Ström: Elektromagnetisk vågutbredning (in Swedish).

Registration
Course: Compulsory.
Exam: Compulsory.

2C1115 Elsystem, grundkurs

Power Systems, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEPEM1
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	ELTE(E4), SYS(E4)
Språk/Language	Period 1 English, period 3 svenska
Kurssida/Course Page	www.ets.kth.se/ees/ees_courses.html

Kursansvarig/Coordinator
Mehrdad Ghandhari,
mehrdad.ghandhari@ee.kth.se
Tel. 790 7758
Kursuppläggning/Time Period 1
Lektioner 70 h

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	ELTE(E3, E4), SYS(E3, E4)
Språk/Language	Period 1 English, period 3 svenska
Kurssida/Course Page	www.ets.kth.se/ees/ees_courses.html

Kursansvarig/Coordinator
Mehrdad Ghandhari,
mehrdad.ghandhari@ee.kth.se
Tel. 790 7758
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 70 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar grundläggande modeller och metoder som används för analys av elkraftsystem. Modellerna och metoderna är generella och kan tillämpas för såväl små industriella system och lokala distributionsnät som nationella transmissionssystem. Kursen består av två delar nämligen:

Statisk del där symmetriska och osymmetriska elkraftsystem samt belastningsfördelning diskuteras.

Dynamisk del där dynamiska förlopp och olika instabilitet i elkraftsystem diskuteras.

Mål

Efter fullgjord kurs ska Du kunna

- Beskriva hur ett elkraftsystem är uppbyggt och fungerar.
- Förklara statiska och dynamiska tillstånd i elkraftsystem.
- Förklara orsaker till sammanbrott av elkraftsystem.
- Skapa beräkningsmodeller för att analysera såväl symmetriska som osymmetriska förhållanden i elkraftsystem.
- Utföra belastningsfördelningsberäkning med hjälp av Newton-Raphsons metod.
- Analysera resultaten från belastningsfördelningsberäkningen.
- Skapa beräkningsmodeller för att analysera såväl dynamiska förlopp som stabilitet i elkraftsystem.

Tillämpa teori på verkliga problem.

Kursinnehåll

Kursen inleds med en allmän beskrivning av den svenska kraftförsörjningen och hur den fungerar. En översikt av den avreglerade marknaden ges också. Kursen behandlar sedan modeller och beräkningsmetoder för elektriska system. Modellerna och metoderna är generella och kan tillämpas för såväl små industriella system och lokala distributionsnät som nationella transmissionssystem. I kursens inlämningsuppgifter utnyttjas metoderna och modellerna till att lösa verklighetsnära problem med hjälp av datorprogram som skrivs i MATLAB.

Kursmoment som behandlas är bland annat:

Abstract

The course concerns the fundamental models and methods utilized in power system analysis. The generality of these models and methods makes them equally applicable to analysis of small-scale industrial power systems, local distribution grids, and national transmission systems. The course consists of two parts, namely,

Static part in which symmetrical and unsymmetrical power systems as well as load flow are discussed.

Dynamic part that concerns dynamic phenomena and various instabilities in power systems.

The course concerns the fundamental models and methods utilized in power system analysis. The generality of these models and methods makes them equally applicable to analysis of small-scale industrial power systems, local distribution grids, and national transmission systems. The course consists of two parts, namely,

- **Static part** in which symmetrical and unsymmetrical power systems as well as load flow are discussed.
- **Dynamic part** that concerns dynamic phenomena and various instabilities in power systems.

Aim

Upon completion of the course the student will be able to

- Describe how a power system is designed and operated.
- Explain static and dynamic states

Symmetrisk analys: Trefas-system, enfas-ekvivalenter, per-unit systemet, kretsteorem, knutpunktsadmittansmatris, knutpunktsimpedansmatris, belastningsfördelning, modeller av komponenter i elsystem såsom generatorer, ledningar, kablar, transformatorer, laster mm.
Osymmetrisk analys: Symmetriska komponenter, beräkningsmetoder, modellering av ledningar, transformatorer, generatorer etc.
Belastningsfördelning: Problemformulering. Modellering. Lösningsmetoder.
Dynamiska förlopp: Stabilitet av dynamiska system, Lyapunov funktioner, modellering av kraftsystemkomponenter under transienta förlopp, stabilitet av elkraftsystem, lika-area kriteriet, vinkelstabilitet, spänningsstabilitet.

Förkunskaper
Kunskaper från kurserna 2C1240 Eleffektsystem, 2A1800 Elkretsanalys samt 2D1240 Numeriska metoder, gk II

Påbyggnad
2C1116 Elsystem fk.

Kursfordringar
En tentamen, 5p.

Kurslitteratur
Kompendium i Elsystem gk.

in a power system.
- Explain the various causes of power system collapse.
- Create computational models for analysis of both symmetrical and unsymmetrical conditions in power systems.
- Perform load flow computations with the help of the Newton-Raphson method.
- Analyze the load flow results.
- Create computational models for analysis of power system dynamics and stability.
- Apply the theory to real-life problems.

Syllabus
The course treats models and computation methods for power systems. The models and the methods are general and can be applied to industrial power system and local distribution networks as well as to national transmission networks. In project assignments the used models and methods are applied to solve realistic problems with computer programs written in MATLAB.
The following areas are treated in the course.
Symmetrical phasors: Three-phase systems, one-phase equivalents, the per-unit system, circuit theorems, admittance matrixes, impedance matrixes, load flow analysis, models of components in power systems such as lines, generators, cables, transformers, loads etc.
Unsymmetrical phasors: Symmetrical components, calculation methods, models of transmission lines, transformers, generators etc.
Load flow analysis: Problem formulation, models, solution methods.
Power system dynamics: Stability of dynamic systems, Lyapunov functions, modeling of power system components for transient stability analysis, stability of power systems, equal area criterion, rotor angle stability, voltage stability.

Prerequisites
Knowledge from the courses 2C1240 Electric Power Systems, 2A1800 Electric circuit analysis, and 2D1240 Numerical Methods, basic course II.

Follow up
2C1116 Power System, advanced course.

Requirements
One examination, 5 cr.

Required Reading
Compendia in power system analysis.

2C1116 Elsystem, fortsättningskurs

Power Systems, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ELTE(E4), SYS(E4), TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.ets.kth.se/ees/ees_courses.html

Kursansvarig/Coordinator
Mehrdad Ghandhari,
mehrdad.ghandhari@ee.kth.se
Tel. 790 7758

Kursuppläggning/Time Period 2
Lektioner 72 h

Kortbeskrivning

Denna kurs ger en fördjupning av de kunskaper som inhämtats i kursen 2C1115 Elsystem gk. I kursen behandlas förutom mer avancerade metoder för analys av elsystem även metoder och begränsning för styrning och reglering av spänning och frekvens i integrerade elsystem.

Mål

Deltagarna skall efter genomgången kurs kunna:

- den grundläggande teorin samt de vanligaste modellerna som används vid analys av elkraftsystem i stationär drift och vid störningar,
- tillämpa denna teori vid lösning av kraftsystemtekniska problem.

Kursinnehåll

Optimal belastningsfördelning. Känslighetsanalys. Spänningsreglering. *Felströmsanalys*: Beräkning av felströmmar vid symmetriska och osymmetriska fel såsom kortslutningar och avbrott. Modellering. *Dynamisk analys*: Statisk och transient stabilitet. Spänningsstabilitet. Pendlingsekvationer. Dämpning i kraftsystem, Reglerstrategier för att öka systemets stabilitet. Modellering. Simuleringsmetoder.

Förkunskaper

2C1115 Elsystem gk.

Kursfordringar

En tentamen, 5 p.

Kurslitteratur

Kompendier samt projektuppgifter.

Abstract
This course gives a deeper knowledge of the analysing methods in 2C1115 Power System, basic course. The course deals with advanced methods for analysis of power systems as well as methods and limitations concerning voltage and frequency control in integrated power systems.

Aim
To provide students with:

- the basic theory and the most common models that are used in the analysis of electric power systems in steady state and at disturbances,
- knowledge of how to use this theory to solve problems in electric power systems.

Syllabus
Optimal load flow, sensitivity analysis, voltage regulation
Fault analysis: Calculation of fault currents at symmetrical and unsymmetrical faults such as short circuits and interruptions. Models.
Stability: Static and transient stability. Voltage stability, The swing equation. Power system damping, Control Strategies to increase the stability. Models. Simulation methods.

Prerequisites
2C1115 Power systems, basic course.

Requirements
One examination, 5 cr.

Required Reading
Compendia and project assignments.

2C1117 Vindkraftsystem

Wind Power Systems

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	E3, T4, TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.ets.kth.se/ees/ees_courses.html

Ersätter 2C1114.
Replaces 2C1114.

Kursansvarig/Coordinator
Lennart Söder, lennart.soder@ee.kth.se
Tel. 790 8906

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 60 h

Kortbeskrivning

Under sista 15 år var vindenergi den snabbast växande energikällan över hela världen om man studerar tillväxten av installerad effekt. Mellan 1995 och 2005 växte industrin med ett genomsnitt av 32 % per år. Detta är en tillväxt som enbart kan jämföras med utvecklingen inom IT och telekommunikation.

För närvarande arbetar ungefär 45 - 50 000 människor inom vindkraftindustrin över hela världen och industrin växer med en imponerande takt. Bara under 2005 installerades ca 6000 MW i EU länder. Total installerad kapacitet i EU är ca 40 500 MW. Den största drivkraften för denna utveckling är olika regeringars stöd för en minskning av t ex CO_2-utsläppen. Med nuvarande höga oljepriser kan dock vindkraftindustrin förväntas växa ännu vidare.

Mål

Kursen Vindkraftsystem syftar till att erbjuda kunskap om det breda teknikområde som måste behärskas av de som är verksamma inom vindkraftindustrin eller relaterad industri, till exempel elnätsbolag eller elhandelsföretag. Kursen ger också en fördjupad allmänbildning inom detta breda område.

Kursinnehåll

Vindkrafttekniken täcker många teknikaspekter som aerodynamik, mekanik, fysik och elektroteknik. Därför avser kursen att ge en bred kunskapsbas, till exempel energin i vinden, vindkraftens historik, elmarknadens funktion, design av vindkraftverk, miljöpåverkan av vindenergi, ekonomi, integration i kraftsystemet, stand-alone system och havsbaserad vindkraft.

En viktig del av kursen är ett projekt där en grupp kommer att studera möjligheterna ur teknisk, ekonomisk och miljömässig synvinkel att genomföra en utbyggnad av vindkraft.

Förkunskaper

Grundläggande fysik.

Kursfordringar

Hemuppgifter, kursprojekt, tentamen, 5 poäng.

Kurslitteratur

J. F. Manwell, J. G. McGowan, A. L. Rogers "Wind Energy Explained: Theory, Design and Application"

Abstract
During the last 15 years, wind energy was the fastest growing energy source world-wide in terms of growth of annual installed generation capacity. Between 1995 and 2005 the industry grew by an average of 32 % yearly, a growth rate that can only be compared to the fast development in the IT and telecommunications industry.

Currently, about 45-50.000 people work in the wind energy industry worldwide and the industry is growing with an impressive speed. Only during 2005 about 6000 MW of wind power was installed in EU countries. The total installed capacity in EU has reached about 40.500 MW. The main driver for this development will be various government incentives aiming at the reduction of CO_2 emissions, for instance. Due to the current high oil price, however, the wind energy industry is expected to develop even further.

Aim
The course Wind Power Systems aims at providing knowledge about the wide area of technology that is needed for persons working in the wind energy industry or related industry, like generation or network companies. The course also provides a general knowledge in this wide area.

Syllabus
Wind energy technology covers many technological aspects, like aerodynamics, mechanics, physics and electrical engineering. Hence, the course intends to provide a wide overview of, for example, the physical power in the wind, the historical development, the wind energy industry, market regulations, wind turbine design concepts, environmental impact of wind turbines, economics, network integration, stand-alone systems and offshore wind power systems.

An important part of the course is a team assignment. In this assignment, the team will perform a feasibility study for a wind energy project.

Prerequisites
Basic physics.

Requirements
Home assignments, Course project, Exam, 5 credits.

Required Reading
J. F. Manwell, J. G. McGowan, A. L. Rogers "Wind Energy Explained: Theory, Design and Application"

2C1118 Systemplanering

Systems Planning

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	ESI(I3)
Valfri för/Elective for	ELTE(E4), SYS(E4), TEPEM1
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	www.ets.kth.se/ees/ees_courses.html

Ersätter 2C1111.
Replaces 2C1111.

Kursansvarig/Coordinator
Mikael Amelin,
mikael.amelin@ee.kth.se
Tel. 08-790 7755

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 64 h
Lab 3 h

Kortbeskrivning

Denna kurs handlar om metoder och modeller som används vid planering, drift och analys av elsystem. I kursen varvas beräkningstekniker, t.ex. tillämpad optimering och tillförlitlighetsanalys, med bakgrundsinformation om hur elmarknader kan utformas och exempel från verkligheten.

Abstract
This course is about methods and models used for planning, operation and analysis of power systems. The course mixes computational techniques, for example applied optimization and reliability analysis, with background information about design of electricity markets and real-life examples.

Mål

Efter genomgången kurs ska deltagarna

- beskriva olika sätt att utforma en elmarknad,
- göra överslagsberäkningar på elpriser,
- beskriva hur balansen mellan produktion och konsumtion upprätthålls i ett elsystem,
- beräkna hur frekvensen påverkas av olika händelser i elsystemet,
- formulera enkla modeller för korttidsplanering av vatten- och värmekraftsystem,
- tillämpa stokastisk produktionskostnadssimulering,
- tillämpa enkla metoder för Monte Carlo-simulering av elmarknader.

Aim
The students should after the course

- describe the structure of an electricity market,
- perform rough estimations of electricity prices,
- describe how the balance between production and consumption is maintained in a power system,
- calculate how the frequency is affected by various events in the power system,
- formulate simple models for short-term planning of hydro-thermal power systems,
- apply probabilistic production cost simulation,
- apply simple methods for Monte Carlo simulation of electricity markets.

Kursinnehåll

Teori och exempel presenteras under föreläsningarna. Dessa tillämpas sedan av teknologerna själva i en datoruppgift och tre hemuppgifter, som tillsammans täcker in de centrala delarna av kursinnehållet. Datoruppgiften handlar om prisbildning på en elmarknad och visar på vilka faktorer som påverkar elpriset. Följande hemuppgifter ges:

- **Frekvensreglering.** Hemuppgiften går ut på att studera om ett litet system har tillräckliga reserver för att hålla frekvensen vid 50 Hz.
- **Korttidsplanering av elproduktion.** I den här uppgiften ska man ta fram en driftplan för några kraftverk. I uppgiften formulerar man ett optimeringsproblem som sedan löses med hjälp av t.ex. GAMS.
- **Simulering av en elmarknad.** Här testar man två simuleringsmetoder (en analytisk och en Monte Carlo-metod) för att analysera en liten elmarknad.

Syllabus
Theory and examples are presented during the lectures and are then applied by the students in a computer assignment and three home assignments, which cover the central parts of the course contents. The computer assignments treats electricity pricing and demonstrates which factors affect the electricity price. The following home assignments are given:

- **Frequency control.** In this home assignment it is studied if a small system has sufficient reserves to maintain the frequency 50 Hz.
- **Short-term planning of power generation.** The objective of the assignment is to schedule the operation of a few power plants. An optimization problem is formulated and then solved in for example GAMS.
- **Simulation of an electricity market.** Here a small electricity market is analyzed using two different simulation methods (one analytical and one Monte Carlo method).

Förkunskaper

Grundläggande matematiska kunskaper inklusive sannolikhetsteori.

Påbyggnad

2C1119 Elmarknadsanalys.

Kursfordringar

Skriftlig tentamen, godkänd datoruppgift.

Kurslitteratur

”Effektiv drift och planering av kraftsystem”, Avdelningen för elektriska energisystem.

Prerequisites
Basic mathematical knowledge including probability theory.

Follow up
2C1119 Electricity Market Analysis

Requirements
Written exam, approved computer assignment.

Required Reading
“Efficient Operation and Planning of Power Systems”, Electric Power Systems Lab.

2C1119 Elmarknadsanalys

Electricity Market Analysis

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	E3
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.ets.kth.se/ees/ees_courses.html

Kursansvarig/Coordinator
Lennart Söder, lennart.soder@ee.kth.se
Tel. 790 8906
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 70 h

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 70 h

Kortbeskrivning

Denna kurs handlar om metoder och modeller som används vid analys av elmarknader. I kursen varvas beskrivningar om hur elmarknader kan utformas och exempel från verkligheten med beräkningstekniker, t.ex. tillämpad optimering och tillförlitlighetsanalys.

Mål

Efter genomgången kurs ska deltagarna kunna

- beskriva olika sätt att utforma en elmarknad,
- göra överslagsberäkningar på elpriser under olika förutsättningar

Beskriva hur elpriser, drift av elsystem, och investeringar påverkas av:

- nätbegränsningar, inklusive nodprissättning, prisareor, motköp och auktioner
- priskänsliga kunder, inklusive krav på mätning, begränsning i flexibilitet, varseltider och kontraktstyper
- finansiella derivat, inklusive terminer, optioner och contracts for differences
- utformning av nättariffer, inklusive energiavgifter, förlustallokering, överföring mellan olika systemansvariga
- marknadsmakt, inklusive monopol, oligopol, myndigheters roll, och modeller som Cournot, Bertrand
- hantering av miljöfrågor, inklusive certifikat, skatter, fastprisersättning, ursprungsmärkning, utsläppsrätter och ”grön” el
- utformning av marknad för balanshållning, inklusive budgivning, prismetod, sekundärreglering och områdesstyrning
- hantering av risken för effektbrist, inklusive regelverk, effektersättning, rollfördelning

Kursinnehåll

Teori och exempel presenteras under föreläsningarna. Dessa tillämpas sedan av teknologerna själva i ett flertal hemuppgifter, som tillsammans täcker in de centrala delarna av kursinnehållet. Hemuppgifter ges för flertalet av ovanstående områden

Förkunskaper

Grundläggande matematiska kunskaper inklusive sannolikhetsteori. Kursen 2C1118 Systemplanering rekommenderas.

Kursfordringar

Skriftlig tentamen,.

Abstract
This course is about methods and models used for electricity markets. The course mixes information about design of electricity markets and real-life examples with computational techniques, for example applied optimization and reliability analysis.

Aim
The students should after the course be able to
- describe the structure of an electricity market,
- perform rough estimations of electricity prices

Describe how electricity prices, power system operation and investments depends on:
- grid limitations, including node pricing, counter buying and auctions
- price sensitive consumers, including measurement requirements, limited flexibility, notice time and types of contract
- financial derivatives, including futures, options and contracts for differences
- grid tariffs, including energy charges, loss allocation and transmission between system operators
- market power, including monopoly, oligopoly, role of authorities, and models such as Cournot and Bertrand
- handling of environmental issues, including certificates, taxes, in-feed tariffs, electricity disclosure, emission rights and “green” electricity.
- Design of balancing markets, including bidding, price methods, secondary control and control areas.
- Handling of risk of capacity deficit, including regulation, capacity payment, roles for different actors.

Syllabus
Theory and examples are presented during the lectures and are then applied by the students in several home assignments, which cover the central

Kurslitteratur
”Kompendium i Elmarknadsanalys”, Avdelningen för elektriska energisystem.

parts of the course contents. Home assignments are given for most of the above areas.

Prerequisites
Basic mathematical knowledge including probability theory. The course 2C1118 is recommended

Requirements
Written exam

Required Reading
“Compendium in Electricity Market Analysis”, Electric Power Systems Lab.

2C1132 Högspänningsteknik

High-voltage Engineering

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ELTE(E4), TEPEM1
Språk/Language	Swedish or English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Hans Edin, Hans.Edin@ets.kth.se
Tel. 790 7639
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 26 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning
Kursen behandlar experimentell och teoretisk högspänningsteknik. I kursen behandlas principer för generering och mätning av höga spänningar. Egenskaper hos elektriska isolationsmaterial behandlas ingående, t.ex. elektrisk hållfasthet och dielektriska egenskaper som dispersion och dielektriska förluster.

Mål
Kursen skall ge grundläggande kunskaper inom experimentell och teoretisk högspänningsteknik samt egenskaper hos elektrisk isolation. Avslutad kurs skall ge fördjupade kunskaper och kännedom om

- principen för generering av höga (MV) DC-, AC- och impuls-spänningar,
- analys av dynamisk respons hos högspänningsmätsystem,
- provning av elektrisk hållfasthet enligt internationell standard,
- modeller för den elektriska hållfastheten hos elektrisk isolation,
- experimentella metoder för karaktärisering av elektrisk isolations dielektriska egenskaper,
- mätning av partiella urladdningar.

Kursinnehåll
Generering av höga spänningar. Cockroft-Walton kaskadlikriktare. Kaskadkopplade transformatorer. Marx generator för impulsspänningar. Mätning av höga spänningar. Högspänningsdelare. Provning enligt internationell standard. Elektrisk hållfasthet hos gaser, vätskor och fasta material. Elektriska isolationsmaterials dielektriska egenskaper. Komplex permittivitet och relationen till den dielektriska responsfunktionen. Kramers-Kronig relationer. Isolationsdiagnostik, dielektrisk spektroskopi och mätning av partiella urladdningar. Åldring av elektrisk isolation.

Två projektuppgifter ingår som behandlar mätning av höga spänningar och diagnostik av elektrisk isolation. Tre laborationer som behandlar experimentell högspänningsmätteknik ingår, dessutom förekommer laborativa moment i anslutning till projektuppgifterna. Tre inlämningsuppgifter behandlar de teoretiska delarna.

Förkunskaper
2C1133 Elektroteknisk modellering (ej obligatorisk)
2C1134 Elektroteknisk konstruktion (ej obligatorisk)

Påbyggnad
Examensarbete.

Kursfordringar
Godkända projektuppgifter (2 poäng).
Godkända inlämningsuppgifter och laborationer (1 poäng).
Godkänd tentamen (2 poäng).

Abstract
The course is an advanced course on high-voltage technology and electrical insulating materials.

Aim
The course shall give fundamental knowledge in experimental and theoretical high-voltage technology and provide an extended knowledge of:

- the principles behind generating high DC-, AC- and impulse voltages
- dynamic response analysis of high voltage measurement systems,
- high voltage testing according to international standards,
- electrical breakdown strength of insulating materials,
- dielectric properties of electrical insulation,
- partial discharges.

Syllabus
Generation of high voltages. Cockroft-Walton cascade rectifier. Transformer cascade. Marx generator for impulse voltages. High voltage dividers. High voltage test technique. Electrical breakdown strength of gaseous, liquid and solid insulation. Dielectric properties of electrical insulation. Complex permittivity and dielectric response functions. Kramers-Kronig relations. Insulation diagnostics. Dielectric spectroscopy. Partial discharges.
Two projects are included that treats measurements of high voltages and diagnostics of electrical insulation. Three laboratory exercises are included plus experimental tasks in the projects. Three assignments treat the theoretical aspects.

Prerequisites
2C1133 Electrotechnical Modelling (not compulsory)
2C1134 Electrotechnical Design (not compulsory)

Follow up
Undergraduate thesis

Requirements
Approved projects (2 credits).
Approved assignments and laboratory exercises (1 credit).
Approved examination (2 credits).

Required Reading

Kurslitteratur
E Kuffel, W S Zaengl, J. Kuffel: High-voltage engineering: fundamentals.
Valda publikationer.
Beskrivning av projektuppgifter.
Föreläsningsanteckningar

E Kuffel, W S Zaengl, J. Kuffel: High-voltage engineering: fundamentals.
Selected publications
Project instructions
Lecture notes

2C1133 Elektroteknisk modellering

Electrotechnical Modelling

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	ELTE(E3, E4)
Språk/Language	Period 2 English, period 4 svenska
Kurssida/Course Page	http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/2C1133/

Kursansvarig/Coordinator
Göran Engdahl,
goran.engdahl@ets.kth.se
Tel. 790 7760

Kursuppläggning/Time Period 2, 4
Föreläsningar 38 h

Kursen ges två omgångar i period 2 på engelska och period 4 på svenska
The Course i given in period 2 in english and in swedish in period 4.

Kortbeskrivning
Kursen behandlar modeller för elektrotekniska system och komponenter samt hur dessa modeller kan användas för att lösa elektrotekniska konstruktionsproblem och skapa förståelse för elektrofysikaliska fenomen.

Mål
Kursen skall skapa färdighet i att utifrån teori utveckla modeller som kan användas för att lösa elektrotekniska konstruktionsproblem och förstå elektrofysikaliska fenomen.

Kursinnehåll
Inledningsvis presenteras ett antal elektrotekniska problem inom bl.a. områdena elkraftteknik, antennteknik och plasmafysik där modellering är ett viktigt hjälpmedel för konstruktion och för problemförståelse. Kursen förklarar vidare vad en modell är och ger en överblick av olika typer av modeller. Grundläggande modelleringstekniker beskrivs.

En huvuddel av kursen ägnas åt 6-8 st inlämningsuppgifter. För varje uppgift ges ett föreläsningsavsnitt som behandlar problemet och repeterar den bakomliggande teorin som behövs för att lösa detta. Uppgifterna innebär att man formulerar problemet och utvecklar en modell som kan användas för att lösa problemet. Modellen kan t.ex. vara en matematisk beskrivning och de uppställda ekvationerna kan lösas analytiskt eller numeriskt. Modellen kan också vara en ekvivalent krets med vars hjälp problemet analyseras.

Inlämningsuppgifterna innefattar bl.a. elektriska och magnetiska fältproblem, medicinska tillämpningar, elektromekaniska och elektrotermiska system, multifysikaliska system, plasmor i rymden och i tekniska tillämpningar.

Förkunskaper
Obligatoriska kurser i E-programmet.

Påbyggnad
Kurser där kunskaper i elektroteknisk modellering är nyttiga, t.ex.:

2A1131 Plasmafysik
2A1830 Tillämpad antennteknik
2C1134 Elektroteknisk konstruktion
2C1132 Högspänningsteknik
2C1140 Elektriska maskiner och drivsystem
2H1250 Elektromagnetisk fältteori

Kursfordringar
Godkända inlämningsuppgifter.
Godkänd tentamen på inlämningsuppgifterna.

Abstract
The course describes models for electrical systems and components and how these models can be used to solve design problems and provide understanding of electrophysical phenomena.

Aim
The course shall give an ability to based on theory develop models that can be used for solving electrotechnical design problems and to understand electrophysical phenomena.

Syllabus
The course begins with a presentation of a number of design problems within the areas electric power engineering, antenna techniques, plasma physics, etc where modelling is an essential tool for design and understanding. The introductory part describes further what a model is and gives an overview of different types of models. Basic modelling techniques are described.

The main part of the course includes 6-8 tasks to be solved in groups. For each task lectures are given that introduces the problem and repeats the theory needed to solve the problem. The task involve that the student formulates the problem and develops a model that can be used to solve it. The model can e.g. be a mathematical description and the equations can be solved analytically or numerically. The model can also be an equivalent circuit which is used for analysis of the problem

The tasks include e.g. electric and magnetic field problems, medical applications, plasmas in space and technical applications.

Prerequisites
Mandatory courses in the electrical engineering program.

Follow up
Courses where electrotechnical modelling is applied, e.g.

2A1131 Plasma physics
2A1830 Applied antenna theory
2C1134 Electrotechnical design
2C1132 High voltage engineering
2C1140 Electric machines and drives
2H1250 Electromagnetic field theory

Kurslitteratur
Kompendium i Elektroteknisk modellering med anvisningar för inlämningsuppgifter

Requirements
Approved tasks.
One written examination.

Required Reading
Compendium in electrotechnical modelling with guidance to the tasks.

2C1134 Elektroteknisk konstruktion

Electrotechnical Design

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TEPEM1
Valfri för/Elective for	ELTE(E4)
Språk/Language	Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.etk.ee.kth.se/courses/2C1134/

Kursansvarig/Coordinator
Göran Engdahl,
goran.engdahl@ets.kth.se
Tel. 790 7760

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 32 h
Lab 8 h

Kortbeskrivning

Kursen är en grundläggande kurs i elektroteknisk konstruktion som behandlar elektrisk, mekanisk och termisk dimensionering.

Mål

Kursen skall ge:

- kunskap om hur elektriska, mekaniska och termiska problem behandlas vid konstruktion av elektrotekniska apparater,
- förmåga att använda modeller av komponenter i elektrotekniskt konstruktionsarbete, att självständigt lösa elektrotekniska problem med hjälp av modeller och datorbaserade hjälpmedel.

Kursinnehåll

Kursen behandlar:

Grundläggande principer och problemställningar samt metoder och verktyg vid konstruktion av elektrotekniska system innefattande

- elektriska och magnetiska fält,
- elektriska och magnetiska material,
- mekaniska och termiska system,
- multifysiska system.

Huvuddelen av kursen är inriktad på genomförande av 4 konstruktionsuppgifter innefattande

- metodik för problemformulering och uppställning av modellalgoritmer,
- användning av finita element program,
- modellering med hjälp av dynamisk simulering.

där redskap som FEMLAB och PSPICE mm används.

I kursen ingår även laborationer i dielektriska och magnetiska material.

Förkunskaper

2C1133 Elektroteknisk modellering eller motsvarande.

Påbyggnad

2C1132 Högspänningsteknik.
2C1148 Elmaskinanalys.

Kursfordringar

Godkända projektuppgifter samt laborationer.
Godkänd tentamen.

Kurslitteratur

Kompendium i Elektroteknisk Konstruktion samt anvisningar för projektuppgifter och laborationer

Abstract
The course is a basic course in electrotechnical design including electrical, mechanical and thermal design.

Aim
The course shall give:

- knowledge on how electrical, mechanical and thermal problems are dealt with in design of electrical equipment,
- knowledge on how computerized tools can be used in electrotechnical design work,
- ability to solve electrotechnical problems using e.g. computerized tools.

Syllabus
The course includes:

Basic principles, approaches, methods and tools in design of electrotechnical systems involving

- electric and magnetic fields,
- electric and magnetic materials,
- mechanical and thermal systems,
- multiphysical systems.

The main part of the course is focussed on the carrying through of 4 design tasks involving

- methods for problem formulation and setting up algorithms,
- use of FE-methods,
- modelling by use of dynamic simulation,

in which tools as FEMLAB and PSPICE etc. are used.

The course also includes laboratory work in dielectric and magnetic materials.

Prerequisites
2C1133 Electrotechnical modelling or corresponding.

Follow up
2C1132 High-voltage Engineering.
2C1148 Analysis of Electrical Machines.

Requirements
Approved projects and laborations.

Approved examination.

Required Reading
Compendium in Electrotechnical design instructions for the project task and the laborations.

2C1135 Tillförlitlighetsanalys för elkraftsystem

Reliability Evaluation of Electrical Power Systems

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 48 h
Övningar 12 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	E3
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.ekc.kth.se/eek/courses/2C1135.htm

Kursansvarig/Coordinator
Lina Bertling, lina.bertling@ets.kth.se
Tel. 790 6508
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 48 h
Övningar 12 h

Kortbeskrivning

Kursen riktar sig till dig som vill lära dig att utföra tillförlitlighetsberäkningar på elkraftsystem. Syftet med kursen är att ge kursdeltagaren kunskapar i att använda tillförlitlighetsanalys som ett verktyg för beslutsstöd för planering och underhåll av elkraftsystem. Tillämpningsstudierna fokuserar på elnät.

Mål

Målet med kursen är att ge kursdeltagarna kunskap i att använda tillförlitlighetsanalys som ett verktyg för beslutsstöd för planering och underhåll av elkraftsystem.
Efter fullgjord kurs skall deltagarna kunna:

- Beskriva grundläggande definitioner och begrepp för tillförlitlighetsanalys
- Analysera ett system med följande metoder och tekniker för tillförlitlighetsmodellering:
- Nätverksmetod för analys av system av oberoende komponenter (inklusive effekt av redundans)
- Metoder för Identifiering av komponentbetydelse
- Markovmodellering
- Livstidsmodeller
- Analysera ett elnät inklusive skyddssystem med ovan beskrivna metoder
- Formulera en LCC (livscykelkostnad) modell för investeringsbedömning
- Kännedom i hur nätnyttomodellen behandlar tillförlitlighet för elnät
- Känna till mer komplicerade metoder för analys av beroende komponenter och felintensiteter varierande med tid.

Kursinnehåll

Kursen motsvarar fyra veckors heltidsarbete och utförs under en läsperiod. Undervisningen är koncentrerad till tre kursdelar, om vardera tre heldagar, samt ett avslutande redovisningstillfälle.
Följande aktiviteter ingår i kursen:

- Arbete med egen projektuppgift. Redan innan kursstart skall deltagaren formulera en idé för ett problem att analysera utifrån tillförlitlighetsperspektiv. I första kursdelen skall en egen projektuppgift formuleras. Arbetet med att lösa denna uppgift pågår sedan kontinuerligt under kursens gång och följer de olika metoder vilka lärs ut vid

Abstract
The main topic for the course is fundamental techniques for reliability assessment and applications for power system analysis, with emphasize on electrical distribution systems.

Aim
The course corresponds to four weeks full time work. The lectures are concentrated to three parts of each three full days, and a final seminar.
The course includes the following activities:

- Project work
- Lectures
- Invited lectures
- Home assignment
- Computer lab
- Written exam
- Seminar with presentation of project reports

Syllabus
The course corresponds to four weeks full time work. The lectures are concentrated to three parts of each three full days, and a final seminar.
The course includes the following activities:

- Project work
- Lectures
- Invited lectures
- Home assignment
- Computer lab
- Written exam
- Seminar with presentation of project reports

Prerequisites
Basic knowledge in mathematics, including probability theory.

Requirements
Approved project work including written and oral presentation, and computer lab (2 credits).
Approved examination (2 credits).

Required Reading
Lecture notes and recommended

föreläsningarna.

- Föreläsningar där olika metoder för tillförlitlighetsanalys presenteras och exempel visas för tillämpning för elkraftsystem. Ett aktivt deltagande i undervisningen kommer att uppmuntras genom inslag av övningar och mindre grupparbeten.
- Gästföreläsningar där inbjudna talare från branschen visar på resultat där tillförlitlighetsanalys använts vid planering, drift och underhåll av elkraftsystem.
- Hemuppgift vilken ger övning på de metoder vilka presenterats i kursdel 1.
- Laboration vilken ger övning på att tillämpa de metoder vilka presenterats i kursdel 2 för analys av elnät.
- Skriftlig tentamen vilken testar de metoder vilka ingår i kursmålen.
- Seminarium vid vilket redovisning görs av eget projekt samt opponering på annans projekt se mer information.

Förkunskaper
Grundläggande matematiska kunskaper inklusive sannolikhetsteori.

Kursfordringar
För godkänt på kursen krävs:
Betyget godkänt för kursmoment (PRO1) om 2 poäng vilket innefattar:
Att laborationsmomentet är godkänt vilket innebär deltagande vid laborationstillfälle och inlämnande av laborationsrapport.
Att projektarbetet är godkänt vilket innebär godkänt skriftlig och muntlig presentation av arbetet, samt opponering på annat projektarbete.
Betyget godkänt för skriftlig tentamen (TEN1) om 2 poäng

Kurslitteratur
Kursmapp, eget kompendium baserat på föreläsningsanteckningar samt rekommenderad litteratur vilket för läsåret 04/05 inkluderade:

- Patrick D. T. O´Connor: Practical Reliability Engineering, Wiley & Sons Ltd, 2002
- Hoyland A., Rausand M., System reliability theory - models and statistical methods, Wiley Series, 2004
- Roy Billinton and Ron Allan, Reliability Evaluation of Power Systems, Plenum press, 1996.

Övrigt
Kursen samkörs med vidareutbildningskurs 2C4030.
Kursen ger en god möjlighet för sista års elever att genom kursen initiera problemområde och kontaktpersoner för examensarbete inom ämnesområdet Tillförlitlighetsanalys med tillämpningar inom Elkraftsystem.

literature, that included for year 04/05:

- Patrick D. T. O´Connor: Practical Reliability Engineering, Wiley & Sons Ltd, 2002
- Hoyland A., Rausand M., System reliability theory - models and statistical methods, Wiley Series, 2004
- Roy Billinton and Ron Allan, Reliability Evaluation of Power Systems, Plenum press, 1996.

Other
This course is given together with a further education course.
The course provides students with a good opportunity to formulate a problem area for their master thesis project and also to initiate contacts in the industry.

2C1148 Elmaskinanalys

Analysis of Electrical Machines

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ELTE(E4), TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://eme.ekc.kth.se/undergraduate.php?course=2c1148

Kursansvarig/Coordinator
Chandur Sadarangani,
chandur@ee.kth.se
Tel. 08-790 7741

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 28 h
Övningar 20 h
Lab 4 h

Kortbeskrivning

Att ge fördjupade kunskaper om elektriska maskiner med avseende på bl a övertoner, övervågor, osymmetriska förhållanden och dynamiska förlopp. Kursen ger också kunskaper om moderna analysmetoder för elektriska maskiner t ex finita element metoder.

Mål

Eleverna skall efter kursen ha erhållit fördjupade kunskaper om elektriska maskiner beträffande:

- Motortillämpningar, pumpar, fläktar, elfordon,
- övervågor, övertoner och lindningar,
- asynkronmaskin, härledning av ekvivalent schema,
- inverkan av magnetisk mättning,
- inverkan av temperaturberoende,
- transienta modeller för elektriska maskiner,
- analys av elektriska maskiner med finita element metoden,
- permanentmagnetiserade motorer.

Kursinnehåll

Magnetiska kretsar och material. Växelströmslindningar. Fördjupade modeller av växelströmsmaskiner inklusive permanentmagnetiserade motorer. Övervågor i luftgapsmmk:n och dess orsaker. Övertoner i matningsspänningen. Osymmetrisk spänning och last. dq-metoden för transient analys av elektriska maskiner. Vektormetoden. Analys av elektriska maskiner med finita elementmetoden.

Förkunskaper

2C1141 Elektriska maskiner och drivsystem.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1; 3 poäng).
Två projektuppgift (LAB1; 1 poäng, LAB2; 1 poäng).

Kurslitteratur

Sadarangani, C., Electrical Machines – design and analysis of Induction and Permanent Magnet Motors, KTH 2006.

Abstract
To provide an extended knowledge of Electrical Machines with special regard to time and space harmonics, operation at unbalanced conditions and transient performance. The course also provides knowledge of modern methods for analysis of electrical machines e.g. finite element analysis.
To provide an extended knowledge of Electrical Machines with special regard to time and space harmonics, operation at unbalanced conditions and transient performance. The course also provides knowledge of modern methods for analysis of electrical machines e.g. finite element analysis.

Aim
To provide an extended knowledge of:

- motor applications, pumps, fans, electrical vehicles,
- nonsinusoidal mmf waves, supply voltage harmonics and windings,
- induction machines, derivation of the equivalent circuits parameters,
- influence of magnetic saturation,
- influence of temperature dependence
- models for transient analysis of electrical machines,
- the influence of converter control on electrical machines,
- analysis of electrical machines by means of finite element analysis,
- permanent magnet motors.

Syllabus
Magnetic circuits and materials, AC windings. Extended models of electrical machines including permanent magnet motors. Asymmetric supply voltage and load. dq analysis for transient modelling of electrical machines. Space vector analysis. Finite element analysis of electrical machines.

Prerequisites
2C1141 Electrical Machines and Drives.

Requirements
One written examination.
Two project exercises.

Required Reading
Sadarangani, C., Electrical Machines – design and analysis of Induction and Permanent Magnet Motors, KTH 2006.

2C1149 Elektrisk traktion

Electric Traction

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	FOT(M4, P4, T4)
Valfri för/Elective for	E3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://eme.ekc.kth.se/undergraduate.php?course=2c1149

Kursansvarig/Coordinator
Stefan Östlund,
stefan.ostlund@ee.kth.se
Tel. 08-790 7745

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 36 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar elektrisk traktion framförallt för spårburen trafik. Viktiga delar är fordon- och systemegenskaper, elektriska drivsystem och banmatning.

Mål

Deltagarna skall efter kursen kunna:

- redogöra för grundläggande systemtekniska aspekter på elektriska järnvägssystem inkluderande bl a gångmotstånd, dragkraft, adhesion, effektbehov och energiförbrukning.
- beräkna dragkraft, effekt, acceleration och hastighet för spårfordon
- beskriva systemegenskaper och komponenter hos elektriska drivsystem för spårfordon med asynkronmotorer och likströmsmotorer
- göra överslagsmässiga beräkningar av spänningar, strömmar och effekter i elektriska drivsystem för spårfordon med asynkronmotorer och likströmsmotorer
- ha kännedom om andra typer av drivsystem för spårfordon
- beskriva uppbyggnaden av elektriska banmatningssystem för både likspänning och växelspänning
- utföra beräkningar av effektöverföringsförmågan för olika banmatningssystem
- beskriva bakgrunden till elektromagnetiska störningar från järnvägsdrift (EMI) och redogöra för viktiga begrepp och parametrar.

Kursinnehåll

Historisk överblick. Allmänna principer för elektrisk traktion och i synnerhet elektrisk järnvägsdrift. Drag- och bromskraft. Effektbehov och energiförbrukning. Traktionsfordon; elektriska drivsystem, transformatorer och omriktare, styrning och reglering samt den mekaniska transmissionen. Banmatningssystem; växel- och likströmssystem. Effektöverföringsförmåga, kontaktledning, överspänningar, nätåterverkan och elektriska störningar, EMC.

Förkunskaper

Någon av följande kurser rekommenderas; 2C1241 Elektriska maskiner och drivsystem eller 2C1240 Eleffektsystem eller 2C1242 Effektelektronik.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1; 2 poäng).
En projektuppgift (PROJ 1; 2 poäng).

Kurslitteratur

S. Östlund, Elektrisk Traktionsteknik, KTH 2005.

Abstract

To provide an extended knowledge of Electrical Machines with special regard to time and space harmonics, operation at unbalanced conditions and transient performance. The course also provides knowledge of modern methods for analysis of electrical machines e.g. finite element analysis.
To provide an extended knowledge of Electrical Machines with special regard to time and space harmonics, operation at unbalanced conditions and transient performance. The course also provides knowledge of modern methods for analysis of electrical machines e.g. finite element analysis.
The course deals with electric railway traction- Important parts are vehicle and system issues, electrical drives and power supplies.
The course deals with electric railway traction- Important parts are vehicle and system issues, electrical drives and power supplies.

Aim

After the examination the student should be able to:

- describe fundamental system issues in electric railway traction including running resistance, tractive effort, adhesion, power and energy consumption.
- calculate tractive effort, power, acceleration and velocity of rail vehicles
- describe different components of an electric traction vehicle and their for traction purposes important characteristics
- make estimations of voltages, currents and power of electrical drives for rail vehicles with induction motors or dc motors.
- be familiar with other types of electric drives for rail vehicles,
- describe the design of ac and dc power supplies for electric traction
- calculate the power capacity for different railway power supply systems
- Describe the background to electromagnetic interferences (EMI) in electric railway traction and define important concepts and parameters.

Syllabus

Historical survey. General principles of electric traction and traction systems.

Tractive and braking effort. Power requirements and energy consumption. Traction vehicles; electric drives, transformers and converters, control and mechanical transmission. Power supply systems; AC and DC supplies, power capacity, overhead catenary systems, overvoltages, line interferences and electromagnetic compability, EMC.

Prerequisites
One of the following courses are recommended; 2C1240 Electric Power Systems or 2C1241 Electrical Machines and Drives or 2C1242 Power Electronics.

Requirements
One written examination, 2p.
One project task, 2p.

Required Reading
S. Östlund Elektrisk Traktionsteknik (Electric Traction), KTH 2005.

2C1210 FACTS och HVDC i elkraftsystem

FACTS and HVDC in electric power systems in electric power systems

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 68 h
Lab 4 h

Mål

After the examination the student should be able to:

- describe fundamental system issues in electric railway traction including running resistance, tractive effort, adhesion, power and energy consumption.
- calculate tractive effort, power, acceleration and velocity of rail vehicles
- describe different components of an electric traction vehicle and their for traction purposes important characteristics
- make estimations of voltages, currents and power of electrical drives for rail vehicles with induction motors or dc motors.
- be familiar with other types of electric drives for rail vehicles,
- describe the design of ac and dc power supplies for electric traction
- calculate the power capacity for different railway power supply systems
- Describe the background to electromagnetic interferences (EMI) in electric railway traction and define important concepts and parameters.

Aim

After the examination the student should be able to:

- describe fundamental system issues in electric railway traction including running resistance, tractive effort, adhesion, power and energy consumption.
- calculate tractive effort, power, acceleration and velocity of rail vehicles
- describe different components of an electric traction vehicle and their for traction purposes important characteristics
- make estimations of voltages, currents and power of electrical drives for rail vehicles with induction motors or dc motors.
- be familiar with other types of electric drives for rail vehicles,
- describe the design of ac and dc power supplies for electric traction
- calculate the power capacity for different railway power supply systems
- Describe the background to electromagnetic interferences (EMI) in electric railway traction and define important concepts and parameters.

2C1211 Monte Carlo-metoder inom ingenjörskonsten

Monte Carlo-methods in Engineering

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 32 h

Mål

After the examination the student should be able to:

- describe fundamental system issues in electric railway traction including running resistance, tractive effort, adhesion, power and energy consumption.
- calculate tractive effort, power, acceleration and velocity of rail vehicles
- describe different components of an electric traction vehicle and their for traction purposes important characteristics
- make estimations of voltages, currents and power of electrical drives for rail vehicles with induction motors or dc motors.
- be familiar with other types of electric drives for rail vehicles,
- describe the design of ac and dc power supplies for electric traction
- calculate the power capacity for different railway power supply systems
- Describe the background to electromagnetic interferences (EMI) in electric railway traction and define important concepts and parameters.

Aim

After the examination the student should be able to:

- describe fundamental system issues in electric railway traction including running resistance, tractive effort, adhesion, power and energy consumption.
- calculate tractive effort, power, acceleration and velocity of rail vehicles
- describe different components of an electric traction vehicle and their for traction purposes important characteristics
- make estimations of voltages, currents and power of electrical drives for rail vehicles with induction motors or dc motors.
- be familiar with other types of electric drives for rail vehicles,
- describe the design of ac and dc power supplies for electric traction
- calculate the power capacity for different railway power supply systems
- Describe the background to electromagnetic interferences (EMI) in electric railway traction and define important concepts and parameters.

2C1224 Projektstyrning

Management of Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MSY(M4, P4, T4)
Valfri för/Elective for	D4, E4
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.ics.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Mikael Eriksson, pstyr@ics.kth.se
Tel. 790 6822
Mårten Simonsson,
Tel. 08-790 68 29
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 32 h
Övningar 20 h

Kortbeskrivning

Ett komplext tekniskt system är en anläggning eller en produkt där program- och maskinvara tillsammans utgör det färdiga systemet. Utveckling, leverans och upphandling av komplexa tekniska system sker normalt i projektform, dvs personal från olika delar av en linjeorganisation samarbetar mot ett väldefinierat mål. Ett projekt är en tillfälligt sammansatt organisation som kräver effektiva rutiner och metoder för planering, styrning och uppföljning samt dokumentation under ett projekts olika faser. På detta sätt uppfylls de tekniska kraven på projektet inom dess givna tids- och kostnadsramar.

I kursen kombineras realistiska inlämningsuppgifter med teoretiska studier och gästföreläsningar, i syfte att ge studenterna en mångsidig insikt i hanteringen av industriella projekt. De teoretiska avsnitten behandlar grundläggande färdigheter i projektstyrning såsom planering, dokumentering och uppföljning av projekt. Inlämningsuppgifter och gästföreläsningar behandlar dessutom viktiga områden som kvalitet, riskhantering och ledarskapets betydelse för projekt.

Mål

Projektstyrning innefattar planering, genomförande, ledning, uppföljning och dokumentation genom de olika faserna i ett projekt. Kursens övergripande mål är att ge deltagarna förståelse för och kunskap om de problemställningar som är förknippade med styrning av industriella projekt. Efter genomgången kurs ska deltagarna:

- ha god kunskap om och förståelse för projektarbete som arbetsform och projektkategorierna utvecklingsprojekt, leveransprojekt och upphandlingsprojekt.
- vara väl förtrogna med ett projekts olika faser.
- ha god förmåga att utforma och hantera de dokument som erfordras för att definiera, planera, redovisa och styra ett projekt.

ha god kunskap om hur aktiviteter som exempelvis projektmöten, rapportskrivning, muntliga presentationer och riskanalyser genomförs och leds.

Kursinnehåll

Kursen fokuserar mer på att ge förståelse för problemställningarna förknippade med projektstyrning än på att ge praktisk färdighet i någon projektmetod. Exempel på olika projektmodeller ges dock av inbjudna gästföreläsare.

I kursen gås följande moment igenom: projektet som arbetsform, utvecklings-, leverans- och upphandlingsprojekt, samspelet mellan kund och leverantör, genomgång och exempel på projektmodeller, ett projekts olika faser, anbudsförfarande, ledarskap, gruppdynamik, riskanalys, projektdokument (t.ex. offertförfrågan, anbud, kontrakt, projekthandbok, projektplan/startrapport, progressrapport), projektavslut och utvärdering samt kvalitetsstandarder.

Förkunskaper

Förutom behörighet att studera i "mellanblocket" har kursen inga förkunskapskrav, men erfarenhet från kurser som till exempel programmeringsprojekt eller elektroprojekt är positivt.

Abstract

Development, procurement, and delivery of complex technical systems normally occur in the form of a project, that is, personnel from different parts of an organization collaborate in working towards a well-defined goal. Since the project organization is temporary, effective routines and methods are required for planning, managing, following-up, and documenting the different phases of the project. This is so that the submitted technical requirements placed on the project are reached within the given time frame and at budgeted cost. A complex technical system is a plant or product where software and hardware together comprise the completed system.

In order to give the students a comprehensive insight into the management of industrial projects, this course combines realistic cases with theoretical studies and guest lectures. In the theoretical part of the course, basic project management is presented, including planning, documentation, and the follow-up of projects. Other topics, such as quality management, risk management and leadership are also covered.

Aim

The overall aim of the course is to give participants an understanding of the problems connected with the management of industrial projects. Upon completion of this course, participants shall:

- have an understanding for and knowledge about project-based work, and the differences between development projects, deliverance projects, and procurement projects
- be well acquainted with the different phases of a project
- be able to create and use the documents required for defining, planning, managing, and reporting a project

be knowledgeable about how activities such as project meetings, documentation, oral presentations, and risk analysis are carried out and led

Syllabus

The course focuses on creating an understanding of problems connected with technical management rather than offering practical competence in a particular project method. Nevertheless,

Påbyggnad
2C1521 Industriella informations- och styrsystem.
2C1522 Verksamhetsutveckling och kvalitet

Kursfordringar
80 % Närvaro på föreläsningar (SEM1; 0,5 p).
Fem inlämningsuppgifter (PRO1 + PRO2 + PRO3 + PRO4 + PRO 5; 4,5p).

Kurslitteratur
Eriksson, M., Lilliesköld, J., Handbok för mindre projekt. Liber, 2005 (ISBN 9147052708)
Kurspärm i 2C1224 Projektstyrning

invited guest lecturers will present examples of different project models. Within the course the following moments are treated: the "project" as a working form, product development, delivery and procurement projects, interplay between supplier and customer, presentation and examples of project models, the different phases of a project, the bidding process, risk analysis, leadership, group dynamics, documents in a project, for example, request for bid, bid, contract, project manuals, project plan/start-up reports, progress reports, project conclusion, and evaluation, quality standards.

Prerequisites
Competence to study in the intermediate block, however, experiences from project-based courses such as programming project or Electro projects are helpful.

Follow up
2C1521 Industrial Information and Control Systems.
2C1522 Business Development and Quality Management

Requirements
80 % mandatory class attendance (SEM1; 0,5 p).
5 written exercises (PRO1 + PRO2 + PRO3 + PRO4 + PRO 5; 4,5p).

Required Reading
Eriksson, M., Lilliesköld, J., Handbok för mindre projekt. Liber, 2005 (ISBN 9147052708)
Course binder 2C1224 Projektstyrning (in Swedish).

2C1228 Industriella informationssystem, systemteknik

Industrial Information Systems, Systems Engineering

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ELTE(E4), SYS(E4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.ics.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Robert Lagerström, robertl@ics.kth.se
Tel. 7906866
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 24 h
Övningar 12 h

Kortbeskrivning

Industriella informationssystem är ett ämne som syftar till att ge kunskap och förståelse för hantering av komplexa mjukvarubaserade system, dvs. planering, upphandling, utveckling och integration av system i en organisatorisk kontext. Olika aspekter på hantering av mjukvarusystem diskuteras i kursen vilka också berör mer icke-tekniska områden som exempelvis systemens plats i organisationen. Kursen anknyter även till de underliggande industriella processerna, processer, som exempelvis telekommunikationssystem, elkraftsystem eller processindustri. Teknologen förbereds både för teknikintensiva yrken som exempelvis systemutveckling samt yrken inriktade mot projektledning hos både leverantörer och beställare av informations- och styrsystem.

Mål

Kursen har som övergripande mål att ge fördjupad insikt i hantering av komplexa mjukvarubaserade system. Ett annat viktigt mål är att få praktiska erfarenheter av att presentera material både skriftligt och muntligt.

Kursinnehåll

Kursen avser att lära ut metoder för hantering av komplexa programvarubaserade system.

Förkunskaper

2C1224 Projektstyrning och antingen 2C1521 Industriella informations- och styrsystem (tidigare 2C1223) eller 2C1522 Verksamhetsutveckling och kvalitet eller motsvarande.

Påbyggnad

2C1229 Industriella Informationssystem, fallstudier, 5 poäng.

Kursfordringar

Examination sker genom muntliga och skriftliga presentationer, ingen skriftlig tentamen.

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Platsbegränsning 20 elever. Förtur för de elever som också väljer 2C1229, Industriella informationssystem, fallstudier. Kunskap inom exempelvis programmering, databashantering, objektorienterad analys, datorkommunikation, olika industriella processer m.m. är fördelaktigt.

Abstract
The main objective of Industrial Information Systems is to provide knowledge and skill in software system management, i.e., the planning, procurement, development and integration of software systems in an organizational context. Different aspects of software system management are discussed in the course, also related to more non-technical areas such as the integration between the system and the organization. Furthermore, the course also relates to the underlying industrial processes, e.g. telecommunication systems, power systems or process industries. The course prepares the student both for technology intensive professions, e.g. system development, and project management within organizations supplying or the acquiring industrial information and control systems.

Aim
The overall aim of the course is to offer in-depth insight into software system management. Other important goals are to gain practical experience of presenting the material both in writing and orally.

Syllabus
The course aims at provide knowledge and skill in software system management.

Prerequisites
2C1224 Management of Technology, and either of 2C1521 Industrial Information and Control Systems (earlier 2C1223) or 2C1522 Business Development and Quality Management.

Follow up
21229 Industrial Information Systems, Case Studies

Requirements
The grade is based on written and oral presentations. No written exam.

Required Reading
Announced at start of course.

Other
Limited to 20 students. Students who have also chosen 2C1229 Industrial Information Systems, Case Studies, will be given priority. Knowledge within the fields of e.g. programming, databases, object-oriented analysis, computer communication, computer networks and various industrial processes is advantageous.

2C1229 Industriella informationssystem, fallstudier

Industrial Information Systems, Case Studies

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	SYS(E4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.ics.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Robert Lagerström, robertl@ics.kth.se
Tel. 7906866

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 12 h

Kortbeskrivning

Industriella informationssystem är ett ämne som syftar till att ge kunskap och förståelse för hantering av komplexa mjukvarubaserade system, dvs. planering, upphandling, utveckling och integration av system i en organisatorisk kontext. Olika aspekter på hantering av mjukvarusystem diskuteras i kursen vilka också berör mer icke-tekniska områden som exempelvis systemens plats i organisationen. Kursen anknyter även till de underliggande industriella processerna, processer, som exempelvis telekommunikationssystem, elkraftsystem eller processindustri. Teknologen förbereds både för teknikintensiva yrken som exempelvis systemutveckling samt yrken inriktade mot projektledning hos både leverantörer och beställare av informations- och styrsystem.

Mål

Kursen har som övergripande mål att ge insikt i praktisk tillämpning av systemteknik i upphandling och utveckling av industriella system.

Kursinnehåll

Inom ramen för kursen studeras ett upphandlings- eller utvecklingsprojekt avseende ett industriellt system. Fallstudien dokumenteras i en rapport och erfarenheterna presenteras muntligt vid ett seminarium.

Förkunskaper

2C1228 Industriella Informationssystem, systemteknik.

Kursfordringar

Examination sker genom muntliga och skriftliga presentationer. Ingen skriftlig tentamen.

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Platsbegränsning 20 elever.

Abstract
The main objective of Industrial Information Systems is to provide knowledge and skill in software system management, i.e., the planning, procurement, development and integration of software systems in an organizational context. Different aspects of software system management are discussed in the course, also related to more non-technical areas such as the integration between the system and the organization. Furthermore, the course also relates to the underlying industrial processes, e.g. telecommunication systems, power systems or process industries. The course prepares the student both for technology intensive professions, e.g. system development, and project management within organizations supplying or the acquiring industrial information and control systems.

Aim
The overall aim of the course is to offer insight into practical application of systems engineering in an industry environment.

Syllabus
A case study of a systems engineering project is conducted. The results from the study are documented in a report and presented orally.

Prerequisites
2C1228 Industrial Information Systems, Systems Engineering.

Requirements
The grade is based on written and oral presentations. No written exam.

Other
Limited to 20 students

2C1240 Eleffektsystem

Electric Power Systems

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	E3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://eme.ekc.kth.se/kurser/2c1240/index.php

Kursansvarig/Coordinator
Hans-Peter Nee, hansi@kth.se
Tel. 08-790 7781

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 28 h
Övningar 22 h
Lab 8 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar teori, metoder och komponenter för system där omvandling och överföring av elektrisk effekt är av central betydelse. Exempel på sådana system är varvtalsreglerade drivsystem för elbilar och industrirobotar, samt vindkraftverk i samverkan med elnätet.

Mål

Efter avslutad kurs skall kursdeltagaren

- kunna beskriva innebörden av aktiv, reaktiv och skenbar effekt.
- kunna beräkna medelvärden, toppvärden, effektivvärden, grundton och övertoner.
- kunna analysera trefassystem med hjälp av enfasiga ekvivalenta scheman, visardiagram och jw-metoden.
- kunna beskriva olika typer av noder i ett elektriskt kraftsystem.
- kunna beräkna effektflöden i elkraftsystemet.
- kunna göra beräkningar på enkla magnetiska kretsar.
- kunna beräkna magnetiska krafter med hjälp av magnetiska kraftlagen, virtuellt arbete och Maxwells spänningar.
- kunna beskriva innebörden av roterande vågor och beskriva trefassystem med hjälp av vektormetoden.
- kunna beskriva funktionen av transformatorn, transmissionsledningar, synkronmaskinen, den bryggkopplade likspänningsomvandlaren, den switchade växelriktaren, vektorstyrda elektriska drivsystem och drivsystem i elfordon.
- med hjälp av jw-metoden, ekvivalenta scheman och visardiagram kunna analysera transformatorer, transmissionsledningar, synkronmaskiner, bryggkopplade likspänningsomvandlare, switchade växelriktare, vektorstyrda elektriska drivsystem och drivsystem i elfordon.
- kunna beskriva frekvensreglering av elkraftsystem.
- kunna beräkna frekvensändringar i elkraftsystemet vid ändring av genererad eller konsumerad aktiv effekt.

kunna beskriva vilka uppgifter som kan lösas med hjälp av effektelektroniska omvandlare i elkraftsystemet.

Kursinnehåll

Grundläggande begrepp och problemställningar. En- och trefaseffekt. Ledningsmodeller. Överföring av effekt. Ferromagnetiska kretsar. Transformatorn. Magnetisk kraftverkan. Vektorrepresentation av trefassystem. Den permanentmagnetiserade synkronmaskinen. Enfasiga och trefasiga effektelektroniska växelriktare. Vektorbeskrivning av växelriktarens utspänning. Vektorstyrning av permanentmagnetiserade synkronmotorer. Tillämpningar: vindkraftverk i samverkan med nätet, elhybrid-fordon, servosystem för industrirobotar, effektelektronik i elkraftsystemet.

Förkunskaper

Abstract

To provide an extended knowledge of Electrical Machines with special regard to time and space harmonics, operation at unbalanced conditions and transient performance. The course also provides knowledge of modern methods for analysis of electrical machines e.g. finite element analysis.
To provide an extended knowledge of Electrical Machines with special regard to time and space harmonics, operation at unbalanced conditions and transient performance. The course also provides knowledge of modern methods for analysis of electrical machines e.g. finite element analysis.
The course deals with electric railway traction- Important parts are vehicle and system issues, electrical drives and power supplies.
The course deals with electric railway traction- Important parts are vehicle and system issues, electrical drives and power supplies.
The course deals with theory, methods, and components for systems where conversion and transmission of electric power are the main objectives.
Examples of such systems are speed-controlled drives for electric vehicles and industrial robots, and wind power plants interacting with the utility grid.

Aim

The course shall provide a basic understanding of systems where electricity is used as an energy carrier. The course shall also provide an ability to perform calculations on components and entire systems. Moreover, the course shall provide knowledge on important applications of electric power engineering.

Syllabus

Fundamental concepts and problem areas. Single-phase and three-phase power.
Transmission line models. Transmission of power. Ferro-magnetic circuits.
The transformer. Magnetic forces.
Vector representation of three-phase systems.
The permanent magnet synchronous machine. Single-phase and three-phase power electronic inverters. The output voltage vector of an inverter. Vector control of permanent magnet synchronous motors. Applications: wind

Grundläggande kurser i åk 1 och 2 i elektroteknikprogrammet.
, framför allt Teoretisk elektroteknik EA 2A1810, Teoretisk elektroteknik EB 2A1820 Elkretsanalys 2A1800 Signaler och system 2E1311.

Kursfordringar
En skriftlig tentamen (TENA, 3p) till vilken får medtagas en handskriven A4-sida med anteckningar. Tentamen kan ge maximalt 100p. För godkänt krävs 60p.
Tre obligatoriska laborationer (LAB1, 1p).

power plants interacting with the utility grid, hybrid electric vehicles, servo systems for industrial robots, power electronics in the grid.

Prerequisites
Basic courses of the first two years in the Electrical Engineering programme. Electromagnetic Theory EA 2A1810, Electromagnetic Theory EB 2A1820 Electrical circuit analysis 2A1800 Signals and Systems 2E1311.

Requirements
One written examination (TENA, 3p). The student may take along one hand-written A4-page of notes. The examination can yield a maximum of 100 p. For approval 60 p are required. Three compulsory laboratory works (LAB1, 1p).

2C1241 Elektriska maskiner och drivsystem

Electrical Machines and Drives

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEPEM1
Valfri för/Elective for	ELTE(E4), SYS(E4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://eme.ekc.kth.se/undergraduate.php?course=2c1241

Kursansvarig/Coordinator
Stefan Östlund,
stefan.ostlund@ee.kth.se
Tel. 08-790 7745

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 28 h
Övningar 20 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning

Kursen är en fortsättningskurs inom området elektriska maskiner och drivsystem. Olika typer av elektriska maskiner för motor- och generatortillämpningar behandlas ingående liksom uppbyggnad och reglering av elektriska drivsystem.

Mål

Deltagarna skall efter kursen kunna:

- beskriva de huvudsakliga delarna i ett elektriskt drivsystem inkluderande omriktare, motor och belastning.
- beskriva funktionsprinciper och verkningssätt för asynkronmaskinen, synkronmaskinen och likströmsmaskinen
- använda ekvivalenta scheman för analys och beräkning av elektriska maskiners egenskaper i stationär drift
- förstå bakgrunden till ekvivalenta scheman för stationär och transient analys
- beskriva några betydelsefulla effekter som övertoner och övervågor har på elektriska maskiner och drivsystem
- göra uppskattningar av övertoner och övervågors inverkan på elektriska maskiner
- använda program för dynamisk simulering av vektorstyrning av asynkronmotordrivsystem.

Kursinnehåll

Asynkrona och synkrona växelströmsmaskiner samt likströmsmaskinen. Utpräglade poler, vågor och toner, modeller för elektriska maskiner under stationära och transienta förhållanden. Elektriska drivsystem. Principerna för avancerad styrning och reglering av asynkronmotorns moment, varvtal och läge.

Förkunskaper

Grundläggande kurser på E-programmet inkluderande 2C1240 Eleffektsystem.

Påbyggnad

2C1148 Elmaskinanalys, 2C1149 Elektrisk traktion.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1; 4 poäng). Godkänd labkurs inklusive obligatoriska förberedelseuppgifter (LAB 1; 1 poäng).

Kurslitteratur

Kompendium i Electrical Machines and Drives, KTH, 2006.

Abstract

To provide an extended knowledge of Electrical Machines with special regard to time and space harmonics, operation at unbalanced conditions and transient performance. The course also provides knowledge of modern methods for analysis of electrical machines e.g. finite element analysis.
To provide an extended knowledge of Electrical Machines with special regard to time and space harmonics, operation at unbalanced conditions and transient performance. The course also provides knowledge of modern methods for analysis of electrical machines e.g. finite element analysis.
The course deals with electric railway traction- Important parts are vehicle and system issues, electrical drives and power supplies.
The course deals with electric railway traction- Important parts are vehicle and system issues, electrical drives and power supplies.
The course deals with theory, methods, and components for systems where conversion and transmission of electric power are the main objectives.
Examples of such systems are speed-controlled drives for electric vehicles and industrial robots, and wind power plants interacting with the utility grid.
The course is an advanced course on electrical machines and drives. Different electrical machines and its application as motor and generator are thoroughly described as well as the design and control of electrical drives

Aim

After the course the student is expected to be able to

- describe the fundamental parts of electrical drives including converter, machine and load.
- describe the operating principles of induction machines, synchronous machines and dc machines
- use equivalent circuits to analyze the performance of electrical machines in steady state
- describe the background of equivalent circuits for steady-state and transient analysis
- describe some fundamental issues regarding harmonics in electrical

machines and drives
- estimate the influence of harmonics and space harmonics on electrical machines
- use dynamic simulation software to analyze vector control of induction motors.

Syllabus
Asynchronous and Synchronous electrical machines, dc machines. Saliency, harmonics and space harmonics. Models for electrical machines under steady state and transient conditions. Advanced control of torque, speed and position for variable-speed AC motor drives

Prerequisites
Compulsory courses in the electrical engineering program including 2C1240 Electric Power Systems

Follow up
2C1148 Analysis of Electrical Machines, 2C1149 Electric Traction.

Requirements
One written examination (TEN1; 4cr), Three laboratory exercises including preparations (LAB1; 1cr).

Required Reading
Text book in Electrical Machines and Drives, KTH, 2006.

2C1242 Effektelektronik

Power Electronics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEPEM1
Valfri för/Elective for	ELTE(E4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://eme.ekc.kth.se/kurser/2c1242/2c1242.php

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 28 h
Övningar 20 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning

Elenergi används idag för att driva allt från industriella processer och fordon till elektronik och datorer. Gemensamt för dessa tillämpningar är att elenergin både ska kunna omvandlas, t ex från växelström till likström, samt kunna regleras. I kursen behandlas de grundläggande typerna av effektomvandlare samt principer för deras styrning och reglering. Kursen ger också kunskaper om moderna effekthalvledare samt styrning och skydd av dessa.

Mål

Deltagarna skall efter kursen:

- ha ingående kunskap om begrepp och samband vid analys av effektomvandlare,
- förstå olika kopplingars funktion samt kunna analysera kurvformer och beräkna driftförhållanden,
- ha ingående kunskap om styrning och reglering av effektomvandlare
- ha god kunskap om egenskaper hos moderna effekthalvledare samt styrning och skydd av dessa.

Kursinnehåll

Likspänningsomvandlare.
Nätkommuterade strömriktare i både likriktar- och växelriktardrift.
Strömriktarens spänningsfall, nätåterverkan.
Spänningsstyva växelriktare.
Resonanta omvandlare.
Switchade nätaggregat samt styrning av dessa.
Effekthalvledare: Egenskaper, styrning, skydd samt termisk dimensionering.

Förkunskaper

Obligatoriska kurser på E-programmet inkluderande 2C1240 Eleffektsystem.

Påbyggnad

2C1241 Elektriska maskiner och drivsystem
2C1149 Elektrisk traktion
2C1243 Hybrida fordonsdrivsystem.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TENA; 4 poäng)
Två laborationer med obligatoriska förberedelseuppgifter samt en projektuppgift (LAB1; 1 poäng).

Kurslitteratur

Mohan/ Undeland/ Robbins: Power Electronics, Wiley 2003.

Abstract

To provide an extended knowledge of Electrical Machines with special regard to time and space harmonics, operation at unbalanced conditions and transient performance. The course also provides knowledge of modern methods for analysis of electrical machines e.g. finite element analysis.
To provide an extended knowledge of Electrical Machines with special regard to time and space harmonics, operation at unbalanced conditions and transient performance. The course also provides knowledge of modern methods for analysis of electrical machines e.g. finite element analysis.
The course deals with electric railway traction- Important parts are vehicle and system issues, electrical drives and power supplies.
The course deals with electric railway traction- Important parts are vehicle and system issues, electrical drives and power supplies.
The course deals with theory, methods, and components for systems where conversion and transmission of electric power are the main objectives.
Examples of such systems are speed-controlled drives for electric vehicles and industrial robots, and wind power plants interacting with the utility grid.
The course is an advanced course on electrical machines and drives. Different electrical machines and its application as motor and generator are thoroughly described as well as the design and control of electrical drives
Electrical energy supplies industrial processes, trains, electronics, computers and many other applications. They all have in common that the energy has to be converted and controlled. The course provides in depth knowledge of different static power converters and principles for their control. The course also includes modern power semiconductors, their control and protection.

Aim

After the course the student should:

- have a deep knowledge of operating principles for different static power converters,
- be able to derive voltage and current waveforms and to analyse the performance for different operating

conditions,

- have a deep knowledge in control of static power converters
- have knowledge of modern power semiconductors, their control and protection.

Syllabus
Dc-dc converters. Line commutated converters: rectifiers and inverters. The converter voltage drop and its influence on the ac-line. Inverters.
Resonant Converters.
Switch-mode power supplies and their control.
Power semiconductors: Characteristics, control, protection and thermal design.

Prerequisites
Compulsory courses in the electrical engineering program including 2C1240 Electric Power Systems.

Follow up
2C1241 Electrical machines and drives
2C1149 Electric traction
2C1243 Hybrid vehicle drives..

Requirements
One written examination (TENA; 4 cr).
Two laboratory exercises (incl. preparatory work) and one project assignment (LAB1; 1 cr).

Required Reading
Mohan/ Undeland/ Robbins: Power Electronics, Wiley 2003.

2C1243 Hybrida fordonsdrivsystem

Hybrid Vehicle Drives

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	FOT(M4, P4, T4)
Valfri för/Elective for	E4, M4, T4
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.ets.kth.se/eme

Kursansvarig/Coordinator
Mats Leksell, mats.leksell@ee.kth.se
Tel. 08-790 8135
Kursuppläggning/Time Period 2

Kortbeskrivning

Fordonsindustrin upplever idag ett ökat krav på utveckling av miljövänliga fordon. Dagens förbränningsmotorer kan till en viss del förbättras men på sikt måste fordonsindustrin förbereda sig för ett teknikskifte. Skiftet inleds med elhybridfordon som med tiden kan komma att bli ersatta av fordon drivna av bränsleceller. Parallellt med denna utveckling sker hela tiden en introduktion av alltfler eldrivna hjälpsystem, såsom styrservon.
Kursen behandlar både system- och komponentfrågor om framdrivning och hjälpkraft. Fokus ligger på fordon som använder elhybridlösningar och/eller bränsleceller för energiomvandlingen ombord.

Mål

Deltagarna skall efter kursen:

- ha ingående kunskap om hybridfordons uppbyggnad och komponenter,
- kunna analysera ett hybridfordons egenskaper,
- ha kännedom om vägfordons miljöaspekter.

Kursinnehåll

Dagens fordon – framdrivning och hjälpkraft.
Incitament för miljövänliga fordon.
Olika traktionskoncept för vägfordon.
Hjälpsystem.
Fundamentala komponenter.
Systemutformning och simuleringar.
Utvecklingstendenser.

Förkunskaper

Grundläggande kurser inom relevanta ämnen.

Påbyggnad

Kursen ingår i ett paket om 5 kurser som ges inom Gröna Bilen-projektet. Dessa kan läsas fristående eller kombineras. De övriga kurserna är:
Fordonssystemteknik för en bättre miljö.
Förbränningsprocessen i motorer.
Reglerteknik för fordon.
Miljövänligare fordon – projektkurs.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1; 3 poäng)
Två inlämningsuppgifter och en laboration (PRO1; 2 poäng).

Kurslitteratur

Kompendium i Hybrida fordonsdrivsystem, 2004.

Övrigt

Antalet platser är begränsat.

Abstract
There is an increasing demand today to produce more environment friendly vehicles. The combustion engines of today can be improved but in the long run there has to be a change of technology. It will start with electric hybrid vehicles and a possible continuation is with vehicles driven by fuel cells. In parallel to this development the vehicles will contain more and more electrically supplied auxiliary systems. The course covers both system and component aspects of the propulsion system, as well as the auxiliary systems. Emphasis is put on vehicles based on hybrid and/or fuel cells solutions.

Aim
After the course the student should:

- have a deep knowledge in the construction and the components of hybrid vehicles,
- be able to analyze the performance of hybrid vehicles,
- have a knowledge of the environmental impact of road vehicles.

Syllabus
Vehicles of today – propulsion and auxiliary systems.
Driving factors for environment friendly vehicles.
Propulsion and auxiliary systems for hybrid vehicles.
Generic components.
System concepts and simulations.
Development trends.

Prerequisites
Basic courses in related subjects.

Follow up
The course is one out of five courses that belongs to the Green Vehicle project. The courses can be read separately or combined. The courses cover: Vehicle technology, the combustion process, control theory and a larger project.

Requirements
One written examination. (TEN1; 3 credits)
Two assignments and one laboratory exercise. (PRO1; 2 credits).

Required Reading
Textbook, Hybrid Vehicle Drives, 2004.

Other
The number of participants is limited.

2C1244 Seminarieserie i elektriska maskiner och effektelektronik

Seminars in Electrical Machines and Power Electronics

Poäng/KTH Credits	1
ECTS-poäng/ECTS Credits	1.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	E4, TEPEM1
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://eme.ekc.kth.se/seminarier/

Kursansvarig/Coordinator
Fredrik Carlsson, fredrikc@kth.se
Tel. 08-790 7747
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 16 h

Poäng/KTH Credits	1
ECTS-poäng/ECTS Credits	1.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	E4, TEPEM1
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://eme.ekc.kth.se/eme/seminarier/

Kursansvarig/Coordinator
Fredrik Carlsson, fredrikc@kth.se
Tel. 08-790 7747
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 8 h

Kortbeskrivning

Att ge kunskaper om elektriska maskiner, effektelektronik, elektrisk traktion och hybrida fordonsdrivsystem samt ge kunskap om hur de teoretiska kunskaperna i institutionens kurser används av industrin.

Mål

Studenterna skall efter kursen ha erhållit kunskaper om elektriska maskiner, effektelektronik, elektrisk traktion och hybrida fordonsdrivsystem beträffande:

- Motortillämpningar: t ex pumpar, fläktar, elfordon, mm
- Effektelektroniktillämpningar: t ex tåg, elfordon, mm
- Forskning i industrin: resultat, samarbete med högskolan samt var nya utmaningar finns
- Teoretiska kunskapers nytta i industritillämpningar.

Kursinnehåll

Kursens innehåll definieras av föredragshållarna. Innehållet är relaterat till Elektriska maskiner, effektelektronik, elektrisk traktion och hybrida fordonsdrivsystem.

Förkunskaper

2C1240 Eleffektsystem
Minst en av:
2C1241 Elektriska maskiner o drivsystem
2C1242 Effektelektronik

Kursfordringar

Närvaro vid minst sex stycken seminarier (ANN1; 0,5p) samt en uppsats (ÖVN1; 0,5p) som är relaterad till seminarierna.

Kurslitteratur

Delas ut vid seminarierna.

Abstract
To provide knowledge of Electrical Machines, Power Electronics, Electric Traction and Hybrid Drive Systems. It also provides an understanding for the use of theoretical knowledge in industry applications.

Aim
To provide knowledge of:

- Motor applications: for instance pumps, fans, electrical vehicles, etc
- Power electronics applications: for instance trains, electrical vehicles, etc
- Research in industry
- The use of theoretical knowledge.

Syllabus
The speakers define the content of the course. The content is related to Electrical Machines, Power Electronics, Electric Traction and Hybrid Drive Systems.

Prerequisites
2C1240 Electric Power Systems
At least one of:
2C1241 Electrical Machines and Drives
2C1242 Power Electronics

Requirements
Participation in at least six seminars.
One essay related to the course content.

Required Reading
Will be handed out at the seminars.

2C1245 Modulation of Power Electronic Converters

Modulation of Power Electronic Converters

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 1

Mål

To provide knowledge of:

- Motor applications: for instance pumps, fans, electrical vehicles, etc
- Power electronics applications: for instance trains, electrical vehicles, etc
- Research in industry
- The use of theoretical knowledge.

Aim

To provide knowledge of:

- Motor applications: for instance pumps, fans, electrical vehicles, etc
- Power electronics applications: for instance trains, electrical vehicles, etc
- Research in industry
- The use of theoretical knowledge.

2C1246 Analysis of Electrical Machines advanced course

Analysis of Electrical Machines advanced course

Poäng/KTH Credits	3
ECTS-poäng/ECTS Credits	4.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 14 h

Mål

To provide knowledge of:

- Motor applications: for instance pumps, fans, electrical vehicles, etc
- Power electronics applications: for instance trains, electrical vehicles, etc
- Research in industry
- The use of theoretical knowledge.

Aim

To provide knowledge of:

- Motor applications: for instance pumps, fans, electrical vehicles, etc
- Power electronics applications: for instance trains, electrical vehicles, etc
- Research in industry
- The use of theoretical knowledge.

2C1520 Kravhantering

Requirements Engineering

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TEMIM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Lars Nordström,
lars.nordstrom@ee.kth.se
Tel. 790 6830
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 22 h
Övningar 6 h

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 22 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar metoder och principer för systemupphandling och kravhanteringsarbete.

Mål

Efter genomgången kurs skall deltagarna ha fått en genomgripande förståelse för kravhanteringsprocessens betydelse i såväl systemupphandlingsprojekt som i mjukvaruutvecklingsprojekt.

Kursinnehåll

Skillnaden mellan användarbehov Inom ramen för kursen studeras.

- Kravhanteringens roll i mjukvaruutvecklingsprocessen
- Kravhanteringens roll vid systemupphandlingar
- Skillnaden mellan användarbehov och kravspecifikation
- Betydelsen av begreppet *Stakeholder* eller intressent
- Skapandet av ett visionsdokument och hur intressenter identifieras

Skillnaden, och hur man kan identifiera begränsningar och krav

Förkunskaper

Kurser i systemutveckling och Projektledning på C-nivå.

Kursfordringar

För att godkännas på kursen och få betyget 3 krävs
Deltagande i minst 80 % av kursens seminarier och föreläsningar
Godkänd kontrollskrivning KS1
Genomförande av 3 projektuppgifter.
För högre betyg än 3 krävs genomförande av ytterligare projektuppgifter.

Kurslitteratur

En av följande kursböcker kommer att användas
Requirements Engineering, McCaulley, L.
Managing Software Requirements A unified Approach, Leffingwell, D., Widrig, D.

Requirements Engineering A good practice Guide, I Sommerville & P Sawyer

Dessutom tillkommer material som delas ut under föreläsningsserien.

Abstract

An advanced course on methods, and principles for system procurement and requirements engineering.

Aim
After completion of the course, the participants shall have gained a comprehensive understanding of the importance of the Requirements Engineering process, as well as insight into Requirements Engineering activities in both system procurement projects as well as software development.

Syllabus
The role of Requirements Engineering in the software The main topics of the course are:

- The role of Requirements Engineering in the software development process.
- The role of Requirements Engineering in the software procurement process
- The difference between the User Needs Statement and the requirements specification
- The concept of stakeholders
- Creation of a vision statement for a system and identify stakeholders

The difference, and be able to identify, design constraints and requirements.

Prerequisites
C level courses in Software System Development and Managing Projects.

Requirements
To pass the course, and receive a grade of 3, the student needs to
Participate in at least 80% of the course lectures and seminars
Written exam, KSI
Complete three Project Assignments
For grades above 3, additional assignments need to be completed.

Required Reading
One of the following will be used
Managing Software Requirements A unified Approach, Leffingwell, D., Widrig, D.
Requirements Engineering, McCaulley, L.
Requirements Engineering A good practice Guide, I Sommerville & P Sawyer

In addition, selected papers as introduced during the lecture series.

2C1521 Industriella informations- och styrsystem

Industrial Control and Information Systems

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	ELTE(E4), SYS(E4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.ics.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Lars Nordström,
lars.nordstrom@ee.kth.se
Tel. 790 6830
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 36 h
Övningar 16 h
Lab 3 h

Kortbeskrivning

Kursen syftar till att ge inblick i hur industriella informations- och styrsystem specificeras, konstrueras och upphandlas för att ingenjörsmässigt omsätta en användares eller beställares krav till en tekniskt och ekonomiskt riktig systemlösning. För att kunna göra detta krävs en övergripande förståelse, dels tekniskt för de olika systemkomponenter som bygger upp sådana system, men även affärsverksamhetsmässigt hur dessa system används och passas in i olika organisationer och processer. Kursen har många gästföreläsare och inlämningsuppgifterna är nära knutna till problem i industrin belyser tillämpningar av informations- och styrsystem från ett antal olika branscher såsom energi, telekom och papper-massa.

Mål

Efter genomgången kurs skall deltagarna:

- ha fått förståelse för några typiska problem från ett antal verkliga processområden som kan hanteras med informations- och styrsystem,
- ha fått en översikt och förståelse för de olika ingående delsystemen i ett företags systemflora, samt
- ha fått insikt i metoder och tekniker för att kunna analysera, specificera och konstruera kostnadseffektiva informations- och styrsystem.

Kursinnehåll

Specifikation av systemkrav. Funktioner i informations- och styrsystem. Kvaliteter på informations- och styrsystem. Vanligt förekommande byggblock i datorbaserade system.. Kund-leverantörförhållandets påverkan på systemutveckling och upphandling. Genomgång av ett antal industriprocesser.

Förkunskaper

2C1224 Projektstyrning.
Behörig att studera i "mellanblocket".

Påbyggnad

2C1228 Industriella informationssystem, systemteknik, 5 poäng,
2C1229 Industriella informationssystem, fallstudier, 5 poäng.

Kursfordringar

Godkända inlämningsuppgifter (INL1 + INL2 + KON1; 4p), en laboration (LAB1; 0,5 p), samt 80 % närvaro på föreläsningar (SEM1; 0,5p).

Kurslitteratur

Kurspärm.
Sommerville & Sawyer, Requirements Engineering – A Good Practice Guide, Wiley, 1997

Övrigt

Kunskap från några av följande områden är fördelaktigt: objektorienterad programmering, datorkommunikation och datornät, reglerteknik, datorteknik, programvaruutveckling. Vidare är viss processkunskap från ex. elkraft, telekom, papper och massa- samt tillverkningssystem nyttig.

Abstract

The course introduces an overview of theories and methods for the design, acquisition, and operation of industrial information and control systems that aim at transforming customers' and users' requirements into technically and economically beneficial systems. In order to be able to achieve suitable systems a holistic understanding is required, both on pure technical issues of system components, as well as on how systems are to be taken into operation in alignment with business' processes and organization. The subject, as such, has strong industrial ties and highlights the application of industrial information and control systems from a number of different lines of business.

Aim

Upon completion of this course, participants shall:

- have gained understanding of several typical problems from industrial process areas which can be dealt with by information and control systems,
- have gained an overview and an understanding of the various subsystems which comprise a complete information system, and
- have gained insight into methods and techniques needed to analyze, specify, and design cost-efficient control systems.

Syllabus

Specification of system requirements. Functions of information and control systems. Qualities of information and control systems. Commonly used techniques used in computer-based systems. Customer-supplier relationship influences on system development and acquisition. Introduction of several industrial sectors and processes.

Prerequisites

2C1224 Project Management.
Competence to study in the intermediate block.

Follow up

2C1228 Industrial Information Systems, Systems Engineering, 5 credits,
2C1229 Industrial Information Systems, Case Study, 5 credits.

Requirements

Approved Design Exercises (INL1 + INL2 + KON1; 4 cr), laboratory work (LAB1; 0,5 cr), and 80 % class attendance (SEM1; 0,5 p).

Required Reading
Course binder (in Swedish).
Sommerville & Sawyer, Requirements Engineering – A Good Practice Guide, Wiley, 1997

2C1522 Verksamhetsutveckling och kvalitet

Business Development and Quality Management

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2)
Valfri för/Elective for	E4
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.ics.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Lars Sörqvist, lars.sorqvist@ics.kth.se
Tel. 790 6823

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 36 h
Övningar 10 h

Kortbeskrivning

Kvaliteten hos de varor och tjänster som ett företag producerar och säljer har en avgörande betydelse för dess lönsamhet. Nästan alla företag och organisationer har idag en kvalitetschef och en kvalitetsorganisation som aktivt arbetar med att säkra och förbättra kvaliteten. Framgångsrika organisationer kännetecknas dessutom ofta av att både ledning och flertalet medarbetare är starkt engagerade i kvalitetsarbetet.
Idag talar man vanligen om totalkvalitet eller verksamhetsutveckling, varigenom kvalitetsarbetet även kommit att handla om hur man utvecklar och förbättrar verksamheten som helhet. En stor mängd olika metoder och arbetssätt tillämpas inom området. Några aktuella exempel är bl a Sex Sigma, Processorientering, TQM och ISO 9000. Behovet av kunskaper inom detta område är därför stort hos de flesta yrkesverksamma individer och då särskilt hos de som har en ledande befattning.

Mål

Det övergripande syftet med kursen är att ge grundläggande kunskaper om hur kvalitetsarbetet bedrivs i dagens företag och organisationer. Kursen skall dessutom ge kunskaper om många av de verktyg och metoder som används i ett modernt kvalitetsarbete.
Efter kursen skall deltagarna:

- ha förståelse för betydelsen av och möjligheterna med att aktivt arbeta med kvalitet och verksamhetsutveckling.
- aktivt kunna delta i ett företags kvalitetsarbete och vid behov kunna identifiera nödvändiga verktyg och metoder.
- själva kunna använda ett antal enklare metoder och verktyg som ofta tillämpas i arbetet med att förbättra och utveckla en verksamhet.

Kursinnehåll

Kvalitet och totalkvalitet. Utveckling mot totalkvalitet och verksamhetsutveckling. Kvalitet och lönsamhet. De framgångsrika företagen. Processer och processorientering. Styra och analysera en verksamhet. Variationer och statistiska metoder. Kvalitet vid utveckling av varor och tjänster. Att säkerställa kvalitet vid inköp. Ständiga förbättringar. Sex Sigma. Människan och kvalitet. Ledarskap för kvalitet och verksamhetsutveckling. Ledningssystem och ISO 9000.

Förkunskaper

Behörig att studera i "mellanblocket".

Kursfordringar

Godkända inlämningsuppgifter (INL1 + 2; 4p) samt 80 % närvaro vid föreläsningarna (SEM1; 1p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Abstract
The quality of goods and services produced and sold by a company have major importance for profitability. Most companies have a quality manager and a quality department that deal with assuring and improving quality. In successful organizations, management and employees are usually very engaged in the quality work.
Today this usually entails total quality management or business development. Quality work has even led to development and improvement of businesses as a whole. Many methods and ways of working, such as Six Sigma, process management, TQM, and ISO 9000 are used. There is a strong need for knowledge about quality among most people working in a company, especially those in management positions.

Aim
The overall aim of this course is to offer a basic understanding on how companies and other organizations work today with quality management. Knowledge about commonly used tools and methods is presented.
Upon completion of this course participants shall:

- have gained an understanding about the importance of and possibilities with quality and business development
- be able to take part in a company's quality activities and identify necessary tools and methods
- be able to use basic tools and methods commonly used when improving and developing an organization.

Syllabus
Quality and quality management. The evolution of total quality and business development. Profitability and quality. Successful organizations. Processes and process management. Controlling and analyzing an organization. Variations and statistical methods. Quality in development of goods and services. Securing quality in procurement. Continuous improvement. Six Sigma. Human performance in quality. Leadership for quality and business development. Management system and ISO 9000.

Prerequisites
Competence to study in the intermediate block.

Requirements
Approved written exercises (INL1+2; 4 cr) and 80 % class attendance (SEM1; 1 cr).

Required Reading
Announced at start of course.

2C1523 Styrning och drift av kraftsystem

Power System Control and Operation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.ics.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Lars Nordström,
lars.nordstrom@ee.kth.se
Tel. 790 6830
Joakim Lilliesköld, pstyr@ics.kth.se
Tel. 08/790 6869

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 36 h
Övningar 10 h
Lab 3 h

Mål

Efter genomgången kurs skall deltagarna:

- ha fått förståelse för några typiska problem från ett antal verkliga processområden som kan hanteras med informations- och styrsystem,
- ha fått en översikt och förståelse för de olika ingående delsystemen i ett företags systemflora, samt
- ha fått insikt i metoder och tekniker för att kunna analysera, specificera och konstruera kostnadseffektiva informations- och styrsystem.

Kursinnehåll

Funktioner i informations- och styrsystem. Kvaliteter på informations- och styrsystem. Vanligt förekommande byggblock i datorbaserade system. Systemmodeller och systemkonfigurationer. Kund-leverantörförhållandets påverkan på systemutveckling och upphandling. Genomgång av ett antal industriprocesser.

Förkunskaper

2C1115 Elsystem gk.

Kursfordringar

Godkända inlämningsuppgifter (INL1 + INL2 + KON1; 4p), en laboration (LAB1; 0,5 p), samt 80 % närvaro på föreläsningar (SEM1; 0,5p).

Kurslitteratur

Power Control System Technology

Aim

Upon completion of this course, participants shall:

- have gained understanding of several typical problems from industrial process areas which can be dealt with by information and control systems,
- have gained an overview and an understanding of the various subsystems which comprise a complete information system, and
- have gained insight into methods and techniques needed to analyze, specify, and design cost-efficient control systems.

Syllabus

Functions of information and control systems. Qualities of information and control systems. Commonly used techniques used in computer-based systems. System models and system configurations. Customer-supplier relationship influences on system development and acquisition. Introduction of several industrial sectors and processes.

Prerequisites

2C 1115, Power Systems, basic course

Requirements

Approved Design Exercises (INL1 + INL2 + KON1; 4 cr), laboratory work (LAB1; 0,5 cr), and 80 % class attendance (SEM1; 0,5 p).

Required Reading

Power Control System Technology

2C1524 Projektstyrning

Management of Projects

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TEPEM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	www.ics.kth.se

Kursansvarig/Coordinator
Joakim Lilliesköld, pstyr@ics.kth.se
Tel. 08/790 6869

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 32 h
Övningar 20 h

Kortbeskrivning

Idag sker utveckling, leverans och upphandling av komplexa tekniska system normalt i projektform. Projekt genomförs i tillfälligt sammansatta organisationer med personal från olika delar av en organisation som samarbetar för att uppnå ett väldefinierat mål. För att ett projekt skall fungera krävs effektiva rutiner och metoder för planering, styrning och uppföljning samt dokumentation under ett projekts olika faser. Detta för att uppnå ställda tekniska krav på projektet inom givna tids- och kostnadsramar. Ett komplext tekniskt system är en anläggning eller en produkt där program- och maskinvara tillsammans utgör det färdiga systemet.
Kursen har som syfte att ge en mångsidig insikt i hanteringen av industriella projekt. I kursen kombineras verklighetsanknutna inlämningsuppgifter och gästföreläsningar med teoretiska studier. I de teoretiska avsnitten behandlas färdigheter i projektstyrning såsom planering, dokumentering och uppföljning av projekt. Dessutom behandlas viktiga områden som kvalitet, riskhantering samt ekonomistyrning. Föreläsningsserien har tonvikt på projektledarrollen och ledarskapets betydelse i projekt.

Mål

Kursens övergripande mål är att ge deltagarna förståelse för och kunskap om de problemställningar som är förknippade med styrning av industriella projekt.
Efter kursen skall deltagarna:

- ha förståelse för samspelet mellan kund och leverantör i både utvecklings- och leveransprojekt.
- vara väl förtrogna med de i kursen presenterade projektmodellerna och kunna dela in ett projekt i olika faser.
- kunna utforma och använda de dokument som krävs för att definiera, planera, styra och redovisa ett projekt.

vara väl förtrogna med projektledarrollen och förstå ledarskapets betydelse i projekt.

Kursinnehåll

Kursen fokuserar mer på att ge förståelse för problemställningarna förknippade med projektstyrning än på att ge praktisk färdighet i någon projektmetod. Exempel på olika projektmodeller ges dock av inbjudna gästföreläsare.
I kursen gås följande moment igenom: projektet som arbetsform, utvecklings-, leverans- och upphandlingsprojekt, samspelet mellan kund och leverantör, genomgång och exempel på projektmodeller, ett projekts olika faser, anbudsförfarande, ledarskap, gruppdynamik, riskanalys, projektdokument (t.ex. offertförfrågan, anbud, kontrakt, projekthandbok, projektplan/startrapport, progressrapport), projektavslut och utvärdering samt kvalitetsstandarder.

Påbyggnad

2C1520 Requirements Engineering

Abstract

Development, procurement, and delivery of complex technical systems normally occur in the form of a project, that is, personnel from different parts of an organization collaborate in working towards a well-defined goal. Since the project organization is temporary, effective routines and methods are required for planning, managing, following-up, and documenting the different phases of the project. This is so that the submitted technical requirements placed on the project are reached within the given time frame and at budgeted cost. A complex technical system is a plant or product where software and hardware together comprise the completed system.
In order to give the students a comprehensive insight into the management of industrial projects, this course combines realistic cases with theoretical studies and guest lectures. In the theoretical part of the course, basic project management is presented, including planning, documentation, and the follow-up of projects. Other topics, such as quality management, risk management and leadership are also covered.

Aim

The overall aim of the course is to give participants an understanding of the problems connected with the management of industrial projects.
Upon completion of this course, participants shall:

- have an understanding of the interplay between customer and supplier in both development projects and delivery projects;
- be well acquainted with the various project models presented in the course, and be able to separate the project into different phases;
- be able to create and use the documents required for defining, planning, managing, and reporting a project;

be well acquainted with the role of the project manager and understand the importance of leadership in projects.

Syllabus

The course focuses on creating an understanding of problems connected

Kursfordringar
80 % Närvaro på föreläsningar (SEM1; 0,5 p).
Fem inlämningsuppgifter (PRO1 + PRO2 + PRO3 + PRO4 + PRO 5; 4,5p).

Kurslitteratur
Project Management Toolbox, Dragan Z. Milosevic, Wiley

with technical management rather than offering practical competence in a particular project method. Nevertheless, invited guest lecturers will present examples of different project models. Within the course the following moments are treated: the "project" as a working form, product development, delivery and procurement projects, interplay between supplier and customer, presentation and examples of project models, the different phases of a project, the bidding process, risk analysis, leadership, group dynamics, documents in a project, for example, request for bid, bid, contract, project manuals, project plan/start-up reports, progress reports, project conclusion, and evaluation, quality standards.

Follow up
2C1520 Requirements Engineering.

Requirements
80 % mandatory class attendance (SEM1; 0,5 p).
5 written exercises (PRO1 + PRO2 + PRO3 + PRO4 + PRO 5; 4,5p).

Required Reading
Project Management Toolbox, Dragan Z. Milosevic, Wiley

2U1700 Elektroprojekt

Project Course in Electrical Engineering

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	E1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.ee.kth.se/courses/2U1700

Kursansvarig/Coordinator
Stefan Östlund, stefan@ekc.kth.se
Tel. 790 7745
Joakim Lilliesköld, pstyr@ics.kth.se
Tel. 08/790 6869

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 12 h
Lab 50 h

Kortbeskrivning

Utveckling av nya tekniska system är i dag en process som förutom teknisk kunskap fordrar ett strukturerat tillvägagångssätt innefattande planering, genomförande och redovisning av uppgiften. För att kunna arbeta i projekt på ett framgångsrikt sätt krävs därför att man:

- kan bryta ner en uppgift i överskådliga problemformuleringar
- kan planera och styra arbetet mot uppställda problemformuleringar
- kan arbeta i grupp
- kan förmedla sina kunskaper skriftligt och muntligt till sin omgivning.

För att ge en inblick i hur elektrotekniska projektuppgifter kan genomföras, kombineras genomförandet av en praktisk teknisk uppgift med teoretiska studier i projekthantering. I de teoretiska avsnitten behandlas grundläggande projekthantering såsom planering, dokumentering och uppföljning av projekt.

Mål

Efter kursen skall deltagarna erhållit:

- En tidig koppling mellan teori och praktik i syfte att skapa förståelse för vikten av de teoretiska kurserna i elektroutbildningen.
- Viss förmåga till självständigt ingenjörsmässigt tänkande.
- Kunskap om och viss färdighet i grupparbete.
- Kunskap om och viss färdighet i skriftlig och muntlig framställning.
- Kunskap om och viss förståelse för industriellt projektarbete.
- Färdighet i att utforma de grundläggande dokument som erfordras för att planera, följa upp och avsluta/redovisa ett projekt.
- Grundläggande insikter i en för elektrotekniken intressant tillämpning.
- Förmåga att utnyttja sina kunskaper i projektarbete i olika sammanhang under utbildningens gång.

Kursinnehåll

Kursen består av att en ingenjörsmässig uppgift skall planeras, genomföras och redovisas som ett projekt. Uppgiften speglar någon av de verksamheter som drivs inom elektroteknikområdet på KTH.

Kursen fokuserar på att ge en förståelse för problemställningar förknippade med ingenjörsmässigt projektarbete.

Den teoretiska genomgången omfattar följande moment: Projektet som arbetsform. Genomgång och exempel på projektmodeller. Ett projekts olika faser. Rutiner för projektstyrning. Dokument och handlingar i ett projekt, t.ex. projekthandbok, startrapport, progressrapport, projektavslut och utvärdering.

Den praktiska delen omfattar planering, genomförande och redovisning av en teknisk uppgift. Uppgifterna ges av de olika institutioner som undervisar på E-

Abstract

Developing new technical systems is today a process that requires not only technical knowledge but also a structural approach including planning and presentation of the task. A successful participation in such a team work therefore requires the ability to:

- Separate a task into clear problem definitions.
- Plan and manage the work according to the problem definitions.
- Work in a team
- Present the results both orally and in written form.

To get an insight into electrotechnical project work a practical task is combined with theoretical studies of project management. The theoretical part deals with fundamental project management as planning and documentation.

Aim

After the course the students should have:

- An early connection between theory and practice to create an understanding for the importance of the theoretical courses in the electrical engineering curriculum.
- A certain capability of independent engineering work
- Knowledge of and a certain skill in team work.
- Knowledge of and some training in written and oral presentation.
- Knowledge of and a certain understanding of industrial project work.
- A certain skill in preparing the fundamental documents required for planning, carrying out and presenting a task.
- Fundamental insight into an interesting electrical application.

Syllabus

The course consists of planning, carrying out and presenting an electrical engineering task as a project. The task represents an activity in the field of electrical engineering at KTH.

The theoretical part consists of project models, project management, documents in project management like start-up report and progress report and finally concluding and evaluating a project.

The practical part consists of planning,

programmet och genomförs i grupper om 4-5 elever.

Kursfordringar
Godkänd projektuppgift (PRO1; 5p).

Kurslitteratur
Lilliesköld, J., Eriksson, M. /Handbok för mindre projekt/, Liber 2005
Referensmaterial för de olika projekten.

carrying out and presentation of a technical task. The projects are carried out in teams of 4-5 students at the different laboratories belonging to the school of electrical engineering.

Requirements
Written report and oral presentation.

Required Reading
Lilliesköld, J., Eriksson, M. /Handbok för mindre projekt/, Liber 2005
Descriptions of different tasks.

2D1020 Examensarbete inom numerisk analys

Master's Project in Numerical Analysis

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	D5
Språk/Language	Svenska eller engelska/Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.nada.kth.se/utbildning/grukth/exjobb

Kursansvarig/Coordinator
Axel Ruhe, ruhe@nada.kth.se
Tel. 790 6635

Kursuppläggning/Time Period

Kan påbörjas när som helst under terminstid.

Kortbeskrivning

Ett relativt stort självständigt arbete inom numerisk analys av utredande karaktär.

Mål

Examensarbetet syftar till att ge teknologen värdefulla erfarenheter av att:

- självständigt och under realistiska förhållanden behandla en fråga av vikt,
- dokumentera detta arbete i en systematiskt uppbyggd rapport, som inte bara visar vad teknologen gjort, utan även visar att teknologen kan skriva om det på ett för andra läsbart sätt,
- muntligt presentera detta arbete.

Kursinnehåll

Examensarbetet ska behandla ett intressant problem inom numerisk analys. För att uppgiften ska godkännas som examensarbete måste det finnas intressanta frågeställningar från ämnesområdet att utreda. Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Eventuellt programmeringsarbete ska vara underordnat och syfta till att verifiera uppställda metoder och teorier. Examensarbeten resulterar mycket sällan i en färdig produkt. Omfattningen ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört minst fem kvalificerade arbetsmånader.

I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften och att söka och läsa in litteratur som är direkt relevant för examensarbetet. Arbetet redovisas skriftligt i en rapport och presenteras muntligt. Examensarbetet görs individuellt.

Förkunskaper

Det normala är att teknologen gör sitt examensarbete inom den kompetensinriktning som han/hon valt; detta är emellertid inte något absolut krav. Den som valt en kompetensinriktning utanför området kan få göra exjobb i numerisk analys om han/hon ändå har tillräckliga förkunskaper för exjobbet i fråga.

Examensarbete bör normalt utföras under höstterminen i femte årskursen.

Kursfordringar

Projektdel 1 (PRO1; 5 p)
Projektdel 2 (PRO2; 10 p)
Projektdel 3 (PRO3; 5 p)
Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur

Bestäms individuellt.

Övrigt

Ordinarie examinator är Axel Ruhe.

Abstract
A comparatively large and independent analysis of a problem within numerical analysis.

Aim
The goal of the master project is to give the students valuable experience of

- independently and under realistic circumstances treating an important problem within the vast area of numerical analysis
- documenting this work in a report that not only tells what the student has done but also shows that the student can present his/her work to others
- orally presenting the work.

Syllabus
The master project must treat a problem within numerical analysis. The problem must focus on questions from the field of numerical analysis that are of interest to investigate and analyze. The main part of the work should be investigation and analysis. If programming is involved its purpose should be to verify methods and theories that have been developed in the project. Projects often result in a prototype but very seldom in a finished product. It must be obvious that the student has completed at least five months of qualified work. A detailed specification and a time schedule for the project must be made. A search for relevant literature in the field must be made and relevant literature must be studied as a foundation for the work. The work is presented in a written report and in an oral presentation. There are some mandatory seminars.
The work is done individually.

Prerequisites
The student should do the master project within his/her area of specialization since a solid background of the field is necessary in order to achieve a high quality work.

The master project is normally performed during the final semester of studies.

Requirements
Project part 1 (PRO1; 5 cr)
Project part 2 (PRO2; 10 cr)
Project part 3 (PRO3; 5 cr)

Other
Usual examiner is Axel Ruhe.

2D1021 Examensarbete inom datalogi

Master's Project in Computer Science

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	D5
Språk/Language	Svenska eller engelska/Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.nada.kth.se/utbildning/grukth/exjobb

Kursansvarig/Coordinator
Ann Bengtsson, ann@nada.kth.se
Tel. 790 6209

Kursuppläggning/Time Period

Kan påbörjas när som helst under terminstid.

Kortbeskrivning
Ett relativt stort självständigt arbete inom datalogi av utredande karaktär.

Mål
Examensarbetet syftar till att ge teknologen värdefulla erfarenheter av att:
- självständigt och under realistiska förhållanden behandla en fråga av vikt,
- dokumentera detta arbete i en systematiskt uppbyggd rapport, som inte bara visar vad teknologen gjort, utan även visar att teknologen kan skriva om det på ett för andra läsbart sätt,
- muntligt presentera detta arbete.

Kursinnehåll
Examensarbetet ska behandla ett datalogiskt intressant problem. För att uppgiften ska godkännas som examensarbete måste det finnas intressanta frågeställningar från ämnesområdet att utreda. Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Eventuellt programmeringsarbete ska vara underordnat och syfta till att verifiera uppställda metoder och teorier. Examensarbeten resulterar ofta i en prototyp men mycket sällan i en färdig produkt. Omfattningen ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört minst fem kvalificerade arbetsmånader.

I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften och att söka och läsa in litteratur som är direkt relevant för examensarbetet. Deltagande i vissa seminarier ingår också. Arbetet redovisas skriftligt i en rapport och presenteras muntligt.
Examensarbetet görs individuellt.

Förkunskaper
Det normala är att teknologen gör sitt examensarbete inom den kompetensinriktning som han/hon valt; detta är emellertid inte något absolut krav. Den som valt en kompetensinriktning utanför datalogiområdet kan få göra examensarbete i datalogi om han/hon ändå har tillräckliga förkunskaper för examensarbetet i fråga.

Examensarbete bör normalt utföras under höstterminen i femte årskursen.

Kursfordringar
Projektdel 1 (PRO1; 5 p)
Projektdel 2 (PRO2; 10 p)
Projektdel 3 (PRO3; 5 p)
Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur
Bestäms individuellt.

Övrigt
Ordinarie examinator är Stefan Arnborg. Övriga examinatorer är Johan Håstad, Stefan Carlsson, Lars Kjelldahl, Anders Lansner och Yngve Sundblad.

Abstract
A comparatively large and independent analysis of a problem within computer science.

Aim
The goal of the master project is to give the students valuable experience of
- independently and under realistic circumstances treating an important problem within the vast area of computer science
- documenting this work in a report that not only tells what the student has done but also shows that the student can present his/her work to others
- orally presenting the work.

Syllabus
The master project must treat a problem within computer science. The problem must focus on questions from the field of computer science that are of interest to investigate and analyze. The main part of the work should be investigation and analysis. If programming is involved, its purpose should be to verify methods and theories that have been developed in the project. Projects often result in a prototype but very seldom in a finished product. It must be obvious that the student has completed at least five months of qualified work. A detailed specification and a time schedule for the project must be made. A search for relevant literature in the field must be made and relevant literature must be studied as a foundation for the work. The work is presented in a written report and in an oral presentation. There are some mandatory seminars.
The work is done individually.

Prerequisites
The student should do the master project within his/her area of specialization since a solid background of the field is necessary in order to achieve a high quality work.

The master project is normally performed during the final semester of studies.

Requirements
Project part 1 (PRO1; 5 cr)
Project part 2 (PRO2; 10 cr)
Project part 3 (PRO3; 5 cr)

Other
Usual examiner is Stefan Arnborg. The other examiners are Johan Håstad, Stefan Carlsson, Lars Kjelldahl, Anders Lansner and Yngve Sundblad.

2D1024 Examensarbete inom människa - datorinteraktion

Master's Project in Human - Computer Interaction

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	D5
Språk/Language	Svenska eller engelska/Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.nada.kth.se/utbildning/grukth/exjobb

Kursansvarig/Coordinator
Fredrik Winberg, fredrikw@nada.kth.se
Tel. 790 9105

Kursuppläggning/Time Period

Kan påbörjas när som helst under terminstid.

Kortbeskrivning

Ett relativt stort självständigt arbete inom människa-datorinteraktion av utredande karaktär.

Mål

Examensarbetet syftar till att ge teknologen värdefulla erfarenheter av att:

- självständigt och under realistiska förhållanden behandla en fråga av vikt,
- dokumentera detta arbete i en systematiskt uppbyggd rapport, som inte bara visar vad teknologen gjort, utan även visar att teknologen kan skriva om det på ett för andra läsbart sätt,
- muntligt presentera detta arbete.

Kursinnehåll

Examensarbetet ska behandla ett intressant problem inom människa-datorinteraktion. För att uppgiften ska godkännas som examensarbete måste det finnas intressanta frågeställningar från ämnesområdet att utreda. Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Eventuellt programmeringsarbete ska vara underordnat och syfta till att verifiera uppställda metoder och teorier. Examensarbeten resulterar mycket sällan i en färdig produkt. Omfattningen ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört minst fem kvalificerade arbetsmånader.

I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften och att söka och läsa in litteratur som är direkt relevant för examensarbetet. Deltagande i vissa seminarier ingår också. Arbetet redovisas skriftligt i en rapport och presenteras muntligt.
Examensarbetet görs individuellt.

Förkunskaper

Det normala är att teknologen gör sitt examensarbete inom den kompetensinriktning som han/hon valt; detta är emellertid inte något absolut krav. Den som valt en kompetensinriktning utanför området kan få göra exjobb i människa-datorinteraktion om han/hon ändå har tillräckliga förkunskaper för examensarbetet i fråga.

Examensarbete bör normalt utföras under höstterminen i femte årskursen.

Kursfordringar

Projektdel 1 (PRO1; 5 p)
Projektdel 2 (PRO2; 10 p)
Projektdel 3 (PRO3; 5 p)
Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur

Bestäms individuellt.

Övrigt

Ordinarie examinator är Kerstin Severinson-Eklundh. Annan examinator är Yngve Sundblad.

Abstract
A comparatively large and independent analysis of a problem within human-computer interaction.

Aim
The goal of the master project is to give the students valuable experience of

- independently and under realistic circumstances treating an important problem within the vast area of human-computer interaction
- documenting this work in a report that not only tells what the student has done but also shows that the student can present his/her work to others
- orally presenting the work.

Syllabus
The master project must treat a problem within human-computer interaction. The problem must focus on questions from the field of human-computer interaction that are of interest to investigate and analyze. The main part of the work should be investigation and analysis. If programming is involved, its purpose should be to verify methods and theories that have been developed during the project. Projects often result in a prototype but very seldom in a finished product. It must be obvious that the student has completed at least five months of qualified work. A detailed specification and a time schedule for the project must be made. A search for relevant literature in the field must be made and relevant literature must be studied as a foundation for the work. The work is presented in a written report and in an oral presentation. There are some mandatory seminars.
The work is done individually.

Prerequisites
The student should do the master project within his/her area of specialization since a solid background of the field is necessary in order to achieve a high quality work.

The master project is normally performed during the final semester of studies.

Requirements
Project part 1 (PRO1; 5 cr)
Project part 2 (PRO2; 10 cr)
Project part 3 (PRO3; 5 cr)

Other
Usual examiner is: Kerstin Severinson-Eklundh. The other examiner is Yngve Sundblad.

2D1025 Examensarbete inom biomedicinsk teknik

Master's Project in Biomedical Engineering

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	D5, F5
Språk/Language	Svenska eller engelska/Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.nada.kth.se/utbildning/grukth/exjobb

Kursansvarig/Coordinator
Erik Fransén, erikf@nada.kth.se
Tel. 08/790 6902

Kursuppläggning/Time Period

Kan påbörjas när som helst under terminstid.

Kortbeskrivning

Ett relativt stort självständigt arbete inom biomedicinsk teknik av utredande karaktär.

Mål

Examensarbetet syftar till att ge teknologen värdefulla erfarenheter av att:

- självständigt och under realistiska förhållanden behandla en fråga av vikt,
- dokumentera detta arbete i en systematiskt uppbyggd rapport, som inte bara visar vad teknologen gjort, utan även visar att teknologen kan skriva om det på ett för andra läsbart sätt,
- muntligt presentera detta arbete.

Kursinnehåll

Examensarbetet ska behandla ett intressant problem inom biomedicinsk teknik. För att uppgiften ska godkännas som examensarbete måste det finnas intressanta frågeställningar från ämnesområdet att utreda. Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Eventuellt programmeringsarbete får inte dominera (ska vara klart mindre än hälften av arbetet).
Examensarbeten resulterar mycket sällan i en färdig produkt. Omfattningen ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört minst fem kvalificerade arbetsmånader.
I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften och att söka och läsa in litteratur som är direkt relevant för examensarbetet. Deltagande i vissa seminarier ingår också. Arbetet redovisas skriftligt i en rapport och presenteras muntligt.
Examensarbetet görs individuellt.

Förkunskaper

Det normala är att teknologen gör sitt examensarbete inom den kompetensinriktning som han/hon valt; detta är emellertid inte något absolut krav. Den som valt en kompetensinriktning utanför området kan få göra examensarbete i biomedicinsk teknik om han/hon ändå har tillräckliga förkunskaper för examensarbetet i fråga.

Examensarbete bör normalt utföras under höstterminen i femte årskursen.

Kursfordringar

Projektdel 1 (PRO1; 5 p)
Projektdel 2 (PRO2; 10 p)
Projektdel 3 (PRO3; 5 p)
Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur

Bestäms individuellt.

Övrigt

Ordinarie examinator är Anders Lansner.

Abstract
A comparatively large and independent analysis of a problem within biomedical engineering.

Aim
The goal of the master project is to give the students valuable experience of

- independently and under realistic circumstances treating an important problem within the vast area of biomedical engineering
- documenting this work in a report that not only tells what the student has done but also shows that the student can present his/her work to others
- orally presenting the work.

Syllabus
The master project must treat a problem within biomedical engineering. The problem must focus on questions from the field of biomedical engineering that are of interest to investigate and analyze. The main part of the work should be investigation and analysis. If programming is involved, it may only be a minor part. Projects often result in a prototype but very seldom in a finished product. It must be obvious that the student has completed at least five months of qualified work. A detailed specification and a time schedule for the project must be made. A search for relevant literature in the field must be made and relevant literature must be studied as a foundation for the work. The work is presented in a written report and in an oral presentation. There are some mandatory seminars.
The work is done individually.

Prerequisites
The student should do the master project within his/her area of specialization since a solid background of the field is necessary in order to achieve a high quality work.

The master project is normally performed during the final semester of studies.

Requirements
Project part 1 (PRO1; 5 cr)
Project part 2 (PRO2; 10 cr)
Project part 3 (PRO3; 5 cr)

Other
Usual examiner is Anders Lansner.

2D1026 Examensarbete inom publiceringsteknik

Master's Project in Publishing Technology

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.nada.kth.se/utbildning/grukth/exjobb

Kursansvarig/Coordinator
Björn Hedin, bjornh@kth.se
Tel. 08-790 6990

Kursuppläggning/Time Period

Kan påbörjas när som helst under terminstid.

Kortbeskrivning

Ett relativt stort självständigt arbete inom publiceringsteknik av utredande karaktär.

Mål

Examensarbetet syftar till att ge teknologen värdefulla erfarenheter av att: självständigt och under realistiska förhållanden behandla ett konkret, avgränsat problem, dokumentera detta arbete i en systematiskt uppbyggd rapport, som inte bara visar vad teknologen gjort, utan även visar att teknologen kan skriva om det på ett för andra läsbart sätt samt muntligt presentera detta arbete.

Kursinnehåll

Examensarbetet ska behandla ett intressant problem inom publiceringsteknik. För att uppgiften ska godkännas som examensarbete måste det finnas intressanta frågeställningar från ämnesområdet att utreda. Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Examensarbeten resulterar mycket sällan i en färdig produkt. Omfattningen ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört minst fem kvalificerade arbetsmånader.
Examensarbetet innehåller:

- föreläsnings- och seminarieserie
- individuellt projektarbete.

I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften och att söka och läsa in litteratur som är direkt relevant för examensarbetet. Arbetet redovisas skriftligt i en rapport och presenteras muntligt. Examensarbetet görs individuellt.

Förkunskaper

För de som går kompetensinriktningen Publiceringsteknik krävs avslutad och godkänd högre kurs i Publiceringsteknik (2D1527). Det normala är att teknologen gör sitt examensarbete inom den kompetensinriktning som han/hon valt, detta är emellertid inte något absolut krav. Den som valt en kompetensinriktning utanför området kan få göra examensarbete i publiceringsteknik om han/hon ändå har tillräckliga förkunskaper för examensarbetet i fråga.
Examensarbete bör normalt utföras under höstterminen i femte årskursen.

Kursfordringar

Arbetet ska redovisas skriftligt i rapportform samt muntligt som mellanredovisning och slutredovisning. Visst närvarokrav föreligger vid föreläsningar och seminarier.
Projektdel 1 (PRO1; 5 p)
Projektdel 2 (PRO2; 10 p)
Projektdel 3 (PRO3; 5 p)
Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur

Bestäms individuellt.

Övrigt

Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
A comparatively large and independent analysis of a problem within publishing technology.

Aim
The goal of the master project is to give the students valuable experience of

- independently and under realistic circumstances treating an important problem within the area of publishing technology
- documenting this work in a report that not only tells what the student has done but also shows that the student can present his/her work to others
- orally presenting the work

Syllabus
The master project must treat a problem within publishing technology. The problem must focus on questions from the field of publishing technology that are of interest to investigate and analyze. The main part of the work should be investigation and analysis. Projects very seldom result in a finished product. It must be obvious that the student has completed at least five months of qualified work.
The master project contains:

- a series of lectures and seminars
- individual project work?

A detailed specification and a time schedule for the project must be made. A search for relevant literature in the field must be made and relevant literature must be studied as a foundation for the work. The work is presented in a written report and in an oral presentation.
The work is done individually.
The master project is normally performed during the last term of studies.

Requirements
The work is presented in a written report, at a discussion seminar and in an oral final presentation. There are some lectures and seminars with obligatory attendance.
Project part 1 (PRO1; 5 cr)
Project part 2 (PRO2; 10 cr)
Project part 3 (PRO3; 5 cr)

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1027 Examensarbete inom AFM

Master Project in Business Development and Media Technology

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.nada.kth.se/utbildning/grukth/exjobb

Kursansvarig/Coordinator
Björn Hedin, bjornh@kth.se
Tel. 08-790 6990
Kursuppläggning/Time Period

Kan påbörjas när som helst under terminstid.

Kortbeskrivning
Ett relativt stort självständigt arbete inom affärsutveckling och medieteknik av utredande karaktär.

Mål
Examensarbetet syftar till att ge teknologen värdefulla erfarenheter av att: självständigt och under realistiska förhållanden behandla ett konkret, avgränsat problem, dokumentera detta arbete i en systematiskt uppbyggd rapport, som inte bara visar vad teknologen gjort, utan även visar att teknologen kan skriva om det på ett för andra läsbart sätt samt muntligt presentera detta arbete.

Kursinnehåll
Examensarbetet ska behandla ett intressant problem inom medieområdet. För att uppgiften ska godkännas som examensarbete måste det finnas intressanta frågeställningar från ämnesområdet att utreda. Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Examensarbeten resulterar mycket sällan i en färdig produkt. Omfattningen ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört minst fem kvalificerade arbetsmånader.
Examensarbetet innehåller:
- föreläsnings- och seminarieserie
- individuellt projektarbete.

I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften och att söka och läsa in litteratur som är direkt relevant för examensarbetet. Arbetet redovisas skriftligt i en rapport och presenteras muntligt. Examensarbetet görs individuellt.

Förkunskaper
Kompetensinriktningen Affärsutveckling och medieteknik. Examensarbete bör normalt utföras under höstterminen i femte årskursen.

Kursfordringar
Arbetet ska redovisas skriftligt i rapportform samt muntligt som mellanredovisning och slutredovisning. Visst närvarokrav föreligger vid föreläsningar och seminarier.
Projektdel 1 (PRO1; 5 p)
Projektdel 2 (PRO2; 10 p)
Projektdel 3 (PRO3; 5 p)
Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur
Bestäms individuellt.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
A comparatively large and independent analysis of a problem within business development and media technology.

Aim
The goal of the master project is to give the students valuable experience of
- independently and under realistic circumstances treating an important problem within the area of business development and media technology
- documenting this work in a report that not only tells what the student has done but also shows that the student can present his/her work to others
- orally presenting the work.

Syllabus
The master project must treat a problem within media technology. The problem must focus on questions that are of interest to investigate and analyze. The main part of the work should be investigation and analysis. Projects very seldom result in a finished product. It must be obvious that the student has completed at least five months of qualified work.
The master project contains:
- a series of lectures and seminars
- individual project work.

A detailed specification and a time schedule for the project must be made. A search for relevant literature in the field must be made and relevant literature must be studied as a foundation for the work.
The work is done individually.
The master project is normally performed during the spring in the fourth school year or in the last term of studies.

Requirements
The work is presented in a written report, at a discussion seminar and in an oral final presentation. There are some lectures and seminars with obligatory attendance.
Project part 1 (PRO1; 5 cr)
Project part 2 (PRO2; 10 cr)
Project part 3 (PRO3; 5 cr)

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1028 Examensarbete inom medieteknik

Master's Project in Media Technology

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.nada.kth.se/utbildning/grukth/exjobb/media

Kursansvarig/Coordinator
Björn Hedin, bjornh@kth.se
Tel. 08-790 6990
Kursuppläggning/Time Period

Kan påbörjas när som helst under terminstid.

Kortbeskrivning
Ett relativt stort självständigt arbete inom medieteknik av utredande karaktär.

Mål
Examensarbetet syftar till att ge teknologen värdefulla erfarenheter av att: självständigt och under realistiska förhållanden behandla ett konkret, avgränsat problem, dokumentera detta arbete i en systematiskt uppbyggd rapport, som inte bara visar vad teknologen gjort, utan även visar att teknologen kan skriva om det på ett för andra läsbart sätt samt muntligt presentera detta arbete.

Kursinnehåll
Examensarbetet ska behandla ett intressant problem inom medieteknik. För att uppgiften ska godkännas som examensarbete måste det finnas intressanta frågeställningar från ämnesområdet att utreda. Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Examensarbeten resulterar mycket sällan i en färdig produkt. Omfattningen ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört minst fem kvalificerade arbetsmånader.
Examensarbetet innehåller:
- föreläsnings- och seminarieserie
- individuellt projektarbete.

I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften och att söka och läsa in litteratur som är direkt relevant för examensarbetet. Arbetet redovisas skriftligt i en rapport och presenteras muntligt. Examensarbetet görs individuellt.

Förkunskaper
Institutionen gör en individuell bedömning av förkunskaperna för att kontrollera att de är tillräckliga för examensarbetet i fråga. Examensarbete bör normalt utföras under höstterminen i femte årskursen.

Kursfordringar
Arbetet ska redovisas skriftligt i rapportform samt muntligt som mellanredovisning och slutredovisning. Visst närvarokrav föreligger vid föreläsningar och seminarier.
Projektdel 1 (PRO1; 5 p)
Projektdel 2 (PRO2; 10 p)
Projektdel 3 (PRO3; 5 p)
Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur
Bestäms individuellt.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
A comparatively large and independent analysis of a problem within media technology.

Aim
The goal of the master's project is to give the students valuable experience of
- independently and under realistic circumstances treating an important problem within the area of media technology
- documenting this work in a report that not only tells what the student has done but also shows that the student can present his/her work to others
- orally presenting the work.

Syllabus
The master's project must treat a problem within media technology. The problem must focus on questions from the field of media technology that are of interest to investigate and analyze. The main part of the work should be investigation and analysis. Projects very seldom result in a finished product. It must be obvious that the student has completed at least five months of qualified work.
The master's project contains:
- a series of lectures and seminars
- individual project work

A detailed specification and a time schedule for the project must be made. A search for relevant literature in the field must be made and relevant literature must be studied as a foundation for the work. The work is presented in a written report and in an oral presentation. The work is done individually.
The master's project is normally performed during the last term of studies.

Requirements
The work is presented in a written report, at a discussion seminar, and in an oral final presentation. There are some lectures and seminars with obligatory attendance.
Project part 1 (PRO1; 5 cr)
Project part 2 (PRO2; 10 cr)
Project part 3 (PRO3; 5 cr)

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1029 Examensarbete i medieteknik för kandidatexamen

Degree Project in Media Technology

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period

Mål

Studenten ska efter genomfört självständigt kandidatarbete i medieteknik kunna:

- självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar
- tillämpa vetenskaplig metod med ett vetenskapligt förhållningssätt
- utifrån en given problemformulering välja, anpassa och kombinera olika undersökningsmetoder, samt kunna motivera och kritiskt reflektera kring dessa val.
- söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information inom ett problemområde
- kritiskt diskutera relevanta företeelser, frågeställningar och situationer
- identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och kompetensutveckling
- självständigt arbeta med frågeställningar inom medieteknikområdet
- göra bedömningar inom medieteknikområdet med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter
- muntligt och skriftligt, med användande av gott språk, redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

Kursinnehåll

Examensarbetet ska behandla ett problem med medieteknisk relevans. För att uppgiften ska godkännas som examensarbete måste den innehålla intressanta, utredningsbara frågeställningar inom ämnesområdet. Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Eventuellt programmerings- eller utvecklingsarbete ska vara av underordnad betydelse, och syfta till att verifiera uppställda hypoteser och teorier.
I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften samt att söka och läsa in relevant aktuell litteratur. Omfattningen av arbetet ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört kvalificerat arbete under minst tio arbetsveckor. Arbetet redovisas skriftligt i en rapport och presenteras muntligt.

Förkunskaper

Samtliga kurser i årskurs 1 på civilingenjörsprogrammet i medieteknik, KTH
2D1574 Medieteknik grundkurs 1A1996 Kommunikativa rum.
Totalt 80 avslutade poäng.
Examensarbetet är obligatoriskt för den som vill ta ut kandidatexamen.

Kursfordringar

Metodkurs (MET; 2 p)
Projekt (XUPP; 8 p)

Rapportens titel på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur

Bestäms individuellt.

Övrigt

Ordinarie examinator är Marko Turpeinen.

Aim

Studenten ska efter genomfört självständigt kandidatarbete i medieteknik kunna:

- självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar
- tillämpa vetenskaplig metod med ett vetenskapligt förhållningssätt
- utifrån en given problemformulering välja, anpassa och kombinera olika undersökningsmetoder, samt kunna motivera och kritiskt reflektera kring dessa val.
- söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information inom ett problemområde
- kritiskt diskutera relevanta företeelser, frågeställningar och situationer
- identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och kompetensutveckling
- självständigt arbeta med frågeställningar inom medieteknikområdet
- göra bedömningar inom medieteknikområdet med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter
- muntligt och skriftligt, med användande av gott språk, redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

2D1040 Examensarbete inom beräkningsteknik för magisterexamen

Degree Project in Scientific Computing (Master of Science)

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	TSCOM2
Språk/Language	Svenska eller engelska/Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.nada.kth.se/utbildning/grukth/exjobb

Kursansvarig/Coordinator
Axel Ruhe, ruhe@nada.kth.se
Tel. 790 6635

Kursuppläggning/Time Period

Kan påbörjas när som helst under terminstid.

Kortbeskrivning

Ett relativt stort självständigt arbete inom numerisk analys av utredande karaktär.

Mål

Examensarbetet syftar till att ge teknologen värdefulla erfarenheter av att:

- självständigt och under realistiska förhållanden behandla en fråga av vikt,
- dokumentera detta arbete i en systematiskt uppbyggd rapport, som inte bara visar vad teknologen gjort, utan även visar att teknologen kan skriva om det på ett för andra läsbart sätt,
- muntligt presentera detta arbete.

Kursinnehåll

Examensarbetet ska behandla ett intressant problem inom numerisk analys. För att uppgiften ska godkännas som examensarbete måste det finnas intressanta frågeställningar från ämnesområdet att utreda. Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Eventuellt programmeringsarbete ska vara underordnat och syfta till att verifiera uppställda metoder och teorier. Examensarbeten resulterar mycket sällan i en färdig produkt. Omfattningen ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört minst fem kvalificerade arbetsmånader.

I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften och att söka och läsa in litteratur som är direkt relevant för examensarbetet. Arbetet redovisas skriftligt i en rapport och presenteras muntligt. Examensarbetet görs individuellt.

Förkunskaper

Det normala är att magisterstudenten gör sitt examensarbete inom det magisterprogram som han/hon valt; detta är emellertid inte något absolut krav. Den som valt ett magisterprogram utanför området kan få göra examensarbete i beräkningsteknik om han/hon ändå har tillräckliga förkunskaper inom ämnet.

Examensarbete bör normalt utföras under sista terminen av magisterprogrammet.

Kursfordringar

(PRO1; 5 p), (PRO2; 10 p), (PRO3; 5 p). Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur

Bestäms individuellt.

Övrigt

Ordinarie examinator är Axel Ruhe.

Abstract
A comparatively large and independent analysis of a problem within numerical analysis.

Aim
The goal of the master project is to give the students valuable experience of

- independently and under realistic circumstances treating an important problem within the vast area of numerical analysis
- documenting this work in a report that not only tells what the student has done but also shows that the student can present his/her work to others
- orally presenting the work.

Syllabus
The master project must treat a problem within numerical analysis. The problem must focus on questions from the field of numerical analysis that are of interest to investigate and analyze. The main part of the work should be investigation and analysis. If programming is involved its purpose should be to verify methods and theories that have been developed in the project. Projects often result in a prototype but very seldom in a finished product. It must be obvious that the student has completed at least five months of qualified work. A detailed specification and a time schedule for the project must be made. A search for relevant literature in the field must be made and relevant literature must be studied as a foundation for the work. The work is presented in a written report and in an oral presentation. There are some mandatory seminars.
The work is done individually.

Prerequisites
The student should do the master project within his/her area of specialization since a solid background of the field is necessary in order to achieve a high quality work.

The master project is normally performed during the final semester of studies.

Requirements
Project part 1 (PRO1; 5 cr)
Project part 2 (PRO2; 10 cr)
Project part 3 (PRO3; 5 cr)

Other
Usual examiner is Axel Ruhe.

2D1041 Examensarbete inom datalogi för magisterexamen

Degree Project in Computer Science (Master of Science)

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	TDATM2
Språk/Language	Svenska eller engelska/Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.nada.kth.se/utbildning/grukth/exjobb

Kursansvarig/Coordinator
Ann Bengtsson, ann@nada.kth.se
Tel. 790 6209

Kursuppläggning/Time Period

Kan påbörjas när som helst under terminstid.

Kortbeskrivning

Ett relativt stort självständigt arbete inom datalogi av utredande karaktär.

Mål

Examensarbetet syftar till att ge studenten värdefulla erfarenheter av att:

- självständigt och under realistiska förhållanden behandla en fråga av vikt,
- dokumentera detta arbete i en systematiskt uppbyggd rapport, som inte bara visar vad teknologen gjort, utan även visar att teknologen kan skriva om det på ett för andra läsbart sätt,
- muntligt presentera detta arbete.

Kursinnehåll

Examensarbetet ska behandla ett datalogiskt intressant problem. För att uppgiften ska godkännas som examensarbete måste det finnas intressanta frågeställningar från ämnesområdet att utreda. Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Eventuellt programmeringsarbete ska vara underordnat och syfta till att verifiera uppställda metoder och teorier. Examensarbeten resulterar ofta i en prototyp men mycket sällan i en färdig produkt. Omfattningen ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört minst fem kvalificerade arbetsmånader.

I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften och att söka och läsa in litteratur som är direkt relevant för examensarbetet. Deltagande i vissa seminarier ingår också. Arbetet redovisas skriftligt i en rapport och presenteras muntligt.
Examensarbetet görs individuellt.

Kursfordringar

Projektdel 1 (PRO1; 5 p)
Projektdel 2 (PRO2; 10 p)
Projektdel 3 (PRO3; 5 p)
Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur

Bestäms individuellt.

Övrigt

Ordinarie examinator är Stefan Arnborg. Övriga examinatorer är Johan Håstad, Stefan Carlsson, Lars Kjelldahl, Anders Lansner och Yngve Sundblad.

Abstract
A comparatively large and independent analysis of a problem within computer science.

Aim
The goal of the master project is to give the students valuable experience of

- independently and under realistic circumstances treating an important problem within the vast area of computer science
- documenting this work in a report that not only tells what the student has done but also shows that the student can present his/her work to others
- orally presenting the work.

Syllabus
The master project must treat a problem within computer science. The problem must focus on questions from the field of computer science that are of interest to investigate and analyze. The main part of the work should be investigation and analysis. If programming is involved, its purpose should be to verify methods and theories that have been developed in the project. Projects often result in a prototype but very seldom in a finished product. It must be obvious that the student has completed at least five months of qualified work. A detailed specification and a time schedule for the project must be made. A search for relevant literature in the field must be made and relevant literature must be studied as a foundation for the work. The work is presented in a written report and in an oral presentation. There are some mandatory seminars.
The work is done individually.

Requirements
Project part 1 (PRO1; 5 cr)
Project part 2 (PRO2; 10 cr)
Project part 3 (PRO3; 5 cr)

Other
Usual examiner is Stefan Arnborg. The other examiners are Johan Håstad, Stefan Carlsson, Lars Kjelldahl, Anders Lansner and Yngve Sundblad.

2D1042 Examensarbete inom MDI för magisterexamen

Degree Proj in Human-Computer Interact.(Master of Science)

Poäng/KTH Credits	20
ECTS-poäng/ECTS Credits	30
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	TMDIM2
Språk/Language	Svenska eller engelska/Swedish or English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Fredrik Winberg, fredrikw@nada.kth.se
Tel. 790 9105
Kursuppläggning/Time Period

Kan påbörjas när som helst under terminstid.

Kortbeskrivning
Ett relativt stort självständigt arbete inom människa-datorinteraktion av utredande karaktär.

Mål
Examensarbetet syftar till att ge studenten värdefulla erfarenheter av att:
- självständigt och under realistiska förhållanden behandla en fråga av vikt,
- dokumentera detta arbete i en systematiskt uppbyggd rapport, som inte bara visar vad teknologen gjort, utan även visar att teknologen kan skriva om det på ett för andra läsbart sätt,
- muntligt presentera detta arbete.

Kursinnehåll
Examensarbetet ska behandla ett intressant problem inom människa-datorinteraktion. För att uppgiften ska godkännas som examensarbete måste det finnas intressanta frågeställningar från ämnesområdet att utreda. Tyngdpunkten i arbetet ska ligga på utredning och analys. Eventuellt programmeringsarbete ska vara underordnat och syfta till att verifiera uppställda metoder och teorier. Examensarbeten resulterar mycket sällan i en färdig produkt. Omfattningen ska vara sådan att det framgår att examensarbetaren utfört minst fem kvalificerade arbetsmånader.

I arbetet ingår att göra en noggrann specifikation och tidsplan för uppgiften och att söka och läsa in litteratur som är direkt relevant för examensarbetet. Deltagande i vissa seminarier ingår också. Arbetet redovisas skriftligt i en rapport och presenteras muntligt.
Examensarbetet görs individuellt.

Förkunskaper
Motsvarande 2D1622 Människa-datorinteraktion fk.

Kursfordringar
Projektdel 1 (PRO1; 5 p)
Projektdel 2 (PRO2; 10 p)
Projektdel 3 (PRO3; 5 p)
Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget.

Kurslitteratur
Bestäms individuellt.

Övrigt
Ordinarie examinator är Kerstin Severinson-Eklundh. Annan examinator är Yngve Sundblad.

Abstract
A comparatively large and independent analysis of a problem within human-computer interaction.

Aim
The goal of the master project is to give the students valuable experience of
- independently and under realistic circumstances treating an important problem within the vast area of human-computer interaction
- documenting this work in a report that not only tells what the student has done but also shows that the student can present his/her work to others
- orally presenting the work.

Syllabus
The master project must treat a problem within human-computer interaction. The problem must focus on questions from the field of human-computer interaction that are of interest to investigate and analyze. The main part of the work should be investigation and analysis. If programming is involved, its purpose should be to verify methods and theories that have been developed during the project. Projects often result in a prototype but very seldom in a finished product. It must be obvious that the student has completed at least five months of qualified work. A detailed specification and a time schedule for the project must be made. A search for relevant literature in the field must be made and relevant literature must be studied as a foundation for the work. The work is presented in a written report and in an oral presentation. There are some mandatory seminars.
The work is done individually.

Prerequisites
2D1622 Human-Computer Interaction, advanced course or equivalent.

Requirements
Project part 1 (PRO1; 5 cr)
Project part 2 (PRO2; 10 cr)
Project part 3 (PRO3; 5 cr)

Other
Usual examiner is: Kerstin Severinson-Eklundh. The other examiner is Yngve Sundblad.

2D1110 Kompletterande matematik för dataloger

Complementary Course in Mathematics for Computer Scientists

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1110

Kursansvarig/Coordinator
Johan Karlander, johank@nada.kth.se
Tel. 790 4475

Kursuppläggning/Time Period 1
Lab 6 h
Lektioner 34 h

Kortbeskrivning

Grundläggande kurs i matematik för studenter som går magisterutbildningen i datalogi eller som antagits till högre årskurs på civilingenjörsprogrammet i datateknik och som har läst 15 poäng matematik.

Mål

Att ge studenterna kunskaper i linjär algebra, differential- och integralkalkyl och sannolikhetslära
så att
studenterna kan fortsätta studera datalogi.

Kursinnehåll

Innehållet anpassas individuellt efter studenternas förkunskaper. De områden som tas upp är:
Induktionsbevis.
Linjär algebra. Matrisräkning och linjära avbildningar.
Differential- och integralkalkyl. Gränsvärden och kontinuitet. Derivator och partiella derivator. Integraler. Serier och Taylors formel. Extremproblem med bivillkor.
Grundläggande sannolikhetslära. Fördelningsfunktioner. Beroende och oberoende variabler.
Väntevärde. Varians och standardavvikelse.

Förkunskaper

Minst 15 poäng matematik på högskolenivå.

Påbyggnad

Datalogikurser.

Kursfordringar

Tentamen (TEN1; 4 p) och laborationer (LAB1; 1 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Johan Karlander.

Abstract
Basic course in calculus, linear algebra and probability for students participating in the Masters programme in Computer Science.

Aim
To give the students the knowledge and proficiency in calculus, linear algebra and basic probability that is required in Computer Science.

Syllabus
Proofs by Induction.
Linear algebra. Basic calculus with matrices and linear transformations.
Differential- and integral calculus. Limits and continuity. Partial derivatives.
Series and Taylors formula. Extremal problems with constraints.
Basic probability theory. Distribution functions. Independent and independent variables. Expectation, variance and standard deviation.

Prerequisites
At least 15 points mathematics.

Follow up
Courses in computer science.

Requirements
Examination (TEN1; 4 cr.) and laboratory work (LAB1; 1 cr.)

Required Reading
To be decided at course start.

Other
Usual examiner is Johan Karlander.

2D1190 Allmän bildning

General Cultural Knowledge

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1190

Kursansvarig/Coordinator
Henrik Eriksson, henrik@nada.kth.se
Tel. 08-790 8163
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 30 h
Lab 10 h
Seminarier 10 h

Kortbeskrivning

Den gemensamma bas av vetande och tänkesätt som är grunden för framgångsrik kommunikation mellan människor kallas allmän bildning. I ingenjörens yrkeskunskap bör därför ingå att vara allmänbildad på många områden och kursen tar upp några av de viktigaste.

Mål

Kursens mål är att ge

- kännedom om vetande och tänkesätt som det ofta anspelas på i allmänna texter,
- bildningsorientering inom kulturella och icketekniska områden,
- färdighet i att i skrift och tal använda inslag från allmän bildning

för att studenterna ska kunna

- delta i samtal och debatt med andra än tekniker,
- anlägga nya tänkesätt i sitt yrkesliv.

Kursinnehåll

Allmän bildning i skrift och tal. Studier av föredrag, debatt och essäer. Diskussion om bildningsmarkörernas effekter.

Kunskapsfragment som är allmän bildning inom områdena litteratur, konst, musik, historia, filosofi, religion, politik och vetenskap.

Praktiska skrivövningar för publicering eller för muntlig presentation enligt deltagarens eget val.

Kursfordringar

Seminariedeltagande (SEM1;2p).
Skriftligt eller muntligt arbete (ÖVN1;2p).

Övrigt

Examinator är Henrik Eriksson.

Abstract
The common ground of knowledge and beliefs which is the basis for successful communication between people is what "allmän bildning" means. The engineer's professional proficiency should include common knowledge in many areas and this course deals with some of them.

Aim
The goals of the course are to give the students

- knowledge about facts and beliefs often referred to in public writing,
- introductions to cultural and non-technical fields,
- oral and writing skills in using elements of non-technical general knowledge

so that they will be able to

- take part in dialog and debate with people lacking technical background,
- adopt new ways of thinking in their professional lives.

Syllabus
General knowledge in speaking and writing. Studies of talks, debate and essays. Discussion about the effects of using markers of erudition.

Factual elements considered to be general knowledge in the areas literature, art, music, history, philosophy, religion, politics and science.

Writing exercises for publication or oral presentation according to choice.

Requirements
Seminar participation (SEM1;2cr).
Written or oral presentation project (ÖVN1;2cr).

Other
Usual examiner is Henrik Eriksson.

2D1212 Numeriska metoder och grundläggande programmering

Numerical Methods and Basic Programming

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BD2, BIO2, K2, KFRA(K2), KJAP(K2), KKIN(K2), KSPA(K2), KTYS(K2)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1212

Kursansvarig/Coordinator
Ninni Carlsund, ninni@nada.kth.se
Tel. 08-790 6417
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 34 h
Övningar 30 h
Lab 22 h

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	M1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1212

Kursansvarig/Coordinator
Lennart Edsberg, edsberg@nada.kth.se
Tel. 08-790 8119
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 34 h
Övningar 30 h
Lab 22 h

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	T1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1212

Kursansvarig/Coordinator
Vakant,
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 34 h
Övningar 30 h
Lab 22 h

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	P1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1212

Kursansvarig/Coordinator
Beatrice Frock, beatrice@nada.kth.se
Tel. 08-790 6417
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 34 h
Övningar 30 h
Lab 22 h

Kortbeskrivning

En grundläggande kurs i numeriska metoder och programmeringsteknik.

Mål

Ett övergripande mål med kursen är att inse att numeriska metoder och programmeringsteknik behövs för att göra simuleringar av tekniska och naturvetenskapliga processer. Denna kurs är en inledande del av det mer omfattande ämnet Tekniska beräkningar i vilket matematiska modeller från tillämpningar behandlas både analytiskt och numeriskt för att med datorns hjälp få fram numeriska resultat. Genom visualisering och validering av resultaten kan modellerna sedan utgöra grund för simulering och prediktion. Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- identifiera olika matematiska problem och skriva om dem på en form som är lämplig för numerisk behandling
- välja lämplig numerisk metod för behandling av det givna problemet
- motivera val av metod genom att redogöra för fördelar och begränsningar
- välja en algoritm som leder till effektiva beräkningar och implementera den i Matlab
- presentera resultat på ett relevant och illustrativt sätt
- göra noggrannhetsbedömning av resultaten
- bryta ner större problem i hanterliga delar och skriva egna funktioner

Abstract
A basic course in numerical methods and programming technique.

Aim
An overlying goal of the course is the realisation of the necessity of numerical methods and programming techniques in order to simulate technological and scientific processes. This course is an introduction to the wider field of technological computation, in which models from various applications are treated both analytically and numerically in order to obtain numerical results with the aid of a computer. By means of visualisation and validation of the results, the models can then be a basis for simulation and prediction. After completing this course, the students should be able to

- identify various mathematical problems, and re-formulate these in a way suitable for numerical treatment
- -select a suitable numerical method for the treatment of the given problem

för dessa

- använda styr- och datastrukturer
- hantera filer på olika format, både vid inläsning och utskrift
- konstruera grafiska användargränssnitt
- använda färdiga funktioner ut Matlabs bibliotek för beräkning, visualisering och effektiv programmering
- skriva välstrukturerade program i Matlab.

Kursinnehåll
Grundläggande datatekniska begrepp. Programmering i ett modernt programspråk för tekniska beräkningar (Matlab). Användning av grafikrutiner. Problemlösning genom uppdelning i delproblem. Programstrukturering. Användning av matematisk programvara för att lösa tekniskt-matematiska problem, göra numeriska experiment och presentera lösningar. Grundläggande idéer och begrepp inom numeriska metoder: algoritmer, beräkningskostnad, lokal linearisering, iteration, extrapolation, diskretisering, konvergens, stabilitet. Tillförlitlighetsbedömning: parameterkänslighet, experimentell störningsräkning. Numeriska metoder för linjära och icke-linjära ekvationssystem, integraler, differentialekvationer, interpolation, minsta kvadratmetoden.

Gemensamt projekt med matematik och mekanik. En av laborationerna i kursen består i numerisk behandling av ett projekt med mekanikbakgrund. De övriga delarna av projektet består av deluppgifter som formuleras i mekanikkursen 5C1130 Mekanik och matematikkursen 5B1133 Analytiska metoder och linjär algebra 5B1133.

Förkunskaper
Motsvarande kurserna 5B1115 Matematik 1 och 5B1116 Matematik 2 (kan läsas parallellt).

Påbyggnad
2D1321 Tillämpad programmering och datalogi, 2D1220 Tillämpade numeriska metoder I (4p), 2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I (4p).

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 1 p), (LAB2; 1 p), (LAB3; 1 p), (LAB4; 1 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Sannolikt blir det P. Pohl: Grunderna i numeriska metoder, Teknisk Högskolelitt. samt S. Chapman: Matlab programming for engineers, Brooks/Cole, Thomson Learning. Samt material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Lennart Edsberg. Annan examinator på kursen är Ninni Carlsund.

- -motivate choice of method by describing its advantages and limitations
- -select an algorithm leading to efficient computation, and implement this in Matlab
- -present the result in a relevant and illustrative way
- -provide an estimate of the accuracy of the results
- -break down larger problems into sub-problems, and write user functions for these
- -utilise control- and data-structures
- -handle files in various formats, both for input and output
- -construct a Graphic User Interface
- -utilise standard functions from Matlab's library, for calculation, visualization and efficient programming
- -write well-structured programs in Matlab

Syllabus
Fundamental computer concepts. Programming in a modern programming language for scientific computations (Matlab). Use of a graphic library. Problem solving by subdivision of the problem. Program structuring. Use of mathematics software for solving technical-mathematical problems, doing numerical experiments and presenting solutions. Basic concepts and ideas in numerical analysis: algorithms, computational cost, local linearization, iteration, extrapolation, discretization, convergence, stability. Reliability assessment: parameter sensitivity, experimental perturburations. Numerical methods for linear and nonlinear systems of equations, integrals, differential equations, interpolation. Model fitting with the method of least squares.

Prerequisites
Equivalent to 5B1115 Mathematics 1 and 5B1116 Mathematics 2 (can be taken concurrently).

Follow up
2D1321 Applied Programming and Computer Science, 2D1220 Applied Numerical Methods I,
2D1225 Numerical Solutions of Differential Equations I.

Requirements
Examination (TENl; 2 cr.).
Laboratory work (LAB1; 1 cr.), (LAB2; 1 cr.), (LAB3; 1 cr.), (LAB4; 1 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Probably we will use P. Pohl: Grunderna i numeriska metoder, Teknisk Högskolelitt. S. Chapman: Matlab programming for engineers, Brooks/Cole, Thomson Learning. Material produced at the department.

Other
Usual examiner is Lennart Edsberg. Other examiner is Ninni Carlsund.

2D1213 Numeriska metoder för Mikroelektronikprogrammet

Numerical Methods for the Microelectronics Program

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	ME2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1213

Kursansvarig/Coordinator
Michael Hanke, hanke@nada.kth.se
Tel. 08-790 6278

Kursuppläggning/Time Period 2, 3, 4
Föreläsningar 22 h
Övningar 22 h
Lab 24 h

Kortbeskrivning
Grundläggande kurs i numeriska metoder, datorlaborationsinriktad och tillämpningsanknuten.

Mål
Kursens mål är att
- kunskap om matematisk modellering och numeriska metoder för naturvetenskapliga och tekniska problem
- vana vid att använda ett programspråk för tekniska beräkningar (Matlab)

för att studenterna ska
- kunna använda datorer till att formulera och lösa numeriska standardproblem inom relevanta tillämpningsområden.

Kursinnehåll
Grundläggande idéer och begrepp inom numeriska metoder: algoritmer, beräkningskostnad, lokal linearisering, iteration, extrapolation, diskretisering, ansatsmetoder, konvergens, stabilitet, kondition.
Tillförlitlighetsbedömning: parameterkänslighet, experimentell störningsräkning, precision.
Användning av modern avancerad matematisk programvara för att lösa tekniskt-matematiska problem, göra numeriska experiment och presentera lösningar.
Numeriska metoder för linjära och icke-linjära ekvationssystem, integraler, metoder för system av ordinära differentialekvationer och vissa partiella differentialekvationer, begynnelsevärdesproblem, randvärdesproblem samt metoder för fourieranalys.
Kursen är främst datorlaborationsinriktad med stark koppling till relevanta tillämpningsproblem inom det mikroelektroniska området.

Förkunskaper
Motsvarande kurserna 5B1115 Matematik 1, 5B1116 Matematik 2, 5B1117 Matematik 3 samt 5B1215 Matematiska metoder för mikroelektronik (kan läsas parallellt).

Påbyggnad
2D1220 Tillämpade numeriska metoder I, 2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I.

Kursfordringar
Laborationsuppgifter (LAB1; 1 p), (LAB2; 1 p), (LAB3; 1 p), (LAB4; 1 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Sannolikt blir det Michael T. Heath: Scientific Computing, An Introductory Survey. 2nd edition. McGraw Hill 2002. Samt material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Michael Hanke.

Abstract
A basic course in numerical methods focusing on lab work and applications.

Aim
The goals of the course are to give the students
- knowledge of mathematical modeling and numerical methods for scientific and engineering problems
- experience of using a programming language for scientific computations (Matlab)

so that they will be able to
- utilize computers in the formulation and solution of numerical standard problems from appropriate application areas.

Syllabus
Basic concepts and ideas in numerical analysis: algorithms, computational cost, local linearization, iteration, extrapolation, discretization, convergence, stability, condition.
Reliability assessment: parameter sensitivity, experimental perturburations, precision.
Use of modern, advanced software for solving technical-mathematical problems, doing numerical experiments and presenting solutions.
Numerical methods for linear and nonlinear systems of equations, integrals, differential equations, initial value problems, boundary value problems, and methods for fourier analysis.
The course focuses on laboratory work in connection with relevant problems within microelectronics.

Prerequisites
Equivalent to 5B1115 Mathematics 1, 5B1116 Mathematics 2, 5B1117 Mathematics 3, and 5B1215 Mathematical methods in microelectronics (can be taken concurrently).

Follow up
2D1220 Applied Numerical Methods I, 2D1225 Numerical Solutions of Differential Equations I.

Requirements
Laboratory work (LAB1; 1 cr.), (LAB2; 1 cr.), (LAB3; 1 cr.), (LAB4; 1 cr.).

Required Reading

To be announced at course start.
Probably we will use Michael T. Heath: Scientific Computing, An Introductory Survey. 2nd edition. McGraw Hill 2002.
Material produced at the department.

Other
Usual examiner is Michael Hanke.

2D1214 Numeriska metoder, grundkurs

Numerical Methods, Basic Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	S2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1214

Kursansvarig/Coordinator
Beatrice Frock, beatrice@nada.kth.se
Tel. 08-790 6417
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 20 h
Övningar 18 h
Lab 14 h

Mål

Kursens mål är att ge

- kunskap om numeriska metoder för naturvetenskapliga och tekniska problem
- viss färdighet att lösa praktiska problem med hjälp av Matlab

för att studenterna ska

- kunna använda de viktigaste numeriska metoderna och tillhörande begreppsapparat för att lösa numeriska standardproblem inom relevanta tillämpningsområden
- kunna formulera och använda numeriska metoder vid datorlösning av tekniskt-matematiska problem.

Kursinnehåll

Grundläggande idéer och begrepp: algoritm, beräkningskostnad, lokal linearisering, iteration, rekursion, interpolation, extrapolation, diskretisering, konvergens, stabilitet, kondition. Tillförlitlighetsbedömning: parameterkänslighet, störningsräkning Numeriska metoder: linjära och icke-linjära ekvationssystem, differentialekvationer: begynnelsevärdesproblem och randvärdes-problem, kurvanpassning: interpolation och minstakvadratmetoden.

Förkunskaper

Matematiska metoder II samt Programmeringsteknik med PBL.

Påbyggnad

2D1220 Tillämpade numeriska metoder I och 2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1, 2p)
Laborationsuppgifter (LABA, 1p)
Laborationsuppgifter (LABB, 1p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Antagligen P. Pohl: Grunderna i numeriska metoder, Teknisk Högskolelitt.

Övrigt

Ordinarie examinator är Bengt Lindberg.

Aim
The goals of the course are to provide students with

- knowledge of numerical methods for scientific and engineering problems
- experience of using Matlab for scientific computations

so that they will be able to

- utilize general numerical methods and associated concepts in order to solve standard numerical problems from appropriate areas of application
- utilize computers in the formulation and numerical solution of mathematical and technological problems.

Syllabus
Fundamental ideas and concepts: algorithm, computational cost, local linearization, iteration, recursion, interpolation, extrapolation, discretization, convergence, stability, condition.
Reliability: parameter sensitivity, perturbation analysis.
Numerical methods: linear and non-linear systems of equations, differential equations, initial-value and boundary-value problems, curve fitting: interpolation and the method of least squares.

Prerequisites
Mathematical methods II besides Programming Technique with PBL.

Requirements
A written examination (TEN1; 2 cr.)
Computer assignments (LABA; 1 cr.)
Computer assignments (LABB; 1 cr.)

Required Reading
To be announced at course start. Probably P. Pohl: Grunderna i numeriska metoder, Teknisk Högskolelitt.

Other
Usual examiner is Bengt Lindberg.

2D1220 Tillämpade numeriska metoder I

Applied Numerical Methods I

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4, MEMA(ME3)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1220

Kursansvarig/Coordinator
Gerd Eriksson, gerd@nada.kth.se
Tel. 08-790 8163

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 36 h
Lab 14 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs i numeriska metoder där man tar upp tekniskt-matematiska problem från olika tillämpningsområden.

Mål

Kursens mål är att

- ge deltagarna praktisk och viss teoretisk insikt om numeriska metoder för lösning av problem från olika tillämpningsområden

för att studenterna ska

- kunna formulera och använda numeriska metoder vid datorlösning av tekniskt-matematiska problem.

Kursinnehåll

Repetition och fördjupning av grundkursen. Optimering i en och flera variabler. Geometrisk modellering i 2D och 3D med splines och bezierkurvor. Numerisk linjär och ickelinjär algebra, glesa matriser, direkta och iterativa metoder för lösning av stora system, egenvärdesalgoritmer, QR-faktorisering och singulärvärdesfaktorisering med tillämpningar. Linjär och ickelinjär modellanpassning, approximation med linjära splines och bellsplines. Randvärdesproblem och egenvärdesproblem för ordinära differentialekvationer (ODE), finitadifferensmetoden (FDM), Galerkins metod, kollokation. Explicita och implicita metoder för begynnelsevärdesproblem vid ODE, stabilitet, styva problem. Numerisk behandling av partiella differentialekvationer (PDE), algoritmer för paraboliska, elliptiska och hyperboliska problem. Diskret fouriertransform (DFT) och orientering om snabb fourier transform (FFT) med tillämpningar. Tillämpningsanknutna datorlaborationer med Matlab.

Förkunskaper

Motsvarande kursen 2D1210 eller 2D1240 Numeriska metoder gk I eller II.

Påbyggnad

2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I, 2D1260 Finita elementmetoden, 2D1263 Tekniskt vetenskapliga datorberäkningar, 2D1280 Strömningsmekaniska beräkningar.

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 2 p).
Tre datorlaborationer (LAB1; 2 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes M.T. Heath: Scientific Computing, an introductory survey, Mc Graw Hill och G. Eriksson: Kompendium i tillämpade numeriska metoder, Nada, 2004.

Abstract
A second course in numerical methods covering scientific problems from different application areas.

Aim
The goal of the course is to give the students

- practical and some theoretical knowledge of numerical methods for solving problems from different application areas

so that they will be able to

- formulate and use numerical methods for computer solutions of technical-mathematical problems.

Syllabus
Review and deepening of the basic course. Optimization in one and several variables. Geometric modelling in 2D and 3D using splines and Bezier curves. Numerical linear and nonlinear algebra, sparse matrices, direct and iterative methods for solving large systems, eigenvalue algorithms, QR-factorization and singular value decomposition with applications.
Linear and nonlinear least-squares data fitting, approximation using linear splines and bellsplines.
Boundary value problems and eigenvalue problems for ordinary differential equations (ODE), the finite difference method (FDM), Galerkin's method, collocation. Explicit and implicit methods for initial value problems for ODE, stability, stiff problems. Numerical treatment of partial differential equations (PDE), algorithms for parabolic, elliptic and hyperbolic problems. Discrete Fourier Transform (DFT) and an orientation to Fast Fourier Transform (FFT).
Application oriented computer labs using Matlab.

Prerequisites
Equivalent to 2D1210 or 2D1240 Numerical Methods basic course I or II.

Follow up
2D1225 Numerical Solution of Differential Equations I, 2D1260 The Finite Element Method,
2D1263 Scientific Computing,
2D1280 Computational Fluid Dynamics

Requirements

Övrigt
Endast en av kurserna 2D1220 Tillämpade numeriska metoder I och 2D1250 Tillämpade numeriska metoder II får tas med i examen. Ordinarie examinator är Gerd Eriksson.

Examination (TENl; 2 cr.).
Three computer assignments, one of them individual (LAB1; 2 cr.).
The oral examination covers the literature and the lab work. The grade is set after the examination.

Required Reading
To be announced at course start. In previous year: M.T. Heath: Scientific Computing, an introductory survey, Mc Graw Hill and G. Eriksson: Kompendium i tillämpade numeriska metoder, Nada.

Other
Only one of the two courses 2D1220 Applied Numerical Analysis I and 2D1250 Applied Numerical Analysis II may be taken.
Usual examiner is Gerd Eriksson

2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I

Numerical Solutions of Differential Equations

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Rekommenderad för/Recommended for	KETI(K4), MOLE(K4), TKETM1
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1225

Kursansvarig/Coordinator
Lennart Edsberg, edsberg@nada.kth.se
Tel. 08-790 8119
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 24 h
Övningar 4 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs i numeriska metoder inriktad på differentialekvationer.

Mål
Kursens mål är att
- ge studenterna kunskap om problemtyper, grundläggande numeriska metoder samt programvara inom differentialekvationsområdet

för att studenterna ska
- kunna formulera och använda numeriska metoder vid datorlösning av tekniskt-matematiska differentialekvationsproblem.

Kursinnehåll
Numerisk behandling av begynnelsevärdesproblem, randvärdesproblem och egenvärdesproblem för ordinära och partiella differentialekvationer. Diskretisering, ansatsmetoder. Konvergens, stabilitet och felanalys. Tillämpningsanknutna datorlaborationer samt projektuppgift.

Förkunskaper
Motsvarande kursen 2D1210 eller 2D1240 Numeriska metoder gk I eller II.

Påbyggnad
2D1255 Numerisk behandling av differentialekvationer II, 2D1260 Finita elementmetoden, 2D1263 Tekniskt vetenskapliga datorberäkningar.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter samt projektuppgift (LAB1; 2 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Läsåret 04/05 användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Lennart Edsberg.

Abstract
Second course in numerical analysis focusing on differential equations.

Aim
The goal of the course is to give the students
- knowledge of problem types, fundamental numerical methods, and software for solution of differential equations

so that they will be able to
- formulate and use numerical methods for computer solutions of technical-mathematical problems involving differential equations.

Syllabus
Numerical treatment of initial value problems, boundary value problems, and eigen-value problems for ordinary and partial differential equations. Discretization by finite differences, finite elements, and finite volumes. Convergence, stability and error analysis. Application oriented computer labs and a project.

Prerequisites
Equivalent to one of the courses 2D1210 or 2D1240 Numerical Methods basic course.

Follow up
2D1255 Numerical Solutions of Differential Equations, 2D1260 The Finite Element Method,
2D1263 Program Construction for Scientific Computing.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Computer assignments and project work (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. In 04/05: material produced at the department was used.

Other
Usual examiner is Lennart Edsberg.

2D1240 Numeriska metoder, grundkurs II

Numerical Methods, Basic Course II

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	E2
Valfri för/Elective for	TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1240

Kursansvarig/Coordinator
Gerd Eriksson, gerd@nada.kth.se
Tel. 08-790 8163
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 24 h
Övningar 14 h
Lab 14 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	CLMDA2, CLMFY2, CLMKE2, F2, MADA(CL2), MAFY(CL2), MAKE(CL2)
Valfri för/Elective for	TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1240

Kursansvarig/Coordinator
Bengt Lindberg, bengtl@nada.kth.se
Tel. 08-790 7144
Kursuppläggning/Time Period 2, 3
Föreläsningar 24 h
Övningar 14 h
Lab 14 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	OPEN1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1240

Kursansvarig/Coordinator
Beatrice Frock, beatrice@nada.kth.se
Tel. 08-790 6417
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 14 h
Lab 14 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	I2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1240

Kursansvarig/Coordinator
Carina Edlund, carina@nada.kth.se
Tel.
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 14 h
Lab 14 h

Kortbeskrivning

Grundläggande kurs i numeriska metoder.

Mål

Kursens mål är att ge
kunskap om numeriska metoder för naturvetenskapliga och tekniska problem, vana vid att använda Matlab för att lösa sådana problem
för att studenterna ska
kunna formulera, analysera och använda numeriska metoder vid datorberäkningar,
kunna presentera problem och resultat på ett lättförståeligt sätt.

Kursinnehåll

Grundläggande idéer och begrepp: algoritm, lokal linearisering, iteration, extrapolation, diskretisering, konvergens, stabilitet, kondition.
Tillförlitlighetsbedömning: parameterkänslighet, experimentell störningsräkning, precision.
Numeriska metoder för: linjära ekvationssystem, ickelinjära ekvationer och ekvationssystem, interpolation, modellanpassning med minstakvadratmetoden, optimering, integraler, differentialekvationer.
Användning av matematisk programvara för att lösa tekniskt-matematiska problem, göra numeriska experiment och presentera lösningar.
Kursinnehåll och kursuppläggning kan variera något mellan de olika

Abstract
Basic course in numerical methods.

Aim
The goal of the course is to give the students
fundamental knowledge of numerical methods for scientific and engineering problems,
practice in using Matlab to solve such problems
so that they will be able to
formulate, analyze, and use numerical methods to solve scientific and engineering problems on a computer,
present problems and results so that they are easily understood.

Syllabus
Basic concepts and ideas: algorithm, local linearization, iteration, extrapolation, discretization, convergence, stability, condition.
Reliability assessment: parameter sensitivity, experimental perturbations, precision.
Numerical methods for: linear systems of equations, nonlinear equations and systems of equations, interpolation,

programmen: för närmare information se http://www.nada.kth.se/kurser/kth/2D1240.

Förkunskaper
Obligatoriska matematikkurser i årskurs 1 för det aktuella programmet samt en kurs i datalogi/programmeringsteknik, t.ex. 2D1339 Programkonstruktion.

Påbyggnad
2D1220 Tillämpade numeriska metoder I eller 2D1250 Tillämpade numeriska metoder II, 2D1264 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem del 1, 2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I, 2D1266 Matematiska modeller, analys och simulering del 1 eller 2D1252 Numerisk algebra.

Kursfordringar
En skriftlig tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LABA; 1 p).
Laborationsuppgifter med muntlig och skriftlig redovisning (LABB; 1 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Läsåret 05/06 användes M.T. Heath: Scientific Computing, an introductory survey, McGraw Hill och material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är och Bengt Lindberg. Övriga examinatorer är Ninni Carlsund, Gerd Eriksson och Jesper Oppelstrup.

model-fitting with the method of least squares, optimization, quadrature, differential equations.
The application of mathematical software in the solution of scientific and engineering problems, numerical experimentation, and the presentation of final results.
The course contents and teaching may vary somewhat between the programs; more detailed information will be given at http://www.nada.kth.se/kurser/kth/2D1240.

Prerequisites
Mandatory first year courses in mathematics and a course in computer science or programming (e.g. 2D1339).

Follow up
2D1220 Applied Numerical Methods I or 2D1250 Applied Numerical Methods II, 2D1264 Parallel Computations for Large-Scale Problems part 1, 2D1225 Numerical Solution of Differential Equations I, 2D1266 Mathematical Models, Analysis and Simulation, Part I or 2D1252 Numerical Algebra..

Requirements
A written examination (TENl; 2 cr.).
Computer assignments (LABA; 1 cr.).
Computer assignments with oral and written presentation (LABB; 1 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. In 05/06: M.T. Heath: Scientific Computing, an introductory survey, McGraw Hill and material produced at the department.

Other
Usual examiner is Bengt Lindberg. Other examiners are Ninni Carlsund Gerd Eriksson and Jesper Oppelstrup.

2D1241 Numeriska metoder, grundkurs III

Numerical Methods, Basic Course III

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	D2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1241

Kursansvarig/Coordinator
Gerd Eriksson, gerd@nada.kth.se
Tel. 08-790 8163
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 24 h
Övningar 14 h
Lab 18 h

Kortbeskrivning
Grundläggande kurs i numeriska metoder.

Mål
Kursens mål är att ge
- kunskap om matematisk modellering och numeriska metoder för naturvetenskapliga och tekniska problem,
- vana vid att använda Matlab för att lösa sådana problem

för att studenterna ska
- kunna formulera, analysera och använda numeriska algoritmer vid datorberäkningar,
- kunna presentera problem och resultat på ett lättförståeligt sätt, muntligt och skriftligt.

Kursinnehåll
Grundläggande idéer och begrepp: algoritm, lokal linearisering, iteration, extrapolation, diskretisering, konvergens, stabilitet, kondition.
Tillförlitlighetsbedömning: parameterkänslighet, experimentell störningsräkning, precision.
Numeriska metoder för: linjära ekvationssystem, ickelinjära ekvationer och ekvationssystem, interpolation, modellanpassning med minstakvadratmetoden, optimering, integraler, differentialekvationer.
Användning av matematisk programvara för att lösa tekniskt-matematiska problem, göra numeriska experiment och presentera effektiva algoritmer.

Förkunskaper
Obligatoriska matematikkurser i årskurs 1 samt en kurs i datalogi/programmeringsteknik.

Påbyggnad
2D1220 Tillämpade numeriska metoder I eller 2D1250 Tillämpade numeriska metoder II, 2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I, 2D1266 Matematiska modeller, analys och simulering del 1 eller 2D1252 Numerisk algebra, 2D1264 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem del 1.

Kursfordringar
En skriftlig tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LABA; 1 p).
Laborationsuppgifter med muntlig och skriftlig redovisning (LABB; 2 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Läsåret 05/06 användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Bengt Lindberg.

Abstract
Basic course in numerical methods.

Aim
The goal of the course is to give the students
- fundamental knowledge of mathematical modeling and numerical methods for scientific and engineering problems,
- practice in using Matlab to solve such problems

so that they will be able to
- formulate, analyze, and use numerical algorithms to solve scientific and engineering problems on a computer,
- present problems and results so that they are easily understood, oral and written.

Syllabus
Basic concepts and ideas: algorithm, local linearization, iteration, extrapolation, discretization, convergence, stability, condition.
Reliability assessment: parameter sensitivity, experimental perturbations, precision.
Numerical methods for: linear systems of equations, nonlinear equations and systems of equations, interpolation, model-fitting with the method of least squares, optimization, quadrature, differential equations.
The application of mathematical software in the solution of scientific and engineering problems, numerical experimentation, and the presentation of effective algorithms.

Prerequisites
Mandatory first year courses in mathematics and a course in computer science or programming.

Follow up
2D1220 Applied Numerical Methods I or 2D1250 Applied Numerical Methods II, 2D1225 Numerical Solution of Differential Equations I, 2D1266 Mathematical Models, Analysis and Simulation, Part I or 2D1252 Numerical Algebra, 2D1264 Parallel Computations for Large-Scale Problems part 1.

Requirements
A written examination (TENl; 2 cr.).
Computer assignments (LABA; 1 cr.).
Computer assignments with oral and written presentation (LABB; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. In 05/06 material produced at the department were used.

Other
Usual examiner is Bengt Lindberg.

2D1242 Numerisk analys, tilläggskurs

Numerical Analysis, Supplementary Course

Poäng/KTH Credits	1
ECTS-poäng/ECTS Credits	1.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	F2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1242

Kursansvarig/Coordinator
Bengt Lindberg, bengtl@nada.kth.se
Tel. 08-790 7144

Kursuppläggning/Time Period 2, 3
Föreläsningar 14 h

Kortbeskrivning

En fördjupning av 2D1240 Numeriska metoder grundkurs II på F-programmets
alternativa studiegång i matematik.

Mål

Kursens mål är att ge

- fördjupad kunskap om numerisk analys av naturvetenskapliga och tekniska problem,
- vana vid att använda Matlab för att lösa stora problem,

för att studenterna ska

- kunna formulera, och använda numeriska metoder vid datorsimuleringar av några partiella differentialekvationer,
- kunna presentera problem och resultat på ett lättförståeligt sätt.

Kursinnehåll

Samma som i 2D1240 Numeriska metoder gk2, dock delvis mer analytiskt, samt stora glesa linjära ekvationssystem,
numeriska metoder för Laplace och Poissons ekvationer i två och tre rumsdimensioner, metoder för värmeledningsekvationen.

Förkunskaper

Obligatoriska matematikkurser i årskurs 1 samt en kurs i datalogi/programmeringsteknik, t.ex. 2D1339 Programkonstruktion.

Påbyggnad

2D1250 Tillämpade numeriska metoder II eller
2D1255 Numerisk behandling av differentialekvationer II eller
2D1220 Tillämpade numeriska metoder I,
2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I,
2D1266 Matematiska modeller, analys och simulering del 1.

Kursfordringar

Slutbetyg i kursen 2D1240, samt
laborationsuppgifter med muntlig och skriftlig redovisning (TEN1; 1 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Bengt Lindberg.

Abstract
An extension of the Numerical Methods Basic Course II, for the
alternative math courses within the F-program.

Aim

The goal of the course is to give the students

- extended knowledge of numerical analysis of scientific and engineering problems,
- practice in using Matlab to solve large problems

so that they will be able to

- formulate and use numerical methods to simulate the solution of some partial differential equations by computer,
- present problems and results so that they are easily understood.

Syllabus

The same as in 2D1240 Numerical Methods Basic Course II, partly more analytical, and large sparse systems of linear equations, numerical
methods for the Laplace and Poisson equations in two and
three spacedimensions, methods for the heat equation.

Prerequisites

Mandatory first year courses in mathematics and a course in computer science or programming (e.g. 2D1339).

Follow up

2D1220 Applied Numerical Methods I,
2D1250 Applied Numerical Methods II or
2D1255 Numerical Solution of Differential Equations II or
2D1225 Numerical Solution of Differential Equations I,
2D1220 Applied Numerical Methods I,
2D1266 Mathematical Models, Analysis and Simulation, Part I.

Requirements

All requirements of 2D1240 fulfilled, and
computer assignments with oral and written presentation (TEN1; 1 cr.).

Required Reading

To be announced at course start.

Other

Usual examiner is Bengt Lindberg.

2D1250 Tillämpade numeriska metoder II

Applied Numerical Methods II

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BERT(D3)
Valfri för/Elective for	AUTO(D3, D4), D4, FMD(F3), FME(F3), MA(F3), MIEL(F3), OS(F3), T4
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1250

Kursansvarig/Coordinator
Anders Szepessy, szepessy@nada.kth.se
Tel. 08-790 6742

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 48 h
Lab 30 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs i numeriska metoder där man tar upp tekniskt-matematiska problem från olika tillämpningsområden, djupare än 2D1220.

Mål

Kursens mål är att

- ge deltagarna kunskaper om användning, analys, och implementering av avancerade datororienterade numeriska metoder

för att studenterna ska

- kunna lösa tekniskt-matematiska problem från olika tillämpningsområden.

Kursen ska också ge en grund för fortsatta studier i beräkningsteknik.

Kursinnehåll

Repetition och fördjupning av grundkursen.

Linjära ekvationssystem: Direkta algoritmer, störningsteori och kondition, avrundningsfel. Glesa matriser. Iterativa metoder: stationära iterationer, Krylovrumsmetoder och prekonditionering.

Egenvärdesproblem: Teori, transformationsmetoder och iterativa metoder.

Singulärvärdesfaktorisering och dess användningar.

Icke linjära ekvationssystem och numerisk optimering. Modellanpassning.

Ordinära differentialekvationer: Differensmetoder, stabilitet, lokalt och globalt fel, styva problem.

Partiella differentialekvationer: Rättställdhet och randvillkor. Numerisk behandling med finita differenser och finita element. Stabilitet.

Kursen har stort inslag av självständiga datorövningar i Matlab och hemarbete för att inhämta viktiga kursmoment. Laborationer, som utförs i grupp om två teknologer, ger träning i behandling av tillämpade problem med numeriska metoder.

Förkunskaper

Motsvarande kursen 2D1240 Numeriska metoder gk II.

Påbyggnad

2D1255 Numerisk behandling av differentialekvationer II, 2D1260 Finita elementmetoden, 2D1263 Tekniskt vetenskapliga datorberäkningar, 2D1280 Strömningsmekaniska beräkningar, 2D1290 Avancerade numeriska metoder, 2D1253 Numerisk algebra, metoder för stora matriser.

Abstract
A second course in numerical methods covering scientific problems from different application areas, deeper than 2D1220.

Aim
The goal of the course is to give the students

- knowledge of use, analysis, and implementation of advanced computer-oriented numerical methods

so that they will be able to

- solve technical-mathematical problems from different application areas.

The course will also give them a solid foundation for further studies in scientific computing.

Syllabus
Linear systems of equations: Direct algorithms, perturbation theory and condition, rounding errors. Sparse matrices. Iterative methods: stationary iterations, Krylov space methods and preconditioning.

Eigenvalues: Theory, transformation methods and iterative methods.

Singular value decomposition and its applications.

Nonlinear systems of equations and numerical optimization. Model fitting.

Ordinary differential equations: Difference methods, stability, local and global errors, stiff problems.

Partial differential equations: Well posed problems and boundary conditions. Numerical treatment with finite differences and finite elements. Stability.

Students have to do a considerable amount of computer exercises, using MATLAB, and homework to learn important parts of the syllabus. Computing assignments in groups of two, give experience in handling applied problems with numerical methods.

Prerequisites
Equivalent to 2D1240 Numerical Methods basic course II.

Kursfordringar
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).
Hemuppgifter (LAB2; 1 p).
En tentamen (TEN1; 3 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes M.T. Heath: Scientific computing, an introductory survey, McGraw Hill och A. Iserles: A first course in the numerical analysis of differential equations, Cambridge University Press.

Övrigt
Endast en av kurserna 2D1220 Tillämpade numeriska metoder I och 2D1250 Tillämpade numeriska metoder II får tas med i examen.
Ordinarie examinator är Jesper Oppelstruo.

Follow up
2D1255 Numerical Solution of Differential Equations II, 2D1260 The Finite Element Method, 2D1263 Scientific Computing, 2D1280 Computational Fluid Dynamics, 2D1290 Advanced Numerical Methods, 2D1253 Numerical Algebra, methods for Large Matrices.

Requirements
Computer assignments (LAB1; 2 cr.), made in groups of two students each.
Home assignments (LAB2; 1 cr.), made individually.
Examination (TEN1; 3 cr.).
The oral examination consists of questions concerning the course contents and also the computer and homework assignments of the student. Grading is given after the oral examination is fulfilled.

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: M.T. Heath: Scientific computing, an introductory survey, McGraw Hill and A. Iserles: A first course in the numerical analysis of differential equations, Cambridge University Press.

Other
Only one of the two courses 2D1220 Applied Numerical Analysis I and 2D1250 Applied Numerical Analysis II may be taken.
The course 2D1251 Applied Numerical Methods is recommended for the TSCOM1 students.
Usual examiner is Jesper Oppelstrup.

2D1251 Tillämpade numeriska metoder III

Applied Numerical Methods III

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TSCCM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1251

Kursansvarig/Coordinator
Lennart Edsberg, edsberg@nada.kth.se
Tel. 08-790 8119
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 36 h
Övningar 4 h
Lab 24 h

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs i numerisk analys sammanfogad av första delen av 2D1252, numerisk algebra och 2D1225, numerisk behandling av differentialekvationer I. Sammanlagt motsvarar detta 2D1250, Tillämpade numeriska metoder II. Kursen ingår i första året för internationella magisterprogrammet Scientific Computing.

Mål
Kursens mål är att
- ge deltagarna kunskaper om användning, analys, och implementering av avancerade datororienterade numeriska metoder

för att studenterna ska
- kunna lösa teknisk-matematiska problem från olika tillämpningsområden.

Kursen ska också ge en grund för fortsatta studier i beräkningsteknik.

Kursinnehåll
Numerisk algebra:
Linjära ekvationssystem: direkta algoritmer, störningsteori och kondition, avrundningsfel. Glesa matriser. Iterativa metoder: stationära iterationer, Krylovrumsmetoder och prekonditionering.
Egenvärdesproblem: teori, transformationsmetoder och iterativa metoder.
Singulärvärdesfaktorisering och dess användningar.
Icke linjära ekvationssystem och numerisk optimering. Modellanpassning.
Differentialekvationer:
Numerisk behandling av begynnelsevärdesproblem, randvärdesproblem och egenvärdesproblem för ordinära och partiella differentialekvationer.
Diskretisering, ansatsmetoder. Konvergens, stabilitet och felanalys.
Tillämpningsanknutna datorlaborationer samt projektuppgift.

Förkunskaper
Grunder i Numerisk analys motsvarande 2D1210 eller 2D1240 Numeriska metoder grundkurs I eller II.

Påbyggnad
2D1253 Numerisk algebra, metoder för stora matriser, 2D1255 Numerisk behandling av differentialekvationer II, 2D1260 Finita elementmetoden, 2D1263 Tekniskt vetenskapliga datorberäkningar,
2D1280 Strömningsmekaniska beräkningar, 2D1290 Avancerade numeriska metoder.

Kursfordringar
En tentamen på inledande del (TEN1; 2 p) från kursen 2D1252.
En tentamen (TEN2; 2 p) från kursen 2D1225.
Laborationsuppgifter samt projektuppgift (LAB1; 2 p) från kursen 2D1225.

Kurslitteratur
Kurslitteratur meddelas vid kursstart.

Övrigt
Endast en av kurserna 2D1220, 2D1250 eller 2D1251 får tas med i examen.
Ordinarie examinator är Lennart Edsberg.

Abstract
A second course in numerical methods consisting of the first part of 2D1252, numerical algebra and 2D1225, numerical treatment of differential equations I. Together this corresponds to 2D1250, applied numerical methods II. The course is a part of the first year of study for the international master program in Scientific Computing.

Aim
The goal of the course is to give the students
- knowledge of use, analysis, and implementation of advanced computer-oriented numerical methods

so that they will be able to
- solve technical-mathematical problems from different application areas.

The course will also give them a solid foundation for further studies in scientific computing.

Syllabus
Numerical Algebra:
Linear systems of equations: direct algorithms, perturbation theory and condition, rounding errors. Sparse matrices. Iterative methods: stationary iterations, Krylov space methods and preconditioning.
Eigenvalue problems: Theory, transformation methods and iterative methods.
Singular value decomposition and its applications.
Nonlinear systems of equations and numerical optimization. Model fitting.
Differential equations:
Numerical treatment of initial value problems, boundary value problems, and eigenvalue problems for ordinary and partial differential equations.
Discretization by finite differences, finite elements, and finite volumes.
Convergence, stability and error analysis.
Application oriented computer labs and a project.

Prerequisites
Basic numerical analysis, equivalent to 2D1210 or 2D1240 Numerical Methods basic course I or II.

Follow up
2D1253 numerical algebra, methods for large matrices, 2D1255 Numerical Solution of Differential Equations II, 2D1260 The Finite Element Method,

2D1263 Scientific Computing,
2D1280 Computational Fluid Dynamics,
2D1290 Advanced Numerical Methods.

Requirements
Examination of first part (TEN1; 2p) from course 2D1252.
Examination (TEN2; 2p) from course 2D1225.
Computer assignments and project work (LAB1; 2 cr.) from course 2D1225.

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Only one of the courses 2D1220, 2D1250 or 2D1251, Applied Numerical Analysis I, II or III may be taken.
Usual examiner is Lennart Edsberg.

2D1252 Numerisk algebra

Numerical Algebra

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	MA(F4)
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1252

Kursansvarig/Coordinator
Axel Ruhe, ruhe@nada.kth.se
Tel. 790 6635
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 36 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning
Vid nästan varje större beräkningsuppgift är det rutiner inom linjär algebra som är arbetshästar. Det är där en stor del av tiden för en beräkning går åt, och det är deras noggrannhet som avgör hur bra resultat man kommer att få fram.

Mål
Kursens mål är att

- ge deltagarna djupgående insikter i hur algoritmer i numerisk algebra byggs upp och vad de kan klara av
- så att studenterna ska kunna använda dessa algoritmer för att lösa tillämpade problem.

Kursinnehåll
Linjära ekvationssystem: Direkta algoritmer, störningsteori och kondition, avrundningsfel. Glesa matriser.
Iterativa metoder: stationära iterationer, Krylovrumsmetoder och prekonditionering.
Egenvärdesproblem: Teori, transformationsmetoder och iterativa metoder.
Singulärvärdesfaktorisering och dess användningar inom dataanalys och informationssökning.
Modellreduktion för linjära och olinjära dynamiska system.
För varje algoritm studerar vi både hur den arbetar, hur mycket resurser som går åt och hur stor noggrannhet man kan förvänta sig av resultaten.

Förkunskaper
Motsvarande kursen 2D1210 eller 2D1240 Numeriska metoder grundkurs.

Påbyggnad
2D1263 Teknisk vetenskapliga datorberäkningar, 2D1290 Avancerade numeriska metoder.

Kursfordringar
En tentamen på inledande del (TEN1; 2 p)
Laborationer (LAB1; 2p)
Muntlig sluttentamen (TEN2; 2p).

Kurslitteratur
James W. Demmel: Applied Numerical Linear Algebra, SIAM 1997.
Utdelat material om aktuella problem och metoder.

Övrigt
Den som har förkunskaper motsvarande 2D1250 eller 2D1251, Tillämpade numeriska metoder II eller III ska ej ta denna kurs utan 2D1253 som motsvarar de senare momenten.
Ordinarie examinator är Axel Ruhe.

Abstract
Routines from numerical linear algebra are the workhorses in most large scale scientific computation. Most of the computing time is spent there, and the accuracy of the whole computation is dependent on the accuracy of the linear algebra.

Aim
The goal of the course is to give the students

- deep insights into how algorithms in linear algebra are built up and what they can achieve

so that they will be able to

- use linear algebra routines to solve problems from different application areas.

Syllabus
Linear systems of equations: direct algorithms, perturbation theory and condition, rounding errors. Sparse matrices.
Iterative methods: stationary iterations, Krylov space methods and preconditioning.
Eigenvalue problems: theory, transformation methods and iterative methods.
Singular value decomposition and its applications in data analysis and information retrieval.
Model reduction for linear and nonlinear dynamical systems.
For each algorithm it is studied how it works, how many resources that are used as well as how good accuracy that can be expected in the results.

Prerequisites
Basic numerical analysis, equivalent to 2D1210 or 2D1240 Numerical Methods basic course I or II.

Follow up
2D1263 Scientific Computing,
2D1290 Advanced Numerical Methods.

Requirements
Examination of first part (TEN1; 2 cr) common with course 2D1251.
Computer assignments (LAB1; 2 cr.).
Oral final exam (TEN2; 2 cr).

Required Reading
James W. Demmel: Applied Numerical Linear Algebra, SIAM 1997.
Material on current problems and methods distributed at course.

Other
Anybody that already has knowledge corresponding to 2D1250 or 2D1251, Applied Numerical Analysis II or III, should not take this course but 2D1253 that corresponds to the later moments. Usual examiner is Axel Ruhe.

2D1253 Numerisk algebra, metoder för stora matriser

Numerical Algebra, Methods for Large Matrices

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	BERT(D4), MA(F4)
Språk/Language	Engelska eller svenska/ English or Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1253

Kursansvarig/Coordinator
Axel Ruhe, ruhe@nada.kth.se
Tel. 790 6635

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h
Lab 6 h

Kortbeskrivning

Denna kurs utgörs av de senare momenten i 2D1252 Numerisk algebra.

Mål

Kursens mål är att

- ge deltagarna djupgående insikter i hur algoritmer i numerisk algebra byggs upp och vad de kan klara av

så att studenterna ska kunna

- använda dessa algoritmer för att lösa tillämpade problem.

Kursinnehåll

Linjära ekvationssystem: Direkta algoritmer, störningsteori och kondition, avrundningsfel. Glesa matriser.
Iterativa metoder: stationära iterationer, Krylovrumsmetoder och prekonditionering.
Egenvärdesproblem: teori, transformationsmetoder och iterativa metoder.
Singulärvärdesfaktorisering och dess användningar inom dataanalys och informationssökning.
Modellreduktion för linjära och olinjära dynamiska system.

Förkunskaper

Motsvarande kurserna 2D1250 eller 2D1251, Tillämpad numerisk analys II eller III.

Påbyggnad

2D1263 Teknisk vetenskapliga datorberäkningar, 2D1290 Avancerade numeriska metoder.

Kursfordringar

Laborationer (LAB1; 2p).
Muntlig sluttentamen (TEN2; 2p).

Kurslitteratur

James W. Demmel: Applied Numerical Linear Algebra, SIAM 1997.
Utdelat material om aktuella problem och metoder.

Övrigt

Endast en av kurserna 2D1252 Numerisk algebra och 2D1253 metoder för stora matriser får tas med i examen.
Ordinarie examinator är Axel Ruhe.

Abstract
This course is the later moments of 2D1252, Numerical Algebra.

Aim
The goal of the course is to give the students

- deep insights into how algorithms in linear algebra are built up and what they can achieve

so that they will be able to

- use linear algebra routines to solve problems from different application areas.

Syllabus
Linear systems of equations: direct algorithms, perturbation theory and condition, rounding errors. Sparse matrices.
Iterative methods: stationary iterations, Krylov space methods and preconditioning.
Eigenvalue problems: theory, transformation methods and iterative methods.
Singular value decomposition and its applications in data analysis and information retrieval.
Model reduction for linear and nonlinear dynamical systems.
For each algorithm it is studied how it works, how many resources that are used as well as how good accuracy that can be expected in the results.

Prerequisites
Corresponding to 2D1250 or 2D1251, Applied numerical analysis II or III.

Follow up
2D1263 Scientific Computing, 2D1290 Advanced Numerical Methods.

Requirements
Computer assignments (LAB1; 2 cr).
Oral final exam (TEN2; 2 cr).

Required Reading
James W. Demmel: Applied Numerical Linear Algebra, SIAM 1997.
Material on current problems and methods distributed at course.

Other
Only one of 2D1252 Numerical algebra and 2D1253 methods for large matrices may be counted in exam.
Usual examiner is Axel Ruhe.

2D1255 Numerisk behandling av differentialekvationer II

Numerical Solutions of Differential Equations

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TSCCM1
Valfri för/Elective for	BERT(D4), FME(F3), MA(F4), T4
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1255

Kursansvarig/Coordinator
Jesper Oppelstrup, jespero@nada.kth.se
Tel. 08-790 6228

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 30 h
Lab 8 h

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i moderna numeriska metoder speciellt för linjära och olinjära system av partiella differentialekvationer.

Mål

Kursens mål är att

- ge deltagarna kunskap om problemtyper, grundläggande matematiska och numeriska begrepp samt moderna numeriska metoder och programvara inom området

för att studenterna ska

- kunna formulera, analysera och använda numeriska metoder vid datorlösning av tekniskt-matematiska differentialekvationsproblem.

Kursinnehåll

Numerisk behandling av begynnelsevärdesproblem, randvärdesproblem och egenvärdesproblem för ordinära och partiella differentialekvationer. Tonvikten på de olika momenten kan variera år från år. Relevant linjär algebra, rättställdhet, konvergens, stabilitet, feluppskattningar, finita differenser, finita element, finita volymer, method of lines, moderna iterativa metoder, problem med stötar. Datorlaborationer samt tillämpningsanknutna projektuppgifter.

Förkunskaper

Motsvarande kursen 2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I, eller 2D1250 eller 2D1251.

Påbyggnad

2D1263 Tekniskt vetenskapliga datorberäkningar, 2D1290 Avancerade numeriska metoder.

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter(LAB1; 2 p).
Projektuppgift (LAB2; 1 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes R. Le Veque: Finite Volume Methods for Hyperbolic Problems.

Övrigt

Ordinarie examinator är Jesper Oppelstrup.

Abstract
Advanced course in modern numerical methods especially for linear and nonlinear systems of partial differential equations.

Aim
The goal of the course is to give the students

- knowledge of problem classes, basic mathematical and numerical concepts, modern numerical methods, and software in the area

so that they will be able to

- formulate, analyze and use numerical methods for computer solution of scientific problems involving differential equations.

Syllabus
Numerical treatment of initial value problems, boundary value problems and eigenvalue problems for ordinary and partial differential equations. The emphasis on different parts may vary from year to year. Relevant linear algebra, well-posedness, convergence, stability, error estimates, finite differences, finite elements, finite volumes, method of lines, modern iterative methods, problems with shocks. Computer labs and application oriented projects.

Prerequisites
Equivalent to 2D1225 Numerical solutions of differential equations I, or 2D1250 or 2D1251.

Follow up
2D1263 Scientific Computing, 2D1290 Advanced numerical methods.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Computer assignments (LAB1; 2 cr.).
Project (LAB2; 1 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: R. Le Veque: Finite Volume Methods for Hyperbolic Problems.

Other
Usual examiner is Jesper Oppelstrup.

2D1257 Visualisering

Visualization

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	BERT(D3, D4), D4, DM(F4), F4, MA(F4), T4, TDATM1, TSCCM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1257

Kursansvarig/Coordinator
Lars Kjelldahl, lassekj@nada.kth.se
Tel. 08-790 8159
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 16 h
Lab 14 h

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs i datalogi och numerisk analys med inriktning på visualisering av vetenskapliga mätningar och beräkningar.

Mål
Kursens mål är att ge kunskap om
- avancerade metoder inom vetenskaplig visualisering,
- avancerade algoritmer för vetenskaplig visualisering,
- metodernas användbarhet och begränsningar,

för att studenterna ska kunna
- självständigt tillämpa vedertagna metoder för vetenskaplig visualisering,
- delta i utvecklingen av nya metoder för vetenskaplig visualisering.

Kursinnehåll
Perception, visualiseringens grundelement, tekniker och algoritmer för volymvisualisering, flödesvisualisering, alternativa datapresentationer, animering, programvaruverktyg. Tillämpningar, t.ex. flödesvisualisering.

Förkunskaper
Motsvarande kursen 2D1240 Numeriska metoder grundkurs II samt en av kurserna 2D1323 Datorgrafik med interaktion och 2D1953 Grafik och interaktionsprogrammering.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Thompson, Braun, Ford: OpenDX – Paths to visualization samt artiklar har använts föregående år.

Övrigt
Ordinarie examinator är Lars Kjelldahl.

Abstract
Second course in computer science and numerical analysis focusing on visualization of scientific measurements and computations.

Aim
The goal of the course is to give the students knowledge about
- advanced methods in scientific visualization
- advanced algorithms for scientific visualization

so that they will be able to
- independently apply established methods for scientific visualization
- take part in the development of new methods for scientific visualization.

Syllabus
Perception. Fundamental elements of visualization. Techniques and algorithms for volume visualization. New forms of data presentation. Animation. Software tools. Applications, e.g. fluid visualization.

Prerequisites
The course 2D1240 Numerical Methods, basic course II and one of the following: 2D1323 Computer Graphics and Interaction and 2D1353 Graphics and Interaction Programming.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Lab work (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: Thompson, Braun, Ford: OpenDX – Paths to visualization and articles.

Other
Usual examiner is Lars Kjelldahl.

2D1258 Introduktion till högprestandaberäkningar

Introduction to High Performance Computing

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TSCOM2
Valfri för/Elective for	BERT(D4), D4, DTEK(D4), F4, MA(F4), T4
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1258

Kursansvarig/Coordinator
Michael Hanke, hanke@nada.kth.se
Tel. 08-790 6278

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 40 h
Lab 40 h

Notera att kursen börjar i augusti. Kursen schemaläggs ej centralt.
Please note that the course starts in August. Will not be on the central schedule.

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs som behandlar algoritmer och tekniker för högprestandaberäkningar.

Mål

Kursens mål är att ge

- en introduktion till högpresterande beräkningar och algoritmer
- detaljkunskap om programmering för datorer med delat och distribuerat minne
- detaljkunskap om prestandaoptimering

för att studenterna ska

- självständigt kunna använda moderna parallelldatorsystem.

Kursinnehåll

Datorarkitektur, strukturerad programmering för tekniskt-vetenskapliga beräkningar, parallella algoritmer, message passing, visualisering, stora datamängder, GRID-beräkningar.
Introduktion till C++, Fortran90 och datorresurserna vid Nada och Parallelldatorcentrum, speciellt Linux-kluster och IBM SP2.

Förkunskaper

Obligatoriska kurser i matematik, numeriska metoder och programmering.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).
Projektuppgift (LAB2; 3 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes K. Dowd, C. Severance: High Performance Computing.

Övrigt

Intensivkurs under två sommarveckor följt av arbete med projektuppgift under period 1.
Deltagarantalet är begränsat.
Ordinarie examinator är Jesper Oppelstrup.

Abstract
A second course covering algorithms and techniques for high performance computing.

Aim
The goal of the course is to give the students

- an introduction to high performance computing and algorithms
- detailed knowledge of programming for computers with shared and distributed memory
- detailed knowledge of performance optimization

so that they will be able to

- use modern parallel computer systems on their own.

Syllabus
Computer architecture, structured programming for scientific computing, parallel algorithms, message passing, visualization, mass storage, GRID-computing.
An introduction to C++, Fortran90, and the hardware at Nada and PDC with Linux clusters and IBM SP2.

Prerequisites
Basic courses in mathematics and numerical analysis at a Swedish university, or the equivalent. Some experience of computer programming and the use of UNIX systems or personal computers is also assumed.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Assignments (LAB1; 2 cr.).
Project (LAB2; 3 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year: K. Dowd, C. Severance: High Performance Computing.

Other
Summer course during two intense weeks, followed by work with the project during period 1. The number of students is limited.
Usual examiner is Jesper Oppelstrup.

2D1260 Finita elementmetoden

The Finite Element Method

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TSCCM1
Valfri för/Elective for	BERT(D4), MA(F4), T4
Språk/Language	Engelska/English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1260

Kursansvarig/Coordinator
Johan Hoffman, jhoffman@nada.kth.se
Tel. 790 7783
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 18 h
Övningar 14 h
Lab 10 h

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs om beräkningsmetoder inriktad på finita elementmetoden (FEM) och partiella differentialekvationer.

Mål
Kursens mål är att ge
- kunskap om moderna beräkningsmetoder, speciellt finita elementmetoden för att lösa differentialekvationer,
- förmåga att analysera beräkningars effektivitet och noggrannhet,
- matematisk kunskap om grundläggande partiella differentialekvationer i tillämpningar,

för att studenterna ska
- kunna göra effektiva och pålitliga datorberäkningar.

Kursinnehåll
FEM-formulering för linjära och ickelinjära partiella differentialekvationer. Elementtyper och deras implementation. Nätgenerering. Adaption. Feluppskattningar. Effektiva lösningsmetoder (t.ex. med multigrid-metoden). Tillämpningar till stationära och transienta diffusionsprocesser, elasticitet, konvektion-diffusion, Navier-Stokes ekvation, kvantmekanik m.m.

Förkunskaper
En av kurserna 2D1220 Tillämpade numeriska metoder I, 2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I, 2D1250 Tillämpade numeriska metoder II.

Påbyggnad
2D1263 Tekniskt vetenskapliga datorberäkningar, 2D1290 Avancerade numeriska metoder, eller 2D1252 eller 2D1253.

Kursfordringar
En tentamen (TEN2; 2 p) omfattande problem och teorifrågor.
Laborationsuppgifter (LAB2; 2 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Johan Hoffman.

Abstract
A second course on computational methods focusing on the finite element method (FEM) and partial differential equations.

Aim
The goal of the course is to give the students
- knowledge of modern methods for computations, especially the finite element method for solving differential equations,
- mathematical knowledge of basic partial differential equations in applications,

so that they will be able to
- perform efficient and reliable computer simulations.

Syllabus
FEM-formulation of linear and non-linear partial differential equations, element types and their implementation, grid generation, adaption and error control, efficient solution algorithms (e.g. by a multigrid method). Applications to stationary and transient diffusion processes, elasticity, convection-diffusion, Navier-Stokes equation, quantum mechanics etc.

Prerequisites
One of the courses 2D1220 Applied Numerical Methods I, 2D1225 Numerical Solutions of Differential Equations, 2D1250 Applied Numerical Methods II. Some experience of computer programming and the use of UNIX systems or personal computers is also assumed.

Follow up
2D1263 Scientific Computing, 2D1290 Advanced Numerical Methods, or 2D1252 or 2D1253.

Requirements
Examination (TEN2; 2 cr.).
Assignments (LAB2; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: material produced at the department was used.

Other
Usual examiner is Johan Hoffman.

2D1264 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem, del 1

Parallell Computations for Large-Scale Problems, part 1

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BERT(D3, D4), TSCCM1
Valfri för/Elective for	DTEK(D4), MA(F4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1264

Kursansvarig/Coordinator
Michael Hanke, hanke@nada.kth.se
Tel. 08-790 6278
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 24 h
Lab 12 h

Ersätter 2D1263.
Replaces 2D1263.

Mål
Kursens mål är att

- förmedla grundläggande och avancerade idéer och metoder om hur man kan använda många processorer för att effektivt lösa stora problem och
- introducera mjukvaruverktyg för att implementera algoritmer för parallella beräkningar samt verktyg för att jämföra teoretisk och verklig prestanda.

för att studenterna ska kunna

- utveckla, välja ut och anpassa algoritmer och datastrukturer för numeriska och icke-numeriska problem,
- implementera och jämföra prestanda hos sådana algoritmer på olika hårdvaruplattformer.

Kursinnehåll
Grundläggande idéer: hårdvaruarkitektur, minneshierarkier, kommunikation, strategier för parallellisering, mätande av effektivitet;
Enkla numeriska algoritmer, bl. a. matrisoperationer, Gausseliminering;
Algoritmer på grafer, exempelvis grafpartitioneringsproblem;
Parallell sortering;
Mer avancerade parallella problem, exempelvis n-kroppsproblemet;
Avancerade numeriska metoder, exempelvis multigrid och FFT-metoder;
Standardbibliotek.

Förkunskaper
En grundläggande kurs i numerisk analys (2D1210, 2D1240 eller motsvarande), datalogi (2D1320, 2D1321 eller motsvarande), gärna erfarenheter av C, C++, Fortran. De som kan Java eller Python får en kort introduktion till C.

Påbyggnad
2D1265 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem, del 2.

Kursfordringar
Hemuppgifter och en ”mid-term quiz” (HEM1, 2 p)
Laborationsrapport (LAB1, 2 p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Kursen ges för första gången läsåret 06/07.
Ordinarie examinator är Michael Hanke.

Aim
The aim of the course is

- to provide basic and advanced ideas and methods on how to use many processors efficiently to solve large-scale problems,
- to introduce software tools for the implementation and evaluation of algorithms and programs for concurrent computations,

such that the students are finally able

- to develop, select, and adapt algorithms and data structures for numerical and non-numerical problems,
- to implement and evaluate the performance of such algorithms on different hardware platforms.

Syllabus
Basic ideas including hardware architectures, memory hierarchies, communications, parallelization strategies, measures of efficiency;
Simple numerical algorithms including matrix operations, Gaussian elimination;
Algorithms on graphs including graph partitioning problems;
Parallel sorting;
More advanced parallel problems including the n-body problem;
Advanced numerical methods including multi-grid and FFT methods;
Standard libraries.

Prerequisites
Basic courses in numerical analysis equivalent to 2D1210 or 2D1240, computer science equivalent to 2D1320 or 2D1321, preferably in C, C++, Fortran. For those being comfortable with Java or Python a short introduction to C will be provided.

Follow up
2D1265 Parallel Computations for Large-Scale Problems, part 2.

Requirements
Homework and a mid-term quiz (HEM1; 2 cr)
Lab report (LAB1; 2 cr)

Required Reading
To be announced at course start.

Other
The course is given for the first time 06/07.
Usual examiner is Michael Hanke.

2D1265 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem, del 2

Parallell Computations for Large-Scale Problems, part 2

Poäng/KTH Credits	2
ECTS-poäng/ECTS Credits	3
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	TSCCM1
Valfri för/Elective for	BERT(D3, D4), MA(F4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1265

Kursansvarig/Coordinator
Michael Hanke, hanke@nada.kth.se
Tel. 08-790 6278
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 4 h
Lab 8 h

Ersätter 2D1285.
Replaces 2D1285.

Mål
Kursen är en fortsättning på del 1 (2D1264). Den består i att du utför ett större tillämpningsprojekt där du använder och vidare studerar metoderna från del 1.

Kursinnehåll
Deltagarna kan välja ett eget projekt (som måste vara godkänt av kursledaren) eller välja ett problem från en lista med omfattande beräkningsintensiva projekt från olika tillämpningsområden (exempelvis finansmatematik, strömningsmekanik, beräkningskemi, bildbehandling ...).

Förkunskaper
2D1264 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem, del 1.

Påbyggnad
Diskutera med kursledaren.

Kursfordringar
Projekt (PRO1; 2 p)

Kurslitteratur
Det varierar beroende på projektet.

Övrigt
Kursen ges för första gången läsåret 06/07. Ordinarie examinator är Michael Hanke.

Aim
This course is a continuation of part I and consists of a larger application project where the students use and further explore the methods of part 1.

Syllabus
The participants can choose their own project (subject to approval by the course leader) or select from a list of computationally expensive projects from different areas of applications (financial mathematics, fluid dynamics, computational chemistry, image processing, ...).

Prerequisites
Parallel Computations for Large-Scale Problems, part 1.

Follow up
Please discuss with the course leader.

Requirements
Project work (HEM1; 2 cr)

Required Reading
It varies depending on the project.

Other
The course is given for the first time 06/07.
Usual examiner is Michael Hanke.

2D1266 Matematiska modeller, analys och simulering del 1

Mathematical Models, Analysis and Simulation Part 1

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TSCCM1
Valfri för/Elective for	BMT(D4), D4, T4
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1266

Kursansvarig/Coordinator
Michael Hanke, hanke@nada.kth.se
Tel. 08-790 6278

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 48 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs i numeriska metoder med en matematisk framtoning och inriktning på matematiska modeller.

Mål

Kursens mål är att ge

- en sammanhållen belysning av viktiga delar av den tillämpade och numeriska matematiken,
- erfarenhet av numeriska experiment med Matlab

för att studenterna ska

- kunna analysera och praktiskt behandla jämviktsmodeller och dynamiska system med ändligt antal frihetsgrader.

Kursinnehåll

Linjär algebra, jämvikts- och minimeringsproblem. Tillämpning på fackverk och elektriska nät. Dualitet och variationskalkyl, essentiella och naturliga randvillkor. System av ordinära differentialekvationer, linjära och ickelinjära. Fasplan, stabilitet, bifurkationer. Numeriska metoder för lösning av ickelinjära system och differentialekvationer. Tillämpningar på mekaniska och ekologiska system.
Laborationer: En laboration/räkneuppgift per vecka, från enkla handräkneexempel till parameterstudier av dynamiska modeller i ekologi och mekanik.

Förkunskaper

Kursen förutsätter kunskaper från alla de för programmet obligatoriska kurserna i matematik och angränsande ämnen samt programmeringserfarenhet.

Påbyggnad

2D1269 Matematiska modeller, analys och simulering, del 2.

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 2,5 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2,5 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Läsåret 04/05 användes G. Strang: Applied mathematics, Wellesley-Cambridge samt material producerat vid institutionen.

Övrigt

Ordinarie examinator är Michael Hanke.

Abstract
A second course in numerical methods with a mathematical emphasis and a focus on mathematical models.

Aim
The goals of the course are to

- expose the students to and give them experience of important parts of applied and numerical mathematics,
- give the students experience of numerical experiments using MATLAB

so that they will be able to

- analyze equilibrium models and dynamical systems with finite degrees of freedom both theoretically and computationally.

Syllabus
Linear algebra, equilibrium and minimization problems. Applications on networks. Duality and calculus of variation, essential and natural boundary conditions. Systems of ordinary differential equations, linear and nonlinear. Phase plane, stability, bifurcation. Numerical methods for the solution of nonlinear systems and differential equations. Applications on mechanical and ecological systems. Solution of systems of linear equations. Symmetrical positive definite matrices. Minimization problems. Eigenvalues and dynamical systems.
Assignments: One assignment each week, from paper and pencil work to parameter studies of dynamical models in ecology and mechanics.

Prerequisites
The mandatory courses in mathematics and related subjects and programming experience.

Follow up
2D1269 Mathematical Models, Analysis and Simulation, Part II.

Requirements
Examination (TEN1; 2.5 cr.).
Assignments (LAB1; 2.5 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. In 04/05: G. Strang: Applied mathematics, Wellesley-Cambridge and material produced at the department was used.

Other
Usual examiner is Michael Hanke.

2D1269 Matematiska modeller, analys och simulering, del 2

Mathematical Models, Analysis and Simulation, part 2

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	BERT(D4), MA(F4), T4, TSCCM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1269

Kursansvarig/Coordinator
Anders Szepessy, szepessy@nada.kth.se
Tel. 08-790 6742

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 42 h
Lab 12 h

Ges ej 06/07.
Not given 06/07.

Kortbeskrivning
En avancerad kurs i numeriska metoder med en matematisk framtoning och inriktning på matematiska modeller av verkligheten.

Mål
Kursens mål är att ge
- en sammanhållen belysning av viktiga delar av den tillämpade och numeriska matematiken,

för att studenterna ska
- kunna analysera och praktiskt behandla system med oändligt antal frihetsgrader.

Kursinnehåll
Kursinnehållet kan variera från år till år.
Läsåret 03/04 behandlade kursen stokastiska differentialekvationer och deras numeriska lösning med tillämpningar i finansiell matematik, turbulent diffusion, reglerteknik och Monte Carlo-metoder. Vi diskuterade grundläggande frågor för att lösa stokastiska differentialekvationer, t.ex. om man vill bestämma priset på en option är det då mer effektivt att lösa den deterministiska Black and Scholes partiella differentialekvation eller att använda en stokastiskt baserad Monte Carlo-metod.
Kursen behandlade grundläggande teori för stokastiska differentialekvationer inklusive svag och stark approximation, effektiva numeriska metoder och feluppskattningar, relationen mellan stokastiska differentialekvationer och partiella differentialekvationer, stokastiska partiella differentialekvationer, variansreduktion.

Förkunskaper
En av kurserna 2D1220 Tillämpade numeriska metoder I, 2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I, 2D1250 Tillämpade numeriska metoder II. Kursen 2D1269 Matematiska modeller, analys och simulering del 2 kan läsas oberoende av kursen 2D1266 Matematiska modeller, analys och simulering del 1.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 2,5 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2,5 p):

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Jesper Oppelstrup.

Abstract
A second course in numerical methods with a mathematical emphasis and a focus on real-world mathematical models.

Aim
The goal of the course is to
- expose the students to and give them experience of important parts of applied and numerical mathematics,

so that they will be able to
- analyze systems with infinite degrees of freedom both theoretically and computationally.

Syllabus
Can vary from year to year.
In 03/04 the course treated stochastic differential equations and their numerical solution, with applications in financial mathematics, turbulent diffusion, control theory and Monte Carlo methods. We discussed basic questions for solving stochastic differential equations, e.g. to determine the price of an option is it more efficient to solve the deterministic Black and Scholes partial differential equation or use a Monte Carlo method based on stochastics.
The course treated basic theory of stochastic differential equations including weak and strong approximation, efficient numerical methods and error estimates, the relation between stochastic differential equations and partial differential equations, stochastic partial differential equations, variance reduction.

Prerequisites
One of the courses 2D1220 Applied Numerical Methods I,
2D1225 Numerical Solutions of Differential Equations, 2D1250 Applied Numerical Methods II.. Some experience of computer programming and the use of UNIX systems or personal computers is also assumed. The course 2D1269 Mathematical models, analysis and simulation, part II can be studied independently of course 2D1266 Mathematical models, analysis and simulation, part I.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 2.5 cr.).
Assignments (LAB1; 2.5 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year material produced at the department was used.

Other
Usual examiner is Jesper Oppelstrup

2D1274 Elektromagnetiska beräkningar

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	E4, MA(F4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1274

Schemaläggs ej centralt.
Not on the central schedule.

Kortbeskrivning
En introduktionskurs till numeriska metoder för elektromagnetiska vågproblem.

Mål
Kursens mål är att ge kunskap om
- numeriska metoder för elektromagnetiska vågproblem,
- kännedom om programvara,
- metodernas industriella användbarhet och begränsningar,

för att studenterna ska kunna
- självständigt tillämpa vedertagna metoder för elektromagnetiska vågproblem,
- delta i utvecklingen av nya metoder för elektromagnetiska vågproblem,
- använda tillgänglig /kommersiell programvara med kännedom om dess grundläggande metoder och begränsningar.

Kursinnehåll
Maxwells ekvationer.
Tidsdomänmetoder: finita differenser och finita element.
Frekvensdomänmetoder: momentmetoden, finita element.
Högfrekvensmetoder: Geometrisk optik, diffraktion och multipol metoder.
Tillämpningsområden.

Förkunskaper
En av kurserna 2D1220 Tillämpade numeriska metoder I, 2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I, 2D1250 Tillämpade numeriska metoder II, 2D1266 Matematiska modeller, analys och simulering del 1.

Påbyggnad
Läskurser mot exempelvis finita differenser i tidsdomän, momentmetoden eller högfrekvensmetoder kan erbjudas.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 3 p).

Kurslitteratur
Heltäckande kurslitteratur saknas men material ur A Taflove: Computational electrodynamics, Artec House, A. Peterson, S. Ray, R. Mittra: Computational methods for electromagnetics, IEEE Press och föreläsningsanteckningar har utgjort grundmaterial för kursen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Jesper Oppelstrup.

Computational Electromagnetics

Kursansvarig/Coordinator
Jesper Oppelstrup, jespero@nada.kth.se
Tel. 08-790 6228
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h
Lab 8 h

Abstract
An introduction to numerical methods for electromagnetic wave-problems.

Aim
The goal of the course is to give the students knowledge of
- numerical methods for electromagnetic wave-problems,
- software,
- the pros and cons of the industrial applications of the methods

so that they will be able to
- independently apply standard methods for electromagnetic wave-problems
- take part in development of new methods for electromagnetic wave-problems
- use available/commercial software with knowledge of their fundamental methods and limitations.

Syllabus
The Maxwell equations.
Time-domain methods: finite differences and finite elements.
Frequency-domain methods: The method of moments, finite elements.
High frequency methods: Geometrical optics, diffraction and multipole methods. Areas of application.

Prerequisites
One of the courses 2D1220 Applied Numerical Methods I,
2D1225 Numerical Solutions of Differential Equations, 2D1250 Applied Numerical Methods II,
2D1266 Mathematical Models, Analysis and Simulation, part 1.

Follow up
Reading courses specializing in finite differences in the time-domain, the method of moments or high frequency methods are possible.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Problem solving assignments (LAB1; 3 cr.).

Required Reading
Material from A Taflove: Computational electrodynamics, Artec House, A. Peterson, S. Ray, R. Mittra: Computational methods for electromagnetics, IEEE Press and lecture notes available at the department.

Other
Usual examiner is Jesper Oppelstrup.

2D1290 Avancerade numeriska metoder

Advanced Numerical Analysis

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	BERT(D4), MA(F4), TSCCM1
Språk/Language	Engelska/English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1290

Kursansvarig/Coordinator
Ninni Carlsund, ninni@nada.kth.se
Tel. 08-790 6417

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 16 h
Lab 4 h

The course will not be on the central schedule.
Ges ej 06/07.
*The course will not be on the central schedule.
Not given 06/07.*

Kortbeskrivning

Kursbeskrivningen ges endast på engelska eftersom det är en valfri kurs som ges på engelska.

An advanced course in numerical methods focusing on efficient algorithms for large scale problems.

Mål

The goal of the course is to give the students

- an introduction to construction principles of advanced numerical methods

so that they will

- be able to understand, use, and develop efficient algorithms for large scale problems.

Kursinnehåll

Multipole methods. Krylov-type iteration methods for unsymmetric and nonlinear problems. Advanced topics in multigrid methods.

Förkunskaper

The courses 2D1250 Applied Numerical Methods II or 2D1251 and 2D1255 Numerical Solution of Differential Equations II or the equivalent.

Påbyggnad

Please discuss with the instructor.

Kursfordringar

Examination (TEN1; 2 cr.).
Computer assignments (LAB1; 2 cr.).

Kurslitteratur

Will be announced at course start. Previous year material produced at the department was used.

Övrigt

Ordinarie examinator är Ninni Carlsund.

Abstract
An advanced course in numerical methods focusing on efficient algorithms for large scale problems.

Aim
The goal of the course is to give the students

- an introduction to construction principles of advanced numerical methods

so that they will

- be able to understand, use, and develop efficient algorithms for large scale problems.

Syllabus
Multipole methods. Krylov-type iteration methods for unsymmetric and nonlinear problems. Advanced topics in multigrid methods.

Prerequisites
The courses 2D1250 Applied Numerical Methods II or 2D1251 and 2D1255 Numerical Solution of Differential Equations II or the equivalent.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Computer assignments (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
Will be announced at course start. Previous year material produced at the department was used.

Other
Usual examiner is Ninni Carlsund.

2D1297 Avancerad individuell kurs i beräkningsteknik

Advanced Individual Course in Scientific Computing

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	F4, MA(F4), T4
Språk/Language	Svenska / Swedish , Engelska / English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Axel Ruhe, ruhe@nada.kth.se
Tel. 790 6635
Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4

Kan påbörjas när som helst under terminstid.
Course may start any time during the semester.

Kortbeskrivning
En avancerad kurs i beräkningsteknik som utformas individuellt med hänsyn till studentens intressen.

Mål
Kursens mål är att

- ge möjlighet till en fördjupning inom ett område som studenten är speciellt intresserad av och där det finns kompetens inom institutionen men ingen kurs.

Kursinnehåll
Kursen innebär att studenter med ett specialintresse inom beräkningsteknik kan få läsa en individuellt utformad kurs inom det egna intresseområdet. Såväl kursinnehåll som examination utformas individuellt för varje student. Studenten vänder sig först till den som ansvarar för aktuell kompetensinriktning eller annan lärare vid Nada och därefter till kursansvarig. Kursen ges i mån av resurser och kompetens inom det aktuella området.
Det ges ingen undervisning på kursen.

Förkunskaper
Beror på kursinnehåll.

Påbyggnad
Diskuteras med kursansvarig.

Kursfordringar
Eftersom detta är en individuellt utformad kurs varierar examinationsformerna. En skriftlig avrapportering i form av en enkel rapport kan ofta vara lämplig. Kursen rapporteras som Inlämningsuppgifter (ÖVN1; 4 p).

Kurslitteratur
Beror på kursinnehåll.

Övrigt
Ordinarie examinator är Axel Ruhe.

Abstract
Advanced course in scientific computing individually formed to suit the interests of the students.

Aim
The goal of the course is to give the students

- an opportunity for deeper studies in an area of interest to the student and where there is competence within the department but no course.

Syllabus
Through this course students with a special interest area within the field of scientific computing can perform studies that have been individually defined for the specific student to fit his/her interests. Course contents and examination will be individually defined for each student. Students interested in taking the course are asked to contact first the person in charge of the corresponding specialization or some other teacher at Nada and then the person in charge of this course. The course can only be offered if Nada has sufficient resources and competence within the special interest area.
No instruction is given on this course.

Prerequisites
Depends on the contents of the course.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Since this is an individually formed course the examination will vary. The course is reported as exercises (OVN1; 4 cr.).

Required Reading
Depends on the syllabus.

Other
Usual examiner is Axel Ruhe.

2D1300 Förberedande kurs i programmering och datalogiskt tänkande

Preparation Course in Programming and Computer Science

Poäng/KTH Credits	2
ECTS-poäng/ECTS Credits	3
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1300

Kursansvarig/Coordinator
Olle Bälter, balter@nada.kth.se
Tel. 08-790 6341
Kursuppläggning/Time Period

Kursen ges som distanskurs under sommaren.
The course is given on distance during summer.

Mål

Kursens mål är att ge

- grundläggande kunskaper om datorhandhavande, och programmering för att studenterna ska
- få en gemensam och god grund i datoranvändning och programmering inför civilingenjörsutbildning/högskoleingenjörsutbildning på högskolan.

Aim
The goal of the course is to give the students

- Basic knowledge of computer practice and programming.

so that they will be able to

- participate in an introductory Computer Science course together with experienced computer users in an university engineering education.

Kursinnehåll

*Datorhandhavande: e*n systematisk genomgång av begreppen filer, kataloger, genvägar (länkar), hantering av filer och kataloger.
Programmering: variabel, datatyp, styrstrukturer, funktioner och listor.

Syllabus
Computer skills: a systematic walkthrough of files, catalogues, shortcuts (links), file and catalogue management.
Programming: variables, data types, control structures, functions, and lists.

Förkunskaper

Datorhandhavande (kan använda mus, tangentbord, webbläsare)

Prerequisites
Computer usage (knowledge in usage of mouse, keyboard, web browsers)

Påbyggnad

Grundkurser i datalogi, framför allt 2D1212 Numeriska metoder och grundläggande programmering, 2D1310, 2D1311 Programmeringsteknik, 2D1345 Introduktion till datalogi, 2D1342 Programkonstruktion, 2D1343 Datalogi och 2D2050 Programmering, gk.

Follow up
Introductory courses in Computer Science, such as 2D1212 Numerical Methods and Basic Programming, 2D1310, 2D1311 Programming Technique, and 2D1345 Introduction to Computer Science, 2D1342, 2D1343 and 2D2050.

Kursfordringar

Laborationsuppgifter (LAB1-4; 0.5 p vardera).

Requirements
Programming assignments (LAB1; 0.5 cr.)
Programming assignments (LAB2; 0.5 cr.)
Programming assignments (LAB3; 0.5 cr.)
Programming assignments (LAB4; 0.5 cr.)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Required Reading
To be announced at course start.

Övrigt

Ordinarie examinator är Olle Bälter.

Other
Usual examiner is Olle Bälter.

2D1301 Datorintroduktion

Computer Introduction

Poäng/KTH Credits	1
ECTS-poäng/ECTS Credits	1.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	F1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1301

Kursansvarig/Coordinator
Caroline Bild, cabi02@kth.se
Tel.

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 5 h
Lab 10 h

Kortbeskrivning

Kursen ger en introduktion till undervisningsdatorerna på skolan och vanligt förekommande verktyg på civilingenjörsprogrammen Datateknik och Teknisk Fysik.

Mål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna
- logga in på skolans datorer,
- använda vanligt förekommande verktyg på skolans datorer,
- lära sig mer om Unix genom att på egen hand använda kommandotolken för att inhämta information,
- använda texteditorn Emacs effektivt,
- skicka e-post och använda nyhetsgrupper,
- kompilera och exekvera ett Javaprogram,
- skapa en hemsida och göra denna tillgänglig på Internet via skolans Unixsystem,
- använda Matlab för numeriska beräkningar och visualiseringar av matematiska problem,
- skapa, kompilera, visa och skriva ut ett LaTeX-dokument.

Kursinnehåll

Datorer och datornät, operativsystem och speciellt Unix, editorn Emacs, e-post, diskussionsgrupper, Matlab, LaTeX.

Förkunskaper

Matematikkurs från gymnasiets naturvetenskapsprogram eller motsvarande.

Kursfordringar

Laborationsuppgifter (LAB1; 1 p).

Kurslitteratur

En kursbunt med obligatoriska laborationslydelser och kompendier finns att köpa på institutionen vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Stefan Nilsson.

Abstract
The course gives an introduction to the education computers at CSC and frequently occurring tools at the programs in Computer Science and Engineering, and Engineering Physics.

Aim
After course fulfillment the student should be able to
- log in on the computers at the school,
- use common applications available on the computers at the school,
- learn more about Unix by oneself by using the command interpreter for information gathering,
- use the text editor Emacs effectively,
- send e-mail and use newsgroups,
- compile and execute a Java program,
- build a web page and make it accessible on the Internet using the Unix system at the school,
- use Matlab for computations and visualizations of mathematical problems,
- create, compile, show and print a LaTeX document.

Syllabus
Computers and computer networks, operating systems and especially Unix, the editor Emacs, e-mail, Internet news, Matlab, LaTeX.

Prerequisites
High school mathematics (scientific program) or equivalent.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 1 p).

Required Reading
A bundle with compendiums produced at the department contains the reading and instructions for the mandatory laboratory experiments.

Other
Usual examiner is Stefan Nilsson.

2D1305 Datalogisk metod

Computer Science Methods

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	TMDIM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1305

Kursansvarig/Coordinator
Vahid Mosavat, vahid@nada.kth.se
Tel. 790 6281
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 28 h
Övningar 6 h
Lab 30 h

Obligatorisk för de som har en fil. kand. 120 p inom beteendevetenskap, humaniora och design.

Kortbeskrivning
Kursen är avsedd endast för studerande på magisterprogrammet i människa-datorinteraktion.
Kursen presenterar datalogins grunder med fokus på metoder.
Praktisk övning i datorprogramutveckling ingår.

Mål
Kursens mål är att ge
- kännedom om datalogins grundbegrepp och metoder
- praktisk erfarenhet av att programmera i ett modernt programspråk

för att studenterna ska
- kunna bidra till diskussion och beslut vid utveckling av IT-stöd
- kunna kommunicera med programmeringsspecialister i praktisk implementation av IT-stöd.

Kursinnehåll
Grundläggande begrepp och metodik inom datalogin: algoritm, matematisk modellering, datastruktur, programstrukturer, moduler, specifikation.
Programmeringsövningar i ett modernt programspråk (Java).

Förkunskaper
120 poäng fil.kand. i beteendevetenskap, humanvetenskap eller designvetenskap.

Påbyggnad
2D1631 Mjukvarustöd för prototypning.

Kursfordringar
Laborationsuppgifter (LABA; 1 p).
Laborationsuppgifter (LABB; 1 p).
Laborationsuppgifter (LABC; 1 p).
Laborationsuppgifter (MAT1; 1 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Olle Bälter.
För fristående kursstuderande hänvisas till Fort- och vidareutbildningskursen 2D4105, med samma namn.

Abstract
This course is given only for students at the Master's Programme in Human Computer Interaction.
The course presents basic concepts in Computer Science with focus on methods.
Practical exercises in computer program development are included.

Aim
The aim of the course is to give
- knowledge about basic concepts and methods in Computer Science
- practical experience of programming in a modern programming language

in order to enable students to
- contribute to discussion and decisions at development of IT support
- communicate with programming specialists in practical implementation of IT support.

Syllabus
Basic concepts and methods in Computer Science: algorithm, mathematical modelling, data structures, program structure, modules, specification.
Programming exercises in a modern programming language (Java).

Prerequisites
120 p fil.kand. (B.A.) in social sciences, human sciences or design sciences.

Follow up
2D1631.

Requirements
Programming assignments (LABA; 1 cr.).
Programming assignments (LABB; 1 cr.).
Programming assignments (LABC; 1 cr.)
Programming assignments (MAT1; 1 cr.)

Required Reading
To be announced at the start of the course.

Other
Usual examiner is Olle Bälter.

2D1310 Programmeringsteknik

Programming Technique

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	OPEN1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1310

Kursansvarig/Coordinator
Sten Andersson, stene@nada.kth.se
Tel. 08-790 6281
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 20 h
Övningar 12 h
Lab 24 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1310

Kursansvarig/Coordinator
Sten Andersson, stene@nada.kth.se
Tel. 08-790 6281
Kursuppläggning/Time Period 2, 3
Föreläsningar 20 h
Övningar 12 h
Lab 24 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	CLMDA1, CLMFY1, CLMKE1, MADA(CL1), MAFY(CL1), MAKE(CL1)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1310

Kursansvarig/Coordinator
Vahid Mosavat, vahid@nada.kth.se
Tel. 790 6281
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 20 h
Övningar 12 h
Lab 24 h

Kortbeskrivning
En kurs i grundläggande programmeringsteknik.

Mål
Kursens mål är att ge

- datorvana, färdighet att skriva välstrukturerade program och kännedom om grundläggande datatekniska begrepp,
- träning att lösa konstruktionstekniska problem och övning i såväl självständigt arbete som arbete i liten grupp

för att studenterna ska

- se datorer och programmering som naturliga verktyg i ingenjörsarbetet,
- se likheter mellan programvarukonstruktion och annat konstruktionstekniskt arbete,
- kunna utföra viss programmering.

Kursinnehåll
Grundläggande datatekniska begrepp.
Programmering i ett modernt programspråk (Java). Datastrukturer. Användning av enkla grafikrutiner. Problemlösning genom uppdelning i delproblem. Programstrukturering. Flera mindre programmeringsuppgifter samt en större, individuell programmeringsuppgift med stor vikt på strukturering och specifikation av ingående moduler.

Förkunskaper
Matematikkurserna från gymnasiets naturvetenskapsprogram eller motsvarande. Någon datorerfarenhet (begreppen operativsystem och fil samt erfarenhet av någon tillämpning t.ex. ordbehandling). Kursen 5B1108 Linjär algebra (kan läsas parallellt) eller 5B1115 Matematik I.

Påbyggnad
I första hand 2D1320 Tillämpad datalogi men även 2D1378 Text- och bildbehandling och 2D1522 Datorteknik och kommunikation.

Abstract
A basic course in programming technique.

Aim
The goal of the course is to give the students

- computer practice, ability to write well structured programs, and knowledge of fundamental computer concepts,
- practice in solving construction problems and in working in small groups as well as individually

so that they will

- consider computers and programming to be natural tools in the engineering work
- see the similarities between program construction and other types of construction work, and
- be able to do some programming.

Syllabus
Fundamental computer concepts. Programming in a modern programming language (Java). Data structures. Simple graphics. Problem solving by dividing the problem into sub-problems. Program structuring. Several small programming exercises and one larger, individual programming exercise with emphasis on structuring and specification of the modules being used.

Prerequisites
High school mathematics (scientific program). Some computer experience (the concepts of operating system and file and experience from one computer application, e.g. word processing). 5B1108 Linear Algebra (can be taken concurrently) or Mathematics I.

Kursfordringar
Laborationsuppgifter (LAB1; 1 p).
Laborationsuppgifter (LAB2; 1 p).
Laborationsuppgifter (LAB3; 2 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår valde varje student endera av: T. Franzén: Java från grunden, Studentlitteratur, P. Holm: Objektorienterad programmering och Java, Studentlitteratur, D. Flanagan, Java in a Nutshell, O'Reilly. Dessutom användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Olle Bälter.

Follow up
Recommended: 2D1320 Applied Computer Science. But 2D1378 Text and Image Processing is also possible and 2D1522 Computer Technology and Communication.

Requirements
Programming assignments (LAB1; 1 cr.).
Programming assignments (LAB2; 1 cr.).
Programming assignments (LAB3; 2 cr.)

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: students chose between two books in Swedish and D. Flanagan, Java in a Nutshell, O'Reilly. Material produced at the department.

Other
Usual examiner is Olle Bälter.

2D1311 Programmeringsteknik med PBL

Programming Technique with PBL

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	S1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1311

Kursansvarig/Coordinator
Linda Kann, linda@nada.kth.se
Tel. 08-790 6292

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 26 h
Övningar 12 h
Lab 21 h

Kortbeskrivning
En kurs i grundläggande programmeringsteknik som undervisas med problembaserat lärande.

Mål
Kursens mål är att ge
- datorvana, färdighet att skriva välstrukturerade program och kännedom om grundläggande datatekniska begrepp,
- träning att lösa konstruktionstekniska problem och övning i såväl självständigt arbete som arbete i liten grupp

för att studenterna ska
- se datorer och programmering som naturliga verktyg i ingenjörsarbetet,
- se likheter mellan programvarukonstruktion och annat konstruktionstekniskt arbete,
- kunna utföra viss programmering.

Kursinnehåll
Grundläggande datatekniska begrepp.
Programmering i ett modernt programspråk (Java). Datastrukturer. Användning av enkla grafikrutiner. Problemlösning genom uppdelning i delproblem. Programstrukturering. Flera mindre programmeringsuppgifter samt en större, individuell programmeringsuppgift med stor vikt på strukturering och specifikation av ingående moduler.

Förkunskaper
Någon datorerfarenhet (begreppen operativsystem och fil samt erfarenhet av någon tillämpning t.ex. ordbehandling). Matematik och modeller samt Matematiska metoder I (läses delvis parallell)t.

Påbyggnad
Numeriska metoder, grundkurs.

Kursfordringar
Laborationsuppgifter (LAB1; 1 p).
Laborationsuppgifter (LAB2; 1 p).
Laborationsuppgifter (LAB3; 2 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Läsåret 04/05 valde varje student endera av: T. Franzén: Java från grunden, Studentlitteratur, D. Flanagan, Java in a Nutshell, O'Reilly. Dessutom användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Olle Bälter

Abstract
A basic course in programming technique teached with problem based learning.

Aim
The goal of the course is to give the students
- computer practice, ability to write well structured programs, and knowledge of fundamental computer concepts,
- practice in solving construction problems and in working in small groups as well as individually

so that they will
- consider computers and programming to be natural tools in the engineering work
- see the similarities between program construction and other types of construction work, and
- be able to do some programming.

Syllabus
Fundamental computer concepts. Programming in a modern programming language (Java). Data structures. Simple graphics. Problem solving by dividing the problem into sub-problems. Program structuring. Several small programming exercises and one larger, individual programming exercise with emphasis on structuring and specification of the modules being used.

Prerequisites
Some computer experience (the concepts of operating system and file and experience from one computer application, e.g. word processing). Mathematics and Models besides the partly parallel course Mathematical Methods I.

Follow up
Numerical Methods, basic course.

Requirements
Programming assignments (LAB1; 1 cr.).
Programming assignments (LAB2; 1 cr.).
Programming assignments (LAB3; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. 04/05: students chose between a book in Swedish and D. Flanagan, Java in a Nutshell, O'Reilly. Material produced at the department.

Other
Usual examiner is Olle Bälter.

2D1312 Programmeringsteknik och Matlab

Programming Technique and Matlab

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	I1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1312

Kursansvarig/Coordinator
Vahid Mosavat, vahid@nada.kth.se
Tel. 790 6281
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 26 h
Övningar 14 h
Lab 30 h

Kortbeskrivning
En kurs i grundläggande programmeringsteknik.

Abstract
A basic course in programming technique.

Mål
Kursens mål är att ge
- datorvana, färdighet att skriva välstrukturerade program och kännedom om grundläggande datatekniska begrepp,
- träning att lösa konstruktionstekniska problem och övning i såväl självständigt arbete som arbete i liten grupp
- grundläggande kunskaper och praktiska färdighet i Matlab

för att studenterna ska
- se datorer och programmering som naturliga verktyg i ingenjörsarbetet,
- se likheter mellan programvarukonstruktion och annat konstruktionstekniskt arbete,
- kunna utföra viss programmering.
- kunna utnyttja Matlab som hjälpmedel för numeriska beräkningar och visualisering i andra kurser.

Aim
The goal of the course is to give the students
- computer practice, ability to write well structured programs, and knowledge of fundamental computer concepts,
- practice in solving construction problems and in working in small groups as well as individually
- fundamental knowledge in MATLAB and practical skills working with the system sufficient

so that they will
- consider computers and programming to be natural tools in the engineering work
- see the similarities between program construction and other types of construction work, and
- be able to do some programming.
- allowing an effective use as a tool in other courses.

Kursinnehåll
Grundläggande datatekniska begrepp.
Programmering i ett modernt programspråk (Java). Datastrukturer. Användning av enkla grafikrutiner. Problemlösning genom uppdelning i delproblem. Programstrukturering. Flera mindre programmeringsuppgifter samt en större, individuell programmeringsuppgift med stor vikt på strukturering och specifikation av ingående moduler.
Interaktiva beräkningar, programmering och tvådimensionell grafisk presentation i Matlab.

Syllabus
Fundamental computer concepts. Programming in a modern programming language (Java). Data structures. Simple graphics. Problem solving by dividing the problem into sub-problems. Program structuring. Several small programming exercises and one larger, individual programming exercise with emphasis on structuring and specification of the modules being used.
Interactive computing, programming, and two dimensional visualization in Matlab.

Förkunskaper
Matematikkurserna från gymnasiets naturvetenskapsprogram eller motsvarande. Någon datorerfarenhet (begreppen operativsystem och fil samt erfarenhet av någon tillämpning t.ex. ordbehandling). Kursen 5B1108 Linjär algebra (kan läsas parallellt) eller 5B1115 Matematik I.

Prerequisites
High school mathematics (scientific program). Some computer experience (the concepts of operating system and file and experience from one computer application, e.g. word processing). 5B1108 Linear Algebra (can be taken concurrently) or Mathematics I.

Påbyggnad
I första hand 2D1320 Tillämpad datalogi men även 2D1522 Datorteknik och -kommunikation och kursen 2D1378 Text- och bildbehandling och 2D1522 Datorteknik och kommunikation.

Follow up
Recommended: 2D1320 Applied Computer Science. But 2D1522 Computer Technology and Communication, and 2D1378 Text and Image Processing are also possible and 2D1522.

Kursfordringar
Laborationsuppgifter (LAB1; 1 p).
Laborationsuppgifter (LAB2; 1 p).
Laborationsuppgifter (LAB3; 2 p).
Laborationsuppgifter (MAT1; 1 p).

Requirements

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår valde varje student endera av: T. Franzén: Java från grunden, Studentlitteratur, P. Holm: Objektorienterad programmering och Java, Studentlitteratur, D. Flanagan, Java in a Nutshell, O'Reilly. Dessutom användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Olle Bälter.

Programming assignments (LAB1; 1 cr.).
Programming assignments (LAB2; 1 cr.).
Programming assignments (LAB3; 2 cr.)
Programming assignments (MAT1; 1 cr.)

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: students chose between two books in Swedish and D. Flanagan, Java in a Nutshell, O'Reilly. Material produced at the department.

Other
Usual examiner is Olle Bälter.

2D1320 Tillämpad datalogi

Applied Computer Science

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	CLMDA2, FMI(I2), KSI(I3), MADA(CL2), MEDIA2, MEI(I3), PDI(I2), TL(S3)
Rekommenderad för/Recommended for	KETI(K4), MOLE(K4), TKETM1
Valfri för/Elective for	T4
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1320

Kursansvarig/Coordinator
Magnus Rosell, rosell@nada.kth.se
Tel. 790 6540

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 28 h
Övningar 14 h
Lab 20 h

Kortbeskrivning
En grundläggande kurs i datalogi.

Mål
Kursens mål är att ge
grundläggande kunskaper om algoritmer och datastrukturer,
ökad färdighet i programutveckling
för att studenterna ska
få bättre förmåga att lösa problem med dator,
kunna använda datalogiska metoder i tillämpningsprojekt.

Kursinnehåll
Algoritmer och datastrukturer: En systematisk genomgång av begreppen abstrakta datatyper, stackar, köer, listor, träd, sökning, sortering och rekursion utgående från de kunskaper studenterna förvärvat i kursen i Programmeringsteknik. Hashning. Prioritetsköer. Sökträd. Problemträd. Textsökning. Enkel syntaxanalys. Algoritmanalys.
Programmering: Programkvalitet. Modularisering. Provning. Dokumentation. Särfall. Systemanrop. Biblioteksrutiner.

Förkunskaper
Motsvarande kursen 2D1310/2D1311 Programmeringsteknik.

Påbyggnad
Fortsättningskurser i datalogi, framför allt 2D1385 Programutvecklingsteknik, 2D1334 Databasteknik och 2D1373 Artificiella språk och syntaxanalys. Fler fortsättningskurser finns.

Kursfordringar
En skriftlig tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Läsåret 02/03 användes A. Drozdek: Data structures and algorithms in Java, Brooks/Cole eller M. A. Weiss: Data structures & problem solving using Java, Addison-Wesley.

Övrigt
Ordinarie examinator är Viggo Kann.

Abstract
A basic course in computer science.

Aim
The goals of the course are to give the students
fundamental knowledge about algorithms and data structures,
better programming skill
so that they will
have a better ability to solve problems using a computer,
apply methods from computer science in projects from different fields.

Syllabus
Algorithms and data structures: A systematic study of the concepts abstract data types, stacks, queues, lists, trees, searching, sorting, and recursion using the knowledge the students have from the course Programming Technique. Hashing. Priority queues. Search trees. Problem trees. Text search. Simple syntax analysis. Algorithm analysis.
Programming: Program quality. Modularization. Testing. Documentation. Exceptions. System calls. Library functions.

Prerequisites
2D1310/2D1311 Programming Technique or the equivalent.

Follow up
Second courses in computer science, particularly 2D1385 Program Development Technique, 2D1334 Database Technology and 2D1373 Artificial Languages and Syntax Analysis.

Requirements
A written examination (TEN1; 2 cr.). Programming assignments (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. In 02/03 A. Drozdek: Data structures and algorithms in Java, Brooks/Cole was used.

Other
Usual examiner is Viggo Kann.

2D1321 Tillämpad programmering och datalogi

Applied Programming and Computer Science

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MTK(T3), SYS(M4, T4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	M3, P3, T3
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1321

Kursansvarig/Coordinator
Alexander Baltatzis, alba@nada.kth.se
Tel. 790 6341
Kursuppläggning/Time Period 2, 3
Föreläsningar 38 h
Övningar 20 h
Lab 32 h

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TSCCM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1321

Kursansvarig/Coordinator
Lennart Edsberg, edsberg@nada.kth.se
Tel. 08-790 8119
Kursuppläggning/Time Period 2, 3
Föreläsningar 38 h
Övningar 20 h
Lab 32 h

Kortbeskrivning

En grundläggande kurs i datalogi och programmeringspraktik.

Mål

Efter genomförd kurs ska du kunna följande:

- skriva strukturerade program på några sidor i språken Python och C,
- systematiskt felsöka program,
- skriva automatiserade testprogram,
- använda abstraktion som ett verktyg för att förenkla programmeringen,
- använda dig av prototypprogrammering i Python,
- känna till internationella programmeringsstandarder,
- skriva fristående komponenter,
- välja lämplig algoritm till ett givet problem,
- jämföra algoritmer med avseende på tids- och minnesåtgång,
- beskriva olika algoritmer för sökning och sortering och deras egenskaper,
- formulera och implementera rekursiva algoritmer,
- modellera verkliga problem som sökproblem och implementera algoritmer för breddenförstsökning, djupetförstsökning och bästaförstsökning,
- beskriva grundläggande komprimeringsalgoritmer och i vilka typer av komprimering de används,
- implementera och använda stackar och köer,
- implementera insättnings-, genomgångs- och sökoperationer i binära sökträd och allmänna träd samt använda dessa,
- implementera och använda hashtabeller och hashfunktioner,
- använda prioritetsköer,
- identifiera problem där datastrukturerna ovan är användbara och konstruera enkla algoritmer med dessa,

för att du ska:

- bli bra på att lösa problem med programmering,
- kunna använda datalogiska metoder i tillämpningsprojekt,
- kunna testa datorsystem,
- ha tillräckliga förkunskaper för att kunna läsa

Abstract
This is a course in applied programming and computer science.

Aim
During this course we will teach you to:

- write structured programs either in Python or in C,
- systematically debug programs,
- write automated test programs,
- use abstraction as a tool to simplify programming,
- write prototypes using Python,
- know about international programming standards,
- component programming,
- select an appropriate algorithm for certain problems,
- compare algorithms considering memory use or complexity,
- describe the qualities and characteristics of different algorithm such as seek and sort,
- propose and implement recursive algorithm,
- model real problems such as seek problems and implement algorithm for depth/width/best-first seek,
- describe elementary compression algorithm,
- implement and use stacks and queues,
- implement and use binary trees of different kinds,
- implement and use hash tables and hash functions
- use priority queues,
- identify problems where the above mentioned data structures are useable,

so that you will be able to:

internationella/nationella fortsättningskurser i datalogi.

Kursinnehåll
Programmering i Python. Programkvalitet. Provning och felsökning. Särfall. Systemanrop. Biblioteksrutiner.
Abstrakta datatyper, stack, kö, träd. Sökning, sortering, rekursion. Hashning, sökträd, problemträd.
C-program, typer, kompilering och make-filer.

Förkunskaper
2D1212 Numeriska metoder och grundläggande programmering.

Påbyggnad
Fortsättningskurser är bland annat 2D1385 Programutvecklingsteknik, 2D1334 Databasteknik och 2D1373 Artificiella språk och syntaxanalys, 2D1387 Programsystemkonstruktion med C++.

Kursfordringar
Laborationer (LAB1; 2 p) (LAB2; 2 p)
Tentamen (TEN1; 2 P)
Slutbetyget i kursen ges av betyg på tentamen samt prestation på labbar.

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Viggo Kann.

- feel confident to solve programming problems,
- use computer science methods in real world projects,
- test computer systems,
- continue study more advanced courses in computer science (internationally or nationally).

Prerequisites
2D1212 Numerical Methods and Fundamentals of Programming.

Follow up
Continuation courses for example 2D1385 Software Engineering, 2D1334 Database Technology, 2D1373 Artificial Languages and Syntax Analysis and 2D1387 Program System Construction Using ++.

Requirements
Laboratory work (LAB1; 2 p) (LAB2; 2 p)
Written exam (TEN1; 2 P)

Required Reading
Will be announced at course start.

Other
Usual examinator is Viggo Kann.

2D1322 Tillämpad programmering och datalogi, del 1

Applied Programming and Computer Science, Part 1

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	BD3, M3, P3, T3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1322

Kursansvarig/Coordinator
Alexander Baltatzis, alba@nada.kth.se
Tel. 790 6341
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 26 h
Övningar 14 h
Lab 14 h

Kortbeskrivning

En grundläggande kurs i datalogi och programmeringspraktik. Kursen består av de fyra första poängen i 2D1321 och avsedd för den som inte har plats med hela 2D1321. Det går att komplettera med resten av 2D1321 genom tvåpoängskursen 2D1324.

Mål

Efter genomförd kurs ska du kunna följande:

- skriva strukturerade program på några sidor i språket Python,
- använda abstraktion som ett verktyg för att förenkla programmeringen,
- använda dig av prototypprogrammering i Python,
- välja lämplig algoritm till ett givet problem,
- jämföra algoritmer med avseende på tids- och minnesåtgång,
- beskriva olika algoritmer för sökning och sortering och deras egenskaper,
- formulera och implementera rekursiva algoritmer,
- modellera verkliga problem som sökproblem och implementera algoritmer
- för breddenförstsökning, djupetförstsökning och bästaförstsökning,
- beskriva grundläggande komprimeringsalgoritmer och i vilka typer av komprimering de används,
- implementera och använda stackar och köer,
- implementera insättnings-, genomgångs- och sökoperationer i binära sökträd och allmänna träd samt använda dessa,
- använda prioritetsköer,
- identifiera problem där datastrukturerna ovan är användbara

för att du ska:

- bli bra på att lösa problem med programmering,
- kunna använda datalogiska metoder i tillämpningsprojekt.

Kursinnehåll

Programmering i Python. Programkvalitet. Provning och felsökning. Särfall. Biblioteksrutiner. Abstrakta datatyper, stack, kö, träd. Sökning, sortering, rekursion. Sökträd, problemträd.

Förkunskaper

2D1212 Numeriska metoder och grundläggande programmering.

Påbyggnad

2D1324 Tillämpad programmering och datalogi, del 2.

Kursfordringar

Laborationer (LAB1; 2 p)
Tentamen (TEN1; 2 p)
Slutbetyget i kursen ges av betyg på tentamen samt prestation på labbar.

Övrigt

Ordinarie examinator är Viggo Kann.

Abstract
A course in applied programming and computer science. The course contains the first four credits of 2D1321 and is intended for those who do not have place for the entire 2D1321. It is possible to complement the rest of 2D1321 with the two credits course 2D1324.

Aim

During this course we will teach you to:

- write structured programs in Python
- use abstraction as a tool to simplify programming
- write prototypes using Python
- select an appropriate algorithm for certain problems
- compare algorithms considering memory use or complexity
- describe the qualities and characteristics of different algorithm such as seek and sort
- propose and implement recursive algorithm
- model real problems such as seek problems and implement algorithm for depth/width/best-first seek
- describe elementary compression algorithm
- implement and use stacks and queues
- implement and use binary trees of different kinds
- use priority queues
- identify problems where the above mentioned data structures are useable

so that you will be able to:

- feel confident to solve programming problems
- use computer science methods in real world projects.

Prerequisites
2D1212 Numerical Methods and Fundamentals of Programming.

Follow up
2D1324 Applied Programming and Computer Science, part 2.

Requirements
Laboratory work (LAB1; 2 cr.)
Examination (TEN1; 2 cr.)

Other
Usual examiner is Viggo Kann.

2D1323 Datorgrafik med interaktion

Computer Graphics and Interaction

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4, IAM(MEDIA3)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1323

Valfri för alla program utom D.
Allowed for all programmes except D.

Kursansvarig/Coordinator
Lars Kjelldahl, lassekj@nada.kth.se
Tel. 08-790 8159

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Lab 8 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs i datalogi som ger en bred introduktion till datorgrafik och interaktion.

Mål

Studenterna ska efter kursen kunna

* kortfattat förklara innebörden i grundläggande termer inom datorgrafik

* redogöra för grundbegrepp inom datorgrafik av typ tranformationer, belysningsmodeller, borttagning av skymda ytor och rendering

* förklara idéerna i några grundläggande algoritmer för datorgrafik samt i någon mån kunna jämföra och värdera dessa algoritmer

* använda en modellerare av typ Maya på grundnivå för att bygga enkla 3D-objekt

* använda ett programbibliotek av typ OpenGL för att bygga enkla 3D-objekt

Kursinnehåll

Grafiska system och modeller. Grafiska primitiver. Användning av grafikbibliotek. Inmatning och interaktion. Geometriska objekt och transformationer. Projektioner och vyer. Lokala och globala belysningsmodeller. Färg. Operationer på buffertar och pixlar. Rendering: klippning, borttagning av skymda ytor, svepkonvertering. Hierarkiska och objektorienterade modeller och animering. Kurvor och ytor. Procedurella metoder. Realism. Mänsklig perception.

Vid laborationerna används ett modernt grafikpaket (OpenGL, vilket innebär att viss programmering krävs) och en modern 3D-grafikeditor.

Förkunskaper

Motsvarande en av kurserna 2D1320 Tillämpad datalogi, 2D1321 Tillämpad programmering och datalogi, 2D1343 Datalogi eller 2D1344 Grundläggande datalogi.

Påbyggnad

2D1413 Avancerad grafik och interaktion, 2D1620 Människa-datorinteraktion, inledande kurs och 2D1651 Datorspelsdesign med avancerad grafik.

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).

Abstract
A second course in computer science that gives a broad introduction to computer graphics and human-computer interaction.

Aim
The students should after the course be able to

* briefly explain fundamental terms within computer graphics

* explain fundamental concepts within computer graphics such as geometrical transformations, illumination models, removal of hidden surfaces and rendering

* explain the ideas in some fundamental algorithms for computer graphics and to some extent be able to compare and evaluate them

* use a basic parts of a modelling software such as Maya in order to build simple 3D objects

* use a software/API such as OpenGL to build simple 3D objects

Syllabus
Graphical systems and models. Graphical primitives. Use of a graphics API (application programmer interface). Input and interaction. Geometric objects and transformations.
Projections and viewing. Shading (local and global models). Color. Operations on buffers and pixels. Rendering: clipping, hidden surface removal, scan conversion. Hierarchical and object oriented models and animation. Curves and surfaces. Procedural methods. Realism. Human perception.

For the lab work a modern graphics package (OpenGL, which means that some programming is needed) and a modern 3D graphics editor are used.

Prerequisites
One of the courses 2D1320 Applied Computer Science, 2D1321 Applied Programming and Computer Science, 2D1343 Computer Science or 2D1344 Fundamentals of Computer Science.

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes E. Angel: Interactive Computer Graphics, Addison-Wesley samt material producerat vid institutionen.

Övrigt
Endast en av kurserna 2D1323 Datorgrafik med interaktion, 2D1640 Grafik och interaktionsprogrammering får räknas med i examen.
Ordinarie examinator är Lars Kjelldahl.

Follow up
2D1413 Advanced Graphics and Interaction and 2D1620 Human-Computer Interaction, introductory course and 2D1651 Computer Design with Advanced Graphics.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year E. Angel: Interactive Computer Graphics, Addison-Wesley, 2000 and material produced at the department was used.

Other
Only one of the two courses 2D1323 Computer Graphics and Interaction, 2D1640 may be taken.
Usual examiner is Lars Kjelldahl.

2D1324 Tillämpad programmering och datalogi, del 2

Applied Programming and Computer Science, Part 2

Poäng/KTH Credits	2
ECTS-poäng/ECTS Credits	3
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MEI(I3)
Valfri för/Elective for	BD3, M3, P3, T3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1324

Kursansvarig/Coordinator
Alexander Baltatzis, alba@nada.kth.se
Tel. 790 6341

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 12 h
Övningar 6 h
Lab 18 h

Kortbeskrivning

En grundläggande kurs i datalogi och programmeringspraktik. Kursen består av de två sista poängen i 2D1321 och är avsedd för den som gått 2D1322 och vill komplettera med resten av 2D1321.

Mål

Efter genomförd kurs ska du kunna följande:

- skriva strukturerade program på några sidor i språket C,
- implementera och använda hashtabeller och hashfunktioner,
- känna till internationella programmeringsstandarder,
- systematiskt felsöka program,
- skriva automatiserade testprogram,
- skriva fristående komponenter

för att du ska:

- kunna testa datorsystem,
- ha tillräckliga förkunskaper för att kunna läsa internationella/nationella fortsättningskurser i datalogi.

Kursinnehåll

Programmering i C, typer, kompilering och make-filer. Programkvalitet. Provning och felsökning. Systemanrop. Biblioteksrutiner. Hashning.

Förkunskaper

2D1322 Tillämpad programmering och datalogi, del 1.

Påbyggnad

Fortsättningskurser är bland annat 2D1385 Programutvecklingsteknik, 2D1334 Databasteknik och 2D1373 Artificiella språk och syntaxanalys

Kursfordringar

Laborationer (LAB2; 2 p).

Övrigt

Ordinarie examinator är Viggo Kann.

Abstract
A course in applied programming and computer science. The course contains the last two credits in 2D1321 and is intended for those who have completed 2D1322 and want to complement with the rest of 2D1321.

Aim
During this course we will teach you to:

- write structured programs in C
- implement and use hash tables and hash functions
- know about international programming standards
- systematically debug programs
- write automated test programs
- component programming

so that you will be able to:

- test computer systems

continue study more advanced courses in computer science (internationally or nationally).

Prerequisites
2D1322 Applied Programming and Computer Science, part 1.

Follow up
2D1385 Software Engineering, 2D1334 Database Technology, 2D1373 Artificial Languages and Syntax Analysis.

Requirements
Laboratory work (LAB2; 2 cr.).

Other
Usual examiner is Viggo Kann.

2D1334 Databasteknik

Database Technology

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	CLMDA3, MADA(CL3), MEDIA2, PDI(I2), TL(S3)
Valfri för/Elective for	DM(F4), E3, M4, OS(F4), T4, TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1334

Kursansvarig/Coordinator
Kjell Lindqvist, kjellq@nada.kth.se
Tel. 08-790 6276

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 24 h
Övningar 20 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs i datalogi som behandlar grunderna inom databastekniken.

Mål

Studenterna skall efter genomgången kurs kunna modellera och implementera en egen databas. Vidare skall man ha skrivit ett enkelt applikationsprogram mot en databas.
Detta innebär att studenterna skall kunna:

- förklara ett databashanteringssystems funktioner och uppbyggnad
- diskutera för och nackdelar med olika databasmodeller.
- modellera och strukturera data med hänsyn till aktuella restriktioner samt kunna diskutera för och nackdelar med olika datamodeller som beskriver samma verklighet
- diskutera för och nackdelar med olika implementationer av en databas och de restriktioner som gäller för databasen.
- välja indexstruktur samt avgöra i vilka situationer olika indexstrukturer är användbara.
- använda frågespråk för att formulera frågor samt beskriva den matematiska bakgrunden för frågespråk.
- motivera hur olika restriktioner påverkar databasstrukturen.
- förklara mekanismerna för frågeoptimering.
- förklara principerna för hantering av parallellitetsproblem och återhämtning.
- förklara lösningar på säkerhetsproblem.
- skriva inbäddade SQL-satser i ett tredjegenerationens programmeringsspråk.

Kursinnehåll

Definition av relationsmodellen. Informationstrukturering enligt ”Entity-Relationsship”-modellen. Funktionella beroenden och deras betydelse för god databasdesign. Normalisering. Frågespråk och bakomliggande matematik. Lagrings- och åtkomstmetoder. Transaktionshantering. Säkerhets- och integritetskontroll. Fjärde generationens utvecklingsverktyg för databassystemdesign. Översikt över olika modeller för datarepresentation. Laborationer utförda på experimentella och kommersiella system.

Förkunskaper

Motsvarande en av kurserna 2D1320 Tillämpad datalogi, 2D1343 Datalogi, 2D1344 Grundläggande datalogi.

Påbyggnad

2D1469 Databasteori, 2D1471 Moderna databassystem och databastillämpningar, 2D1482 Webbservertillämpningsprogrammering, 2D1472 Databassystemutveckling för moderna tillämpningar.

Kursfordringar

Abstract
A second course in computer science that covers the fundamentals of database technology.

Aim
The students will, upon completion of the course, be able to model and implement a database. Further on they will have written a simple application program operating a database.
This implies that the students should:

- understand the functions and architecture of a database system,
- be able to discuss advantages and disadvantages with different database models,
- be able to model and structure data according to actual constraints and be able to discuss advantages and disadvantages with different implementations of a database and its constraints,
- understand how to choose index structures and decide which index structures are usable in different situations,
- be able to use a query language to formulate queries and also to describe the mathematical foundations for data manipulation languages,
- understand and be able to explain the implications of different constraints on the database,
- fully understand the mechanisms for optimization of queries,
- fully understand the principles of concurrency and recovery handling,
- fully understand the solutions to security problems,
- be able to write embedded SQL in a 3rd generations programming language.

Syllabus
Definition of the relation model. Information structuring according to the “Entity Relationship”-model. Functional dependencies and what they mean for good database design. Normalization. Query languages and the mathematics behind them. Methods for storage and retrieval. Transaction handling. Assertion of security and integrity. Fourth generation development tools for design of

Deltagarna i kursen förväntas medverka aktivt i kursens olika moment, i synnerhet vid övningar och laborationer. Dessutom betonas:
• träning i att självständigt inhämta nödvändig kunskap
• träning i muntlig och skriftlig redovisning.
Examinationen sker genom tentamen (TEN1; 2p). Dessutom ingår obligatoriska datorlaborationer, seminarieuppgifter och övningsuppgifter (LAB1; 2p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes R. Elmasri & S. Navathe: Fundamentals of database systems, Benjamin/Cummings.

Övrigt
Ordinarie examinator är Stefan Arnborg.

database systems. Overview of different models for data representation. Laboratory assignments using experimental and commercial systems.

Prerequisites
One of the courses 2D1320 Applied Computer Science, 2D1343 Computer Science, 2D1344 Fundamentals of Computer Science or the equivalent.

Follow up
2D1469 Database Theory, 2D1471 Modern Database Systems and Their Application 2D1482 Programming of Web Server Applications, 2D1472 Data Base Systems for Modern Applications.

Requirements
The students participating in the course are expected to take part in all activities on the course with a particular emphasis on the exercises and laboratories.
In addition the course focuses on training:
• acquiring knowledge.
• training oral and written presentation.

Examination by one examination (TEN1; 2 cr.), laboratory assignments (LAB1; 2 cr.), seminar and training tasks.

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: R. Elmasri & S. Navathe: Fundamentals of database systems, Benjamin/Cummings.

Other
Usual examiner is Stefan Arnborg.

2D1335 Grundläggande internetprogrammering

Basic Internet Programming

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1335

Kursansvarig/Coordinator
Serafim Dahl, serafim@nada.kth.se
Tel. 08-790 6276
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 22 h
Lab 24 h

Kortbeskrivning

Kursen ska ge kunskap om och färdigheter i grundläggande tekniker för utformning av webbaserade tillämpningar, så att studenterna ska kunna utforma och konstruera levande webbsidor och klient-servertillämpningar.

Mål

Kursens mål är att:

- ge orientering om Internets uppbyggnad och grundläggande protokoll
- ge kunskap om och färdigheter i grundläggande tekniker för utformning av webbaserade tillämpningar
- ge grundläggande kunskap om tekniker för konstruktion av klient-servertillämpningar

för att studenterna ska kunna utforma och konstruera levande webbsidor och klient-servertillämpningar.

Kursinnehåll

Internets uppbyggnad och historik. Internet och dess möjligheter med tillämpningar som e-post, nyhetsgrupper, chatt, video, etc. Lagar och etik på Internet. Hur Internets och webbens utveckling sker.
Genomgång av grundläggande WWW-tekniker som HTML, DHTML, XML, CSS och Java Script. Standarder och de facto-standarder. Att skriva interaktiva grafiska tillämpningar .
Användning av grundläggande protokoll IP, TCP, UDP och multicast. Användning av socketar, strömmar och URL. Klient – serverprogrammering med CGI.
Laborationer som behandlar t ex konstruktion av interaktiva gränssnitt, introduktion till URL, socketar, meddelandesystem, DHTML och JavaScript. Övningsuppgift där deltagarna väljer ett fördjupningsområde för att i grupper konstruera en större tillämpning.

Förkunskaper

En kurs i grundläggande programmeringsteknik, exempelvis Programmeringsteknik 2D1310 eller 2D1311.

Kursfordringar

Godkända laborationer (LAB1; 3 p)
Godkända övningar (ÖVN; 2 p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Kursen samläses med 2D2052, Grundläggande internetprogrammering.
Ordinarie examinator är Yngve Sundblad.

Abstract
The course provides knowledge of and proficiency in basic techniques necessary for the development of web-based applications so that students can design and construct animated web pages and client-server applications

Aim
The course objective is to:

- Familiarise students with Internet structure and with basic protocols
- provide knowledge of and proficiency in basic techniques for the development of web-based applications,
- provide basic knowledge of construction techniques related to client-server applications

so that students can develop and create animated web pages and client-server applications

Syllabus
Internet structure and history. Internet and its potential applications such as e-mail, news groups, chat, video, etc. Internet legislation and ethics. Internet and web development processes.

A run-through of basic WWW techniques such as HTML, DHTML, XML, CSS and JavaScript. Standards and de facto standards. Writing of interactive graphic applications
The use of basic protocols such as IP, TCP, UDP and multicast. The use of sockets, streams and URL. Client-server programming including Corba and RMI. Server programming with CGI.

Laboratory work dealing with e.g. construction of interactive interfaces, introduction to URL, sockets, message systems, CGI, DHTML and JavaScript.

Exercise where participants, working in groups, choose a moore advanced area and develop a larger application

Prerequisites
One basic course in programming e.g. Programming Technique, 2D1310 or Program Construction 2D1339.

Requirements
Laboratory work (LAB1; 3 cr)
Exercises (ÖVN; 2 cr)

Required Reading
Will be announced at course start.

Other
Usual examiner is Yngve Sundblad.

2D1342 Programkonstruktion

Program Construction

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5, 6
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	F1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1342

Kursansvarig/Coordinator
Ann Bengtsson, ann@nada.kth.se
Tel. 790 6209
Kursuppläggning/Time Period 2, 3
Föreläsningar 24 h
Övningar 24 h
Lab 24 h

Ersätter 2D1339.
Replaces 2D1339.

Kortbeskrivning
En grundläggande kurs i programmeringsteknik.

Mål
Kursens mål är att ge
- färdigheter i programmering, i synnerhet de programmeringstekniker som behövs för att behandla fysikaliska och matematiska modeller
- kunskaper om konstruktion av stora program,

för att studenterna ska
- effektivt kunna utnyttja datorer i sina fortsatta studier och i arbetslivet,
- kunna gå fortsatta kurser inom datalogi och numerisk analys.

Kursinnehåll
Hur ett modernt programspråk är uppbyggt. Programspråket Java används.
Datalogiska begrepp.
Modularisering och programstrukturering.
Tillämpningar inom modellering och simulering.

Förkunskaper
Matematikkurs från gymnasiets naturvetenskapsprogram eller motsvarande. Någon datorerfarenhet (begreppen operativsystem och fil samt erfarenhet av någon tillämpning t.ex. ordbehandling). 2D1301 Datorintroduktion rekommenderas. Kursen 5B1109 Linjär algebra.

Påbyggnad
2D1344 Grundläggande datalogi

Kursfordringar
Laborationsuppgifter (LAB1; 4 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Karl Meinke.

Abstract
A basic course in program construction.

Aim
The goals of the course are to give the students
- proficiency in programming, especially the programming techniques needed to treat physical and mathematical models
- an introduction to and understanding of programming techniques as well as practical training in programming,
- knowledge of construction of large programs,

so that they will be able to
- effectively use computers in their studies and working life,
- take other courses in computer science and numerical analysis.

Syllabus
The basics of a modern programming language. The programming language used is Java.
Computer science concepts.
Modularization and program structuring.
Applications in modelling and simulation.

Prerequisites
High school mathematics (scientific program). Some computer experience (the concepts of operating system and file and experience from one computer application, e.g. word processing). 2D1301 Computer Introduction I recommended 5B1109 Linear Algebra.

Follow up
2D1344 Fundamentals of Computer Science.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 4 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Karl Meinke.

2D1343 Datalogi

Computer Science

Poäng/KTH Credits	8
ECTS-poäng/ECTS Credits	12
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	E1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1343

Kursansvarig/Coordinator
Vahid Mosavat, vahid@nada.kth.se
Tel. 790 6281
Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3
Föreläsningar 44 h
Övningar 28 h
Lab 28 h

Poäng/KTH Credits	8
ECTS-poäng/ECTS Credits	12
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	E2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1343

Kursansvarig/Coordinator
Karl Meinke, karlm@nada.kth.se
Tel. 08/790 6337
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 4 h

6 p läses i åk1 och 2 poäng i åk 2.

Kortbeskrivning
En grundläggande kurs i datalogi som går under period 1, 2 och 3 i åk 1 och fortsätter i period 1 i åk 2.

Mål
Kursens mål är att ge
- kännedom om grundläggande begrepp och principer inom datalogi,
- färdigheter i programmering med viss inriktning mot elektrotekniska problem,
- kunskaper om konstruktion av stora program

för att studenterna ska kunna
- kommunicera effektivt med experter på datalogi i ett större programmeringsprojekt,
- hitta och använda rätt teknik för ett givet problem.

Kursinnehåll
I årskurs ett: orientering om datorns principiella funktion och uppbyggnad. Programmering i programspråket Python. Datalogiska begrepp såsom strukturer för algoritmer och data. Principer för dataabstraktion, modularisering och programstrukturering. I årskurs två tillämpas de teoretiska kunskaperna i ett programmeringsprojekt.

Förkunskaper
Matematikkurserna från gymnasiets naturvetenskapliga program eller motsvarande. Någon datorerfarenhet (begreppen operativsystem och fil samt erfarenhet av någon tillämpning t.ex. ordbehandling). Kursen 5B1115 Matematik I.

Påbyggnad
Fortsättningskurser i datalogi, framför allt
2D1385 Programutvecklingsteknik
2D1334 Databasteknik. Fler fortsättningskurser finns.

Kursfordringar
Laborationsuppgifter (LAB1; 4 p) i åk 1.
En skriftlig tentamen (TEN1; 2 p) i åk 1.
Projekt (PRO1; 2 p) i åk 2.

Kurslitteratur

Abstract
A basic course in computer science.

Aim
The goals of the course are to give the students
- knowledge of fundamental concepts and principles in computer science,
- proficiency in programming with some focus on programming for electrotechnical problems,
- knowledge of construction of large programs,

so that they will be able to
- effectively communicate with experts on computer science in a larger programming project,
- find and use the right technique for a given problem.

Syllabus
In the first year: Introduction to how a computer works and to computer hardware. Programming in the programming language Python. Computer science concepts such as structures for algorithms and data. Principles for data abstraction, modularization, and program structuring. During the second year the theoretical knowledge is applied in a programming project.

Prerequisites
High school mathematics (scientific program). Some computer experience (the concepts of operating system and file and experience from one computer application, e.g. word processing). 5B1115 Matematik I.

Follow up
Second courses in computer science, especially 2D1385 Program Development Techniques, 2D1334 Database Technology.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 4 cr.)

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Karl Meinke.

during 1st year.
Written examination (TEN1; 2 cr.) during 1st year.
Project (PRO1; 2 cr.) during 2nd year.

Required Reading

To be announced at course start.

Other

Usual examiner is Karl Meinke.

2D1344 Grundläggande datalogi

Fundamentals of Computer Science

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	F3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1344

Kursansvarig/Coordinator
Henrik Eriksson, henrik@nada.kth.se
Tel. 08-790 8163

Kursuppläggning/Time Period 2, 3
Föreläsningar 24 h
Övningar 24 h
Lab 24 h

Kortbeskrivning

En grundläggande kurs i datalogi med tyngdpunkt på datalogins vetenskapliga grund.

Mål

Kursens mål är att ge

- grundläggande kunskaper om vetenskapen datalogi
- ökad färdighet i programutveckling

för att studenterna ska

- kunna finna och beskriva algoritmiska lösningar till problem,
- förstå datalogins olika inriktningar från ett bredare perspektiv, i synnerhet deras underliggande metodik

Kursinnehåll

Klassiska datastrukturer: stackar, köer, listor, prioritetsköer, träd, grafer, hashtabeller m.m.
Algoritmer och algoritmanalys: sökning och sortering, optimering, mönstermatchning, komplexitetsbegrepp, teoretiska gränser.
Abstraktionstekniker: abstrakta datatyper, gränssnitt.
Problemlösningstekniker: rekursion, hierarkisk nedbrytning, abstraktion.

Förkunskaper

Motsvarande kursen 2D1342 Programkonstruktion.

Påbyggnad

Fortsättningskurser i datalogi, framför allt 2D1385 Programutvecklingsteknik, 2D1334 Databasteknik, 2D1354 Algoritmer och komplexitet och 2D1373 Artificiella språk och syntaxanalys. Fler fortsättningskurser finns.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1; 3 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 1 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes kompendiet Pythonkramaren.

Övrigt

Programspråket Python används i undervisningen men laborationerna kan göra i valfritt språk.
Ordinarie examinator är Henrik Eriksson

Abstract
A basic course in computer science which emphasises the scientific fundamentals of computing.

Aim
The goals of the course are to give the students

- fundamental knowledge about the scientific principles of computing,
- further programming skills

so that they will be able to

- find and describe algorithmic solutions of problems,
- understand the different branches of computing from a broader perspective, especially their underlying scientific methods.

Syllabus
Classical data structures: stacks, queues, lists, priority queues, trees, graphs, hash tabels etc.
Algorithms and algorithms analysis: searching and sorting, optimization, pattern matching, complexity measures, theoretical limits.
Abstraction techniques: abstract data types, interface.
Problem solving techniques: recursion, hierarchical decomposition, abstraction.

Prerequisites
The course 2D1342 Program Construction or equivalent

Follow up
Second courses in computer science, especially 2D1385 Program Development Techniques, 2D1334 Database Technology, 2D1354 Algorithms and Complexity, and 2D1373 Artificial Languages and Syntax Analysis.

Requirements
A written examination (TEN1; 3 cr.).
Programming assignments (LAB1; 1 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year: Pythonkramaren (compendium).

Other
Python is used in the programming exercises.
Usual examiner is Henrik Eriksson.

2D1345 Introduktion till datalogi

Introduction to Computer Science

Poäng/KTH Credits	11
ECTS-poäng/ECTS Credits	16.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	D1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1345

Kursansvarig/Coordinator
Stefan Nilsson, snilsson@nada.kth.se
Tel. 08-790 7327

Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4
Föreläsningar 48 h
Övningar 48 h
Lab 48 h

Kortbeskrivning
En grundläggande kurs i datalogi som inleds med en introduktion till datoranvändning.

Mål
Kursens mål är att ge

en introduktion till datoranvändning, vanligt förekommande verktyg och då speciellt datormiljöerna på D,
praktisk kunskap om design av program och grundläggande tekniker för programmering,
kunskaper om problemlösning med hjälp av programmering,
grundläggande kunskaper om algoritmer och datastrukturer,
en introduktion till professionell programmeringsverksamhet och en känsla för programmerarens olika roller och uppgifter

för att studenterna ska

effektivt kunna utnyttja datorer i sina fortsatta studier och i arbetslivet,
kunna hitta och använda rätt teknik för ett givet problem,
kunna gå fortsatta kurser inom datalogi och numerisk analys.

Kursinnehåll
Datorintroduktion: Datorer och datornät, operativsystem och speciellt Unix, editorn Emacs, e-post, nätnytt (diskussionsgrupper), filöverföring, ordbehandling, Maple, Latex.

Programmering: Teori och praktisk övning rörande alla aspekter av grundläggande programmering och programutveckling. Programspråket Java används.

Grundläggande datastrukturer: Listor, stackar, köer, prioritetsköer, mängder, hashtabeller och träd.

Grundläggande algoritmer: Sökning, sortering, trädalgoritmer samt ytterligare några typer av algoritmer. Något om algoritmanalys.

Förkunskaper
Matematikkurs från gymnasiets naturvetenskapsprogram eller motsvarande. Kursen 5B1109 Linjär algebra (kan läsas parallellt).

Påbyggnad
Alla fortsättningskurser i datalogi.

Kursfordringar
Hemuppgifter (HEM1; 4 p) (HEM2; 4 p)
Laborationsuppgifter (LAB1; 1 p).
Projektuppgift (PRO1; 2 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Stefan Nilsson

Abstract
Basic course in computer science which starts with an introduction to how to use computers.

Aim
The goals of the course are to give the students

an introduction on how to use computers, frequently used tools and computer environments at D,
a practical knowledge of software design and basic programming techniques,
knowledge of problem solving by programming,
fundamental knowledge about algorithms and data structures,
an introduction to professional programming practice and a feeling for the different roles and tasks of a programmer

so that they will be able to

use computers efficiently in their studies and at work,
find and use the right technique for a given problem,
study other courses within numerical analysis and computer science.

Syllabus
Introduction to computers: Computers and computer networks, operating system and especially Unix, the editor Emacs, e-mail, Internet news, file transfer, word processing, Maple, Latex.

Programming: Theory and practise in all aspects of elementary programming and program development. Java will be the language of instruction.

Elementary Data Structures: Lists, stacks, queues, heaps, sets, hash tables and trees.

Elementary Algorithms: Including but not limited to searching, sorting, graph and tree algorithms. Introduction to algorithm analysis.

Prerequisites
High school mathematics (scientific program). 5B1109 Linear Algebra (can be taken concurrently).

Follow up
All second courses in computer science.

Requirements
Home work (HEM1; 4 cr) (HEM2; 4 cr)
Laboratory assignments (LAB1; 1 cr.).
Project (PRO1; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Stefan Nilsson.

2D1347 Kommunikation

Communication

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	OPEN1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1347

Kursansvarig/Coordinator
Per Anders Forstorp, forstorp@kth.se
Tel. 08-790 6680

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 16 h
Övningar 26 h

Kortbeskrivning

Kursen syftar till att ge praktisk övning i tekniskt och vetenskapligt skrivande och muntlig framställning samt en teoretisk introduktion till området Medie- och kommunikationsvetenskap (MKV).

MKV är ett tvärvetenskapligt ämne som innefattar samhällsvetenskapliga frågor kring mediers roll i samhället samt analyser av budskap i bild, skrift och ljud. Ämnet innefattar också mer humanistiskt orienterade insikter i hur mänsklig kommunikation fungerar. Kursen är orienterad mot den tekniska och vetenskapliga framställningen.

Mål

Kursens mål är att ge

- praktiska kunskaper i vetenskapligt skrivande
- övning i muntlig framställning
- insikter i analys och konstruktion av budskap och argument
- introduktion till medie- och kommunikationsvetenskap
- kunskap att kritiskt kunna granska budskap i allmänhet och tekniska och vetenskapliga framställningar i synnerhet

för att studenterna ska

- vara väl förberedda för akademiskt analyserande och skrivande
- vara väl förberedda för kommunikationssituationer i det framtida yrkeslivet.

Kursinnehåll

I kursen varvas föreläsningar och övningar (de sistnämnda sker i mindre grupp).

Praktiskt innehåll:

- vetenskapligt skrivande med problemformulering, litteratursökning, diskussion, referenser, layout, etc.
- retorik
- argumentationsanalys
- individuell handledning på skrivna texter
- muntlig presentation i grupp samt enskilt.
- medieanalys.

Teoretiskt innehåll:

- vetenskapsteori - vetenskapligt skrivande
- kommunikation och samtal
- narrativitet - berättarteknikens former och uttryck
- meningsskapande.

Abstract
The course objective is to give practical training in technical and scientific writing and in oral presentation, as well as to give a theoretical introduction to the field Media and Communication Studies.

Media and Communication Studies is an interdisciplinary field that includes social issues concerning the role of media in society, analysis of images, written texts, and sound. The field also includes more humanistic oriented understanding of how human communication functions.
The course is aimed at technical and scientific communication.

Aim
The goal of the course is to give the students

- practical knowledge is scientific writing
- training in oral presentation
- insights in analysis and construction of messages and argumentation
- introduction to Media and Communication Studies
- ability to critically analyze messages, and in particular scientific communication

so that they will

- be well prepared for academic study and writing
- be well prepared for communicative situations in their future professional career.

Syllabus
The course consists of lectures and discussion seminars (the latter in small groups).

Practical parts:

- scientific writing with formulation of research questions, literature search, discussion, references, layout, etc.
- rhetoric
- argumentation analysis
- individual supervision of written texts
- oral presentation individually and in group

Förkunskaper
Inga särskilda förkunskapskrav.

Påbyggnad
2D1601 Kommunikation och media samt 2D1606 Kommunikation, information och gestaltning.

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 1 p).
Författande av kortare vetenskaplig uppsats samt deltagande i föreläsningar och övningar om minst 80% (UPP1; 3 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Kerstin Severinson-Eklundh.

- media analysis.

Theoretical content

- theory of science – academic writing
- communication and conversation
- narrativity – the forms and expressions of narrative techniques
- semiotics.

Prerequisites
No special courses.

Follow up
Communication and Media 2D1601 and Communication, Information and Expression 2D1606.

Requirements
Written exam (TEN1; 1p).
Writing shorter academic paper and participation in lectures and seminars (at least 80%) (UPP1; 3p).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Kerstin Severinson-Eklundh.

2D1349 Projektuppgift i introduktion till datalogi

Project in Introduction to Computer Science

Poäng/KTH Credits	2
ECTS-poäng/ECTS Credits	3
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1349

Kursansvarig/Coordinator
Stefan Nilsson, snilsson@nada.kth.se
Tel. 08-790 7327

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 12 h
Övningar 12 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning

En grundläggande kurs i datalogi som består av det programmeringsprojekt som avslutar 2D1345 Introduktion till datalogi.
Kursen kan bara läsas av den som har läst kurser motsvarande 2D1310 och 2D1320 och behöver komplettera till kunskaper motsvarande 2D1345.

Mål

Kursens mål är att ge

- en introduktion till professionell programmeringsverksamhet och en känsla för programmerarens olika roller och uppgifter

för att studenterna ska

- effektivt kunna utnyttja datorer i sina fortsatta studier och i arbetslivet, kunna gå fortsatta kurser inom datalogi.

Kursinnehåll

Ett programmeringsprojekt med tillhörande teori. Programspråket Java används.

Förkunskaper

Motsvarande 2D1320 Tillämpad datalogi, 2D1343 Datalogi eller 2D1344 Grundläggande datalogi. Programmeringsvana i Java.

Påbyggnad

Alla fortsättningskurser i datalogi.

Kursfordringar

Projektuppgift (PRO1; 2 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Stefan Nilsson.

Abstract
A basic computer science course consisting of the concluding programming project of 2D1345 Introduction to Computer Science. Admission is restricted to students who have passed courses 2D1310 and 2D1320 or their equivalent and require the supplementary knowledge equivalent to 2D1345.

Aim
The objectives of the course are to provide students with

- an introduction to professional programming practices and an awareness of the different programmer roles and tasks

to allow for

- efficient computer practices both at work and at study, and to facilitate the study of additional computer science courses.

Syllabus
A programming project with accompanying theory, using the Java programming language

Prerequisites
One of the following courses:
2D1320 Applied Computer Science,
2D1343 Computer Science,
2D1344 Fundamentals of Computer Science, or the equivalent.
Programming experience using Java

Follow up
All second-level courses in computer science.

Requirements
Project (PRO1; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at start of course.

Other
Usual examiner is Stefan Nilsson.

2D1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet

Algorithms, Data Structures and Complexity

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	D2
Valfri för/Elective for	TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1352

Kursansvarig/Coordinator
Viggo Kann, viggo@nada.kth.se
Tel. 08-790 6292

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 44 h
Övningar 24 h
Lab 18 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs i datalogi med inriktning på algoritmer, datastrukturer och komplexitet. Mindre teoretiskt inriktad än 2D1354.

Mål

Efter kursen ska studenten kunna
utveckla och implementera algoritmer med datastrukturer och analysera dem med avseende på korrekthet och effektivitet,
jämföra alternativa algoritmer och datastrukturer med hänsyn till effektivitet och pålitlighet,
definiera begreppen P, NP, NP-fullständighet och oavgörbarhet,
jämföra problem med hänsyn till komplexitet med hjälp av reduktioner,
förklara hur man kan hantera problem med hög komplexitet
för att
självständigt kunna konstruera datorprogram som effektivt utnyttjar tid och minne,
i yrkeslivet kunna identifiera och angripa problem som är orealistiskt resurskrävande eller inte alls går att lösa med dator.

Kursinnehåll

Konstruktionsprinciper för algoritmer: Dekomposition, giriga algoritmer, dynamisk programmering, lokal och total sökning. Algoritmanalys. Approximation. Tillämpningar med algoritmer för problem på mängder, grafer, aritmetik och geometri. Implementation av algoritmer. Datastrukturer: Repetition av hashtabeller och heapar; balanserade träd, bloomfilter. Användning och implementation av datastrukturer. Beräkningsbarhet och komplexitet: Reduktionsbegreppet, komplexitetsklasserna P (polynomisk tid) och NP (ickedeterministisk polynomisk tid). NP-fullständiga problem, oavgörbara problem. Hur man kan hantera problem med hög komplexitet.

Förkunskaper

Motsvarande kurserna 2D1345 Introduktion till datalogi (eller 2D1343 Datalogi) och 5B1204 Diskret matematik (kan läsas parallellt).

Påbyggnad

2D1440 Avancerade algoritmer, 2D1441 Seminariekurs i teoretisk datalogi, 2D1446 Komplexitetsteori, 2D1449 Kryptografins grunder, 2D1450 Algoritmisk bioinformatik, 2D1458 Problemlösning och programmering under press.

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 3 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).
Hemuppgifter (HEM1; 1 p).

Abstract
Second course in computer science focusing on algorithms, data structures and complexity. Less theoretical than 2D1354.

Aim
After the course the student should be able to
develop and implement algorithms with data structures and analyze them with respect to correctness and efficiency,
compare alternative algorithms and data structures with respect to efficiency and reliability,
define the concepts P, NP, NP-completeness and undecidability,
compare problems with respect to complexity using reductions,
explain how problems of high complexity can be handled
so that they will be able to
independently construct computer programs that use time and memory efficiently,
in professional life identify and attack problems that are unrealistically resource demanding or not possible to solve on a computer.

Syllabus
Principles for construction of algorithms: Decomposition, greedy algorithms, dynamic programming, local and total search. Algorithm analysis. Approximation. Selected applications to sets, graphs, arithmetic, and geometry. Data structures: Repetition of hash tables and heaps; balanced trees and bloom filters. Use and implementation of data structures.
Computability and complexity: Reduction. Complexity classes P (polynomial time) and NP (non-deterministic polynomial time). NP-complete problems. Undecidable problems. Coping with untractable problems.

Prerequisites
2D1345 Introduction to Computer Science (or 2D1343 Computer Science) and 5B1204 Discrete Mathematics (can be taken concurrently) or the equivalent.

Follow up
2D1440 Advanced Algorithms, 2D1441 Seminars in Theoretical Computer Science, 2D1446 Complexity Theory, 2D1449 Foundations of

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Förmodligen Levitin: The Design and Analysis of Algorithms.

Övrigt
Ordinarie examinator är Viggo Kann.

Cryptography, 2D1450 Algorithmic Bioinformatics, and 2D1458 Problem Solving and Programming under Pressure.

Requirements
Examination (TEN1; 4 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Probably Levitin: The Design and Analysis of Algorithms.

Other
Usual examiner is Viggo Kann.

2D1354 Algoritmer och komplexitet

Algorithms and Complexity

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Valfri för/Elective for	DM(F4), M4, T4, TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1354

Kursansvarig/Coordinator
Johan Karlander, johank@nada.kth.se
Tel. 790 4475

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 30 h
Övningar 18 h

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs i datalogi med inriktning på algoritmer och komplexitet, mer teoretisk än 2D1352.

Mål
Kursens mål är att
ge grundlig förmåga att utveckla algoritmer och analysera dem med avseende på korrekthet och effektivitet,
ge orientering om komplexitetsteori
för att studenterna ska
kunna konstruera datorprogram som effektivt utnyttjar datorresurser,
inse att det finns problem som är orealistiskt resurskrävande eller inte alls går att lösa med dator.

Kursinnehåll
Konstruktionsprinciper för algoritmer: dekomposition, giriga algoritmer, dynamisk programmering. Algoritmanalys. Probabilistiska algoritmer. Approximation. Tillämpningar med algoritmer för problem på mängder, grafer, aritmetik och geometri.
Beräkningsbarhet och komplexitet: reduktionsbegreppet, komplexitetsklasserna P (polynomisk tid) och NP (ickedeterministisk polynomisk tid) och NC (effektivt parallelliserbara problem), NP-fullständiga problem, oavgörbara problem.

Förkunskaper
Motsvarande kurserna 2D1344 Grundläggande datalogi (eller någon av 2D1320 Tillämpad datalogi, 2D1343 Datalogi) och
5B1105/5B1107 Differential- och integralkalkyl. Förkunskaper i diskret matematik motsvarande 5B1302 Algebra och kombinatorik är önskvärt men inte nödvändigt.

Påbyggnad
2D1440 Avancerade algoritmer, 2D1441 Seminariekurs i teoretisk datalogi, 2D1446 Komplexitetsteori, 2D1450 Algoritmisk bioinformatik, 2D1458 Problemlösning och programmering under press.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 4 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Läsåret 03/04 användes Cormen, River & Leiserson: Introduction to algorithms.

Övrigt
Ordinarie examinator är Johan Karlander.

Abstract
Second course in computer science focusing on algorithms and complexity, more theoretical than 2D1352.

Aim
The goals of the course are to give the students
the fundamental skills needed to develop algorithms using data structures and analyze their correctness and efficiency,
an introduction to complexity theory,
so that they will be able to
design programs that use computer resources efficiently,
realize that there are problems that are impractical or even impossible to solve by a computer.

Syllabus
Principles for construction of algorithms: Decomposition, greedy algorithms, dynamic programming. Algorithm analysis. Probalistic algorithms. Approximation. Selected applications to sets, graphs, arithmetic, and geometry.
Computability and complexity: Reduction. Complexity classes P (polynomial time), NP (non-deterministic polynomial time), and NC (efficiently parallelizable problems). NP-complete problems. Undecidable problems.

Prerequisites
The courses 2D1344 Fundamentals of Computer Science (or one of 2D1320 Applied Computer Science, 2D1343 Computer Science) and 5B1105/5B1107 Calculus. Knowledge in discrete mathematics corresponding to 5B1302 Algebra and Combinatorics is desirable but not required.

Follow up
2D1440 Advanced Algorithms, 2D1441 Seminars in Theoretical Computer Science, 2D1446 Complexity Theory, 2D1450 Algorithmic Bioinformatics, and 2D1458 Problem Solving and Programming under Pressure.

Requirements
Examination (TEN1; 4 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. In 03/04: Cormen, River & Leiserson: Introduction to algorithms.

Other
Usual examiner is Johan Karlander.

2D1361 Programmeringsparadigm

Programming Paradigms

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	D2
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Valfri för/Elective for	TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1361

Kursansvarig/Coordinator
Lars Arvestad, arve@nada.kth.se
Tel. 08-5537 8465
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 42 h
Lab 24 h

Kortbeskrivning

En direkt fortsättning på 2D1345 Introduktion till datalogi, speciellt för dem som läser Datateknikprogrammet.

Mål

Kursens mål är att ge

- en systematisk genomgång av de viktigaste programmeringsparadigmen,
- en systematisk genomgång av grundläggande programmeringsbegrepp och centrala programspråkselement,

för att studenterna ska

- få ett bredare perspektiv på programmering,
- kunna bedöma vilket paradigm och vilket programspråk som är lämpligt för att lösa en viss uppgift,
- kunna använda adekvat programmeringsstil i valt programmeringsparadigm.

Kursinnehåll

Programspråkskunskap

- programmeringsparadigm och programspråkshistorik
- språkdefinition: syntax, semantik
- principer vid språkdesign: generalitet, ortogonalitet, enhetlighet
- språköversättning: interpretering, kompilering, länkning
- programmeringsprinciper: modularisering, programmeringsstil
- programmeringsbegrepp

Programmeringsparadigm

- *funktionell programmering*: deklarativ programmering med användning av matematiska funktioner såsom i Haskell, värden som kan namnges, funktioner som värden, högre ordningens funktioner, typklasser, strikt och icke-strikt evaluering, strömmar, mönstermatchning
- *logikprogrammering*: deklarativ programmering med användning av logiska predikat såsom i Prolog, namngivna värden, unifiering, ickedeterministisk programmering
- *imperativ programmering*: programmering med kommandon som kan ändra värden i namngivna minnesplatser såsom i C
- *objektorienterad programmering*: imperativ programmering med objekt och klasser såsom i Java, metoder, instansiering, arv, polymorfism

Aim
The goals of the course are to give the students

- a systematic outline of the most important programming paradigms,
- a systematic outline of the central concepts and idioms of programming,
- a broader perspective on programming

so that they will be able to

- judge what programming paradigms and programming languages that are suitable for fulfilling a certain task,
- follow good style in the chosen programming paradigm.

Syllabus
Programming language knowledge

- programming paradigms and programming language history
- language definition: syntax, semantics
- language design principles: generality, orthogonality, uniformity
- language translation: interpretation, compilation, linking
- programming principles: modularity, programming style
- programming concepts

Programming paradigms

- *functional programming*: declarative programming with mathematical functions as in Haskell, names denoting values, higher-order functions, type classes, strict and non-strict evaluation, streams, input pattern matching
- *logic programming*: declarative programming with logical predicates as in Prolog, names denoting values, unification, resolution, non-deterministic programming
- *imperative programming*: programming with commands that can change values in memory locations as in C
- *object oriented*

- *Internetprogrammering*: webben som exempel på klient-serverprogrammering, skillnader mellan CGI, RMI, appletprogram och servletprogram.

Förkunskaper
Motsvarande kurserna 2D1345 Introduktion till datalogi och 5B1928 Logik

Påbyggnad
2G1121 Logikprogrammering, 2D1456 Avancerad funktionell programmering, 2D1371 Automatteori, 2D1454 Semantik för programspråk.

Kursfordringar
En skriftlig tentamen (TEN1; 3 p) efter period 1. Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Stefan Arnborg.

programming: imperative programming with objects and classes as in Java, methods, instantiation, inheritance, polymorphism

- *Internetprogrammering*: the web as an example of client-sever computing, differences between CGI, RMI, applets and servlets.

Prerequisites
The courses 2D1345 Introduction to Computer Science and 5B1928 Logics or the equivalent.

Follow up
2G1121 Logic Programming, 2D1456 Advanced Functional Programming, 2D1371 Theory of Automata, 2D1454 Semantics for Programming Languages.

Requirements
Examination (TEN1; 3 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
Reading list available at the department.

Other
Usual examiner is Stefan Arnborg.

2D1363 Mjukvarukonstruktion

Software Engineering

Poäng/KTH Credits	8
ECTS-poäng/ECTS Credits	12
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	D3, PDI(I3)
Valfri för/Elective for	DM(F4), TDATM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1363

Kursansvarig/Coordinator
Rand Waltzman, rand@nada.kth.se
Tel. 08-790 6337
Kursuppläggning/Time Period 2, 3, 4
Föreläsningar 40 h

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs i datalogi som ger teoretisk kunskap och praktisk erfarenhet av arbete med programvaruprojekt.

Mål
Kursens mål är att
- ge en översikt av olika teorier kring hur mjukvara kan utvecklas
- ge kunskap om de dokument som tas fram vid konstruktion av stora mängder mjukvara
- förbereda för yrkeslivet i ett praktiskt arbete
- ge erfarenhet av samarbete i grupp med olika roller inom gruppen
- ge erfarenhet av ett större programmeringsprojekt

för att studenterna ska kunna
- tillämpa vedertagna metoder vid design och implementation av moderna programsystem
- praktiskt arbeta och delta i större projektarbete.

Kursinnehåll
Teori: Systematiska principer för konstruktion av korrekta och robusta program, livscykelmodeller, PSS-standarden, programvarukrav (software requirement), användarkrav, programvaruutformning (architectural design specification), Capability Maturity Model (CMM), extremprogrammering, grupporganisation, gruppdynamik, erfarenheter från industri, testning, designmönster. Dokumentation.

Presentation av projektidéer, utdelning av projekt. Laboration i form av framtagande av dokument i anslutning till det projekt studenten tilldelats: dokument om projektplanering, användarkrav, programvarukrav, programarkitektur.

Programutvecklingsprojekt: Genomförande av ett programutvecklingsprojekt. I grupp om 3-6 studenter och i samråd med en ”uppdragsgivare” utformas en prototyp, som sedan implementeras. Projektet redovisas skriftligt i form av projektbeskrivning, användarhandledning och systembeskrivning samt muntligt i grupp med levande demonstration.

Förkunskaper
Motsvarande kursen 2I1100 Informationssystem och databasteknik (eller 2D1334 Databasteknik) och 2D1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Övningsuppgifter (ÖVN1; 4 p).
Projektuppgift (PRO1; 4 p).
Examination kan endast göras i samband med pågående kursomgång.
Det finns moment i kursen som har obligatoriskt närvarokrav.

Kurslitteratur

Abstract
Second course in computer science giving theoretical knowledge and practical experience of working in a program development project.

Aim
The goal of the course is to give the students
- an overview of different theoretical methods for software design
- knowledge of documents needed for software construction
- preparation for professional work by carrying through a practical program development project
- experience of cooperation within a group where the members have different roles
- experience of designing and implementing a larger computer application

so that they will be able to
- use accepted methods in designing and implementing modern program systems
- take part in large software development projects.

Syllabus
Theory: Systematic principles for construction of correct and robust programs, life cycle models, PSS standard, software requirements, user requirements, architectural design specification, Capability Maturity Model (CMM), extreme programming, organization of work in group, group dynamics, experience from industry, testing, design patterns. Documentation.
Presentation of project ideas, assignment of projects. Constructing documents concerning the assigned project: documents on project planning, user requirements, software requirements, program architecture.
Program development project: Realization of a program development project. Design, including prototyping and implementation of an application is done in groups of 3-6 students. The projects are “real life projects” from outside the course. A project description, an user manual, and a system description are written and the project is presented orally including a live demonstration.

Prerequisites
The courses 2I1100 Information

Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Rand Waltzman.

Systems and Databases (or 2D1334 Database Technology) and 2D1352.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Assignments (ÖVN1; 4 cr.).
Project (PRO1; 4 cr.).
Examination can only be done during the course.
There are elements in the course where attendance is mandatory.

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Rand Waltzman.

2D1364 Databasteknik

Database Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	D3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1364

Kursansvarig/Coordinator
Kjell Lindqvist, kjellq@nada.kth.se
Tel. 08-790 6276
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 36 h
Övningar 24 h
Lab 8 h

Kursen ges första gången läsåret 06/07.
The course is given for the first time 06/07.

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs i datalogi som behandlar grunderna inom databastekniken.

Mål
Studenterna skall efter genomgången kurs kunna modellera och implementera en egen databas. Vidare skall man ha skrivit ett applikationsprogram mot en databas.
Detta innebär att studenterna skall kunna:

- förklara ett databashanteringssystems funktioner och uppbyggnad
- diskutera för och nackdelar med olika databasmodeller.
- modellera och strukturera data med hänsyn till aktuella restriktioner samt kunna diskutera för och nackdelar med olika datamodeller som beskriver samma verklighet
- diskutera för och nackdelar med olika implementationer av en databas och de restriktioner som gäller för databasen.
- välja indexstruktur samt avgöra i vilka situationer olika indexstrukturer är användbara.
- använda frågespråk för att formulera frågor samt beskriva den matematiska bakgrunden för frågespråk.
- motivera hur olika restriktioner påverkar databasstrukturen.
- förklara mekanismerna för frågeoptimering.
- förklara principerna för hantering av parallellitetsproblem och återhämtning.
- förklara lösningar på säkerhetsproblem.
- skriva inbäddade SQL-satser i ett tredjegenerationens programmeringsspråk.

Kursinnehåll
Definition av relationsmodellen. Informationstrukturering enligt ”Entity-Relationsship”-modellen. Funktionella beroenden och deras betydelse för god databasdesign. Normalisering. Frågespråk och bakomliggande matematik. Lagrings- och åtkomstmetoder. Transaktionshantering. Säkerhets- och integritetskontroll. Fjärde generationens utvecklingsverktyg för databassystemdesign. Informationssystemutveckling. Översikt över olika modeller för datarepresentation. Laborationer utförda på experimentella och kommersiella system.

Förkunskaper
Motsvarande 2D1345 Introduktion till datalogi och 5B1928 Logik.

Påbyggnad
2D1469 Databasteori, 2D1471 Moderna databassystem och databastillämpningar, 2D1483 Utveckling av Webbtillämpningar med Enterprise Java, 2D1472 Databassystemutveckling för moderna tillämpningar.

Kursfordringar
Deltagarna i kursen förväntas medverka aktivt i kursens olika moment, i synnerhet vid övningar och laborationer. Dessutom betonas:

Abstract
A second course in computer science that covers the fundamentals of database technology.

Aim
The students will, upon completion of the course, be able to model and implement a database. Further on they will have written an application program operating a database.
This implies that the students should:

- understand the functions and architecture of a database system,
- be able to discuss advantages and disadvantages with different database models,
- be able to model and structure data according to actual constraints and be able to discuss advantages and disadvantages with different implementations of a database and its constraints,
- understand how to choose index structures and decide which index structures are usable in different situations,
- be able to use a query language to formulate queries and also to describe the mathematical foundations for data manipulation languages,
- understand and be able to explain the implications of different constraints on the database,
- fully understand the mechanisms for optimization of queries,
- fully understand the principles of concurrency and recovery handling,
- fully understand the solutions to security problems,
- be able to write embedded SQL in a 3rd generations programming language.

Syllabus
Definition of the relation model. Information structuring according to the “Entity Relationship”-model. Functional dependencies and what they mean for good database design. Normalization. Query languages and the mathematics behind them. Methods for storage and retrieval. Transaction handling. Assertion of security and integrity. Fourth generation development tools for design of database systems. Development of

• träning i att självständigt inhämta nödvändig kunskap
• träning i muntlig och skriftlig redovisning.
Examinationen sker genom tentamen (TEN1; 2p). Dessutom ingår obligatoriska datorlaborationer, seminarieuppgifter och övningsuppgifter (LAB1; 3 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart och via kursens hemsida.

Övrigt
Ordinarie examinator är Stefan Arnborg.

information systems. Overview of different models for data representation. Laboratory assignments using experimental and commercial systems.

Prerequisites
2D1345 Introduction to Computer Science and 5B1928 Logic.

Follow up
2D1469 Database Theory, 2D1471 Modern Database Systems and Their Application 2D1483 Development of Web Applications with Enterprise Java, 2D1472.

Requirements
The students participating in the course are expected to take part in all activities on the course with a particular emphasis on the exercises and laboratories.
In addition the course focuses on training:
• acquiring knowledge.
• training oral and written presentation.

Examination by one examination (TEN1; 2 cr.), laboratory assignments (LAB1; 3 cr.), seminar and training tasks.

Required Reading
To be announced at course start and at the course site.

Other
Usual examiner is Stefan Arnborg.

2D1371 Automatteori

Theory of Automata

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4, DKDI(IT3, IT4), DKKO(IT3), DKSY(IT3, IT4), ESEL(IT3), ESKI(IT3), ESTS(IT3), PSIN(IT3), PSMI(IT3), PSPV(IT3, IT4)
Valfri för/Elective for	D4, FDT(D4), TDATM1, TEOR(D3, D4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1371

Kursansvarig/Coordinator
Dilian Gurov, dilian@nada.kth.se
Tel. 790 8198

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 20 h
Lab 10 h

Kortbeskrivning

Automata are mathematical machines, that is, abstract computing devices. Their purpose is to capture, study and compare different models and views of the abstract notion of *computation* and its various aspects. The computational power of automata can be characterized through the classes of *languages* (that is, sets of strings over a finite alphabet of symbols) they can accept/recognize. Important notions in computer science like *state*, *nondeterminism* and *minimization* are captured in the simple model of *finite automata*, which recognize the class of *regular languages*. More importantly, automata provide the basis for the implementation of many programming languages, with *parsing* being a typical example for the application of *pushdown automata*, which recognize the more powerful class of c*ontext-free languages*. But the most important reason for studying automata is to capture the notion of *effective computability*, that is, to characterize in as abstract a way as possible the notion of computation as a process which can be physically implemented. This allows the extremely important question to be answered about what problems can be *decided* algorithmically, and where are the limits to this? The most influential model for studying these issues is *Turing machines*, the first abstract *programmable* computating device.

Mål

The aim of the course is to provide students with a profound understanding of computation and effective computability through the abstract notion of automata and the language classes they recognize. Along with this, the students will get acquainted with the important notions of state, nondeterminism and minimization, and will acquire the important skills to prove whether a language is or isn't regular or context-free, to construct pattern recognizers and simple parsers, and to prove whether a problem is decidable or not.

Kursinnehåll

- Part I. *Finite Automata and Regular Languages:* determinisation, pattern matching, regular expressions, state minimization, proving non-regularity with the pumping lemma, Myhill-Nerode relations.
- Part II. *Pushdown Automata and Context-Free Languages:* context-free grammars and languages, normal forms, proving non-context-freeness with the pumping lemma, pushdown automata, parsing.
- Part III. *Turing Machines and Effective Computability:* Turing machines, recursive sets, universal Turning machines, diagonalization, decidable and undecidable problems, reduction, other models of computability.

Förkunskaper

5B1118 Discrete Mathematics, mandatory
5B1928 Logic, recommended

Kursfordringar

Examination (TEN1; 4 credits).

Abstract

Automata are mathematical machines, that is, abstract computing devices. Their purpose is to capture, study and compare different models and views of the abstract notion of *computation* and its various aspects. The computational power of automata can be characterized through the classes of *languages* (that is, sets of strings over a finite alphabet of symbols) they can accept/recognize. Important notions in computer science like *state*, *nondeterminism* and *minimization* are captured in the simple model of *finite automata*, which recognize the class of *regular languages*. More importantly, automata provide the basis for the implementation of many programming languages, with *parsing* being a typical example for the application of *pushdown automata*, which recognize the more powerful class of c*ontext-free languages*. But the most important reason for studying automata is to capture the notion of *effective computability*, that is, to characterize in as abstract a way as possible the notion of computation as a process which can be physically implemented. This allows the extremely important question to be answered about what problems can be *decided* algorithmically, and where are the limits to this? The most influential model for studying these issues is *Turing machines*, the first abstract *programmable* computating device.

Aim

The aim of the course is to provide students with a profound understanding of computation and effective computability through the abstract notion of automata and the language classes they recognize. Along with this, the students will get acquainted with the important notions of state, nondeterminism and minimization, and will acquire the important skills to prove whether a language is or isn't regular or context-free, to construct pattern recognizers and simple parsers, and to prove whether a problem is decidable or not.

Syllabus

- Part I. *Finite Automata and Regular Languages:* determinisation,

Kurslitteratur

- Dexter Kozen: *Automata and Computability*, Springer, 1997.

Övrigt

Ordinarie examinator är Dilian Gurov.

pattern matching, regular expressions, state minimization, proving non-regularity with the pumping lemma, Myhill-Nerode relations.

- Part II. *Pushdown Automata and Context-Free Languages:* context-free grammars and languages, normal forms, proving non-context-freeness with the pumping lemma, pushdown automata, parsing.
- Part III. *Turing Machines and Effective Computability:* Turing machines, recursive sets, universal Turning machines, diagonalization, decidable and undecidable problems, reduction, other models of computability.

Prerequisites

5B1118 Discrete Mathematics, mandatory
5B1928 Logic, recommended

Requirements

Examination (TEN1; 4 credits).

Required Reading

- Dexter Kozen: *Automata and Computability*, Springer, 1997.

Other

Usual examiner is Dilian Gurov.

2D1375 Programspråksimplementation

Implementation of Programming Languages

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	DKSY(IT4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska/Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1375

Läskurs.
Ges för sista gången 06/07.
*Self-study course.
The course is given for the last time 06/07.*

Kursansvarig/Coordinator
Mikael Goldmann, migo@nada.kth.se
Tel. 08-790 6813

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 2 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs i datalogi som bygger på kursen 2D1373 Artificiella språk och syntaxanalys och behandlar kompilatorkonstruktion.

Mål

Kursens mål är att ge

- teorin bakom och principerna för konstruktion och implementation av kompilatorer och andra översättare,
- detaljförståelse för mekanismerna i programspråk och hur en kompilator kan realisera dem

för att studenterna ska

- kunna modifiera en existerande översättare,
- med hjälp av verktyg konstruera en kompilator från ett givet programspråk till maskinkod eller ett annat programspråk.

Kursinnehåll

Principer för kompilatorer och interpretatorer. Kompileringsprocessen.
Semantisk kontroll.
Symboltabell och intern representation av program.
Hantering och klassificering av fel under kompileringens olika faser.
Maskinoberoende och maskinberoende optimering och kodgenerering.
Verktyg för kompilatorkonstruktion.
Hur en kompilator realiserar viktiga mekanismer i programspråk, som räckvidd, livstid, lagringsklasser, proceduranrop, parameteröverföring, typer, objekt, särfall.
Länkare, runtimebibliotek, avlusare, skräpsamlare.
Tillämpning av teorin i en stor laborationsuppgift.

Förkunskaper

Motsvarande kursen 2D1373 Artificiella språk och syntaxanalys.

Påbyggnad

2G1117 Semantik för programspråk.

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Läsåret 04/05 användes A.W. Appel: Modern compiler implementation in Java, second edition.

Övrigt

Ordinarie examinator är Mikael goldmann.

Abstract
Second course in computer science which is a follow up to 2D1373 Artificial Languages and Syntax Analysis and focuses on compiler construction.

Aim
The goals of the course are to give the students

- the theory behind and the principles for the construction and implementation of compilers and other translators,
- detailed understanding of the different mechanisms in programming languages and how a compiler can implement them

so that they will be able to

- modify an existing translator,
- construct a compiler from a given programming language to machine code or another programming language using different tools.

Syllabus
Principles for compilers and interpreters. The compilation process. Semantic checking.
Symbol tables and internal representation of programs.
Handling and classification of errors during the different phases of compilation.
Machine independent and machine dependent optimization and code generation.
Tools for compiler construction.
How a compiler implements important mechanisms in programming languages as scope, extent, storage classes, procedure calls, parameter passing, types, objects, exceptions.
Linkers, run-time libraries, debuggers, garbage collectors.
Application of the theory in a large laboratory assignment.

Prerequisites
The course 2D1373 Artificial Languages and Syntax Analysis or the equivalent

Follow up
2G1117 Semantics for Programming Languages.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).

Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. In 04/05: A.W. Appel, Modern compiler implementation in Java, second edition.

Other
Usual examiner is Mikael Goldmann.

2D1377 Maskinnära programmering och datorarkitektur

Low Level Programming and Computer Architecture

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	CLMDA2, MADA(CL2), PDI(I2)
Valfri för/Elective for	DM(F4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1377

Kursansvarig/Coordinator
Inge Frick, inge@nada.kth.se
Tel. 790 6956

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 28 h
Lab 24 h

Kortbeskrivning

En kurs om hur datorer är uppbyggda och exekverar program samt hur man skriver effektiva program som utnyttjar dessa.

Mål

Kursens mål är att ge kunskap om

- hur datorprogram och data lagras i datorn
- hur datorprogram exekveras på olika nivåer
- hur datorer tolkar och exekverar maskinkod
- hur datorer är uppbyggda

så att studenterna ska kunna skriva effektiva datorprogram som utnyttjar datorns uppbyggnad.

Kursinnehåll

Olika former av data och hur dessa representeras i datorn: tal, text samt datorprogram.
Maskinkod och assemblerprogrammering.
Hur datorer är uppbyggda.
Olika typer av datorer, CISC och RISC.
Pipelining, exekvering i omkastad ordning och därmed förknippade problem.
Minneshierarkin från register till hårddisk.
C-programmering i allmänhet men särskilt optimering på ord och bit-nivån.
Övning i att använda dissasembler, debugger etc.

Förkunskaper

2D1320 Tillämpad datalogi eller 2D1321 Tillämpad programmering och datalogi.

Påbyggnad

2D1486 Systemprogrammering.

Kursfordringar

Laborationer (LAB1; 2p) (LAB2; 2p) och tentamen (TEN1; 1p).

Kurslitteratur

R. E. Bryant och D. O'Hallaran: Computer Systems a Programmer's Perspective, Prentice Hall.

Övrigt

Ordinarie examinator är Inge Frick.

Abstract
A course about computer architecture and how computers execute programs and how you can use this for efficient programs.

Aim
The goal of this course is to give the students knowledge about

- how data and computer programs are stored on the computer
- how computer programs are executed on different levels
- how computers interpret and execute machine code
- how computers are constructed

so that the students will be able to write efficient computer programs that use the computer's architecture.

Syllabus
Different forms of data and how they are represented in the computer: numbers, text and computer programs.
Machine code and assembler programming.
The architecture of computers. CISC and RISC.
Pipelining, out-of-order processing and related problems.
The memory hierarchy from register to hard disk.
C programming in general but especially optimization on the word and bit level.
Exercise in using disassembler, debugger etc.

Prerequisites
2D1320 Applied Computer Science or 2D1321 Applied Programming and Computer Science.

Follow up
2D1486 Systems Programming.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.) (LAB2; 2 cr.) and examination (TEN1; 1 cr.).

Required Reading
R. E. Bryant och D. O'Hallaran: Computer Systems a Programmer's Perspective, Prentice Hall.

Other
Usual examiner is Inge Frick.

2D1378 Text- och bildbehandling

Text and Image Processing

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1378

Kursansvarig/Coordinator
Staffan Romberger, srom@nada.kth.se
Tel. 08-790 8164

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 28 h
Övningar 18 h

Ges 06/07.
Kursen ges vartannat år.
*Given 06/07.
The course is given every second year.*

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs i datalogi med vinkling mot människa-datorinteraktion som behandlar hur dokument bör utformas med hänsyn till människans förmåga, olika datorstöd för dokumentframställning och algoritmer som dessa bygger på.

Mål

Kursens mål är att ge
studenterna ökad kunskap om hur människor uppfattar och använder dokument och förståelse för skrivregler och konventioner för utformning av text och bilder,
studenterna kännedom om och erfarenhet av datorstöd för dokumentframställning,
studenterna överblick över tillämpningar där dokumenthantering utgör en viktig del inför fortsatta studier eller yrkesverksamhet inom området,
studenterna kunskap om algoritmer och metoder i text- och bildbehandling

för att studenterna ska

få en bättre förmåga att med rationella metoder själva framställa snygga och användbara dokument,
kunna utnyttja tillämpningar som bygger på olika algoritmer och metoder inom text- och bildbehandling och kunna använda dessa metoder i egen utveckling.

Kursinnehåll

Typografi: typografisk terminologi, sätt-teknikens historia, egenskaper hos teckensnitt, skrivregler, typografiska tumregler.

Människan: synsinnet och läsbarhet, skrivprocessen, uppfattning av bilder och layout.

Ordbehandling: funktioner i ordbehandlare, speciella dokumenttyper och dokumentdelar (uppsatser, artiklar, stordia, blanketter m.m.; formler, tabeller, program, litteraturförteckning m.m.) (MSWord, TeX/Latex).

Dokumentframställning och elektronisk utgivning: överföring, arkivering och administration av dokument, hypertext, datorstöd för författande, språkstöd.

Metoder och algoritmer: teckenkoder, skriftsystem, textsökning, rad- och sidplanering, avstavning, kodning av utformning och struktur (SGML, XML, HTML).

Bildbehandling: lagringsformat, komprimering, bildbehandlingsoperationer för svartvitt och färg, program för bildbehandling och konstruktion av illustrationer.

Abstract

A continuation course in computer science with a bias towards human-computer interaction, focusing on the correct document design, keeping in mind human aptitudes, various computer support systems for document production and algorithms upon which they rely.

Aim

The aim of the course is to give
an increased knowledge of how we understand and use documents and a comprehension of the writing rules and conventions for the design of texts and images,
knowledge of and experience in computer support for document production,
an insight into applications where document management plays an important role prior to advanced studies or professional work in this field,
knowledge of algorithms and methods for text and image processing

to enable students to

design attractive and practical documentation using rational methods utilise application programmes based on varied algorithms and methods relating to text and image processing and be capable of using these methods for new applications.

Syllabus

Typography: Typographic terminology, the history of typesetting, characteristics of different typefaces, writing rules, typographical rules.

The individual: vision and legibility, the writing process, understanding of image and layout.

Word processing: functions in word processors, special types of documents and parts of documents (essays, articles, overhead, forms etc., formulas, tables, programmes, literature references etc. (MSWord, TeX/Latex).

Document layout and electronic publishing: transferring, filing and document management, hypertext, computer support for writing, language support.

Läsning och skrivning: teckenigenkänning (OCR), sidbeskrivningsspråk (Postscript), rastrering.

Utrustning: bildläsare, bildskärmar, laserskrivare, fotosättare.

Förkunskaper
En kurs i datalogi eller programmeringsteknik.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 1,5 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2,5 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Yngve Sundblad.

Methods and algorithms: character coding, writing systems, text search, line and page breaks, hyphenation, coding of design and structure (SGML, XML, HTML).

Image processing: storage formats, compression, image processing operations for black-white and colour, applications for image processing and design of illustrations.

Reading and writing: optical character recognition (OCR), page description language (postscript), rasterization.

Hardware: Scanners, computer screens, laser printers, photo setters.

Prerequisites
A course in computer science or programming.

Follow up
Continuation course level 2.
To be discussed with course instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 1.5 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2.5 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year material produced at the department.

Other
Usual examiner is Yngve Sundblad.

2D1380 Artificiell intelligens

Artificial Intelligence

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Rekommenderad för/Recommended for	AUTO(D4)
Valfri för/Elective for	D3, DM(F4), PSYS(D4), TDATM1, TEOR(D4)
Språk/Language	Svenska/ English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1380

Kursansvarig/Coordinator
Patric Jensfelt, patric@nada.kth.se
Tel. 790 6731

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 24 h
Övningar 4 h
Lab 30 h

Kortbeskrivning

Kursen ger en bred översikt av problem och metoder inom området artificiell intelligens.

Mål

Kursens mål är att

- ge insyn i metoder för att representera kunskap, datastrukturer och algoritmer

för att studenterna

- ska kunna utveckla intelligenta system.

Kursinnehåll

Följande områden kommer att behandlas inom ramen för kursen: sökalgoritmer, heurustik och spel för problemlösning, kunskapsrepresentation (logik), representation för och resonerande kring osäker kunskap (Bayesianska nätverk), besluts- och nyttoteori och maskininlärning. Exempel på användandet av dessa metoder inom områden som t.ex. datorseende och robotik kommer att ges.

Förkunskaper

2D1345, Introduktion till datalogi och 2D1240 Numeriska metoder, gk II och 5B1506, Matematisk statistik, gk eller motsvarande.

Påbyggnad

2D1421 Bildbehandling och datorseende och 2D1431 Maskininlärning och 2D1432 Artificiella neuronnät och andra lärande system och 2D1381 Industriella tillämpningar av artificiell intelligens.

Kursfordringar

Inlämningsuppgifter (INL1; 1 p) och slutprojekt (PRO1; 3 p).

Kurslitteratur

Artificial Intelligence: A Modern Approach (Second Edition) by Stuart J. Russell and Peter Norvig, Prentice Hall (2003), ISBN 0-13790-395-2

Övrigt

Ordinarie examinator är Stefan Carlsson.

Abstract
The course gives a broad overview of the problems and methods studied in the field of artificial intelligence.

Aim
The aim of the course is to

- study methods for knowledge representation, data structures and algorithms useful

to enable students

- to develop systems that utilize artificial intelligent.

Syllabus
The following areas will be treated in the course: problem solving with search algorithms, heuristics and games, knowledge representation (logic), representing uncertain knowledge and reasoning (Bayesian networks), decision and utility theory, and machine learning. Examples of using artificial intelligence methods in computer vision, robotics, etc will be given.

Prerequisites
2D1345 Introduction to Computer Science and 2D1240 Numerical Methods, Basic Course II and 5B1506 Mathematical Statistics, Basic Course or equivalent.

Follow up
2D1431 Machine Learning and 2D1432 Artificial Neural Networks and Other Learning Systems and 2D1421 Image Analysis and Computer vision and 2D1381 Industrial Applications of Artificial Intelligence.

Requirements
Assignments (INL1; 1 cr) and an examination project (PRO1; 3 cr).

Required Reading
Artificial Intelligence: A Modern Approach (Second Edition) by Stuart J. Russell and Peter Norvig, Prentice Hall (2003), ISBN 0-13790-395-2

Other
Usual examiner is Stefan Carlsson.

2D1381 Industriella tillämpningar av artificiell intelligens

Industrial Applications of Artificial Intelligence

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1381

Kursansvarig/Coordinator
Rand Waltzman, rand@nada.kth.se
Tel. 08-790 6337
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 36 h

Kortbeskrivning
En avancerad kurs i datalogi där studenterna lär sig att utnyttja metoder från AI-området på problem inom det egna tillämpningsområdet.

Mål
Kursens mål är att
- ge en introduktion till några av de viktigaste verktygen och teknikerna som används inom artificiell intelligens i ett brett urval av industriella tillämpningar,
- låta studenterna bekanta sig med ett flertal tillämpningssystem inom olika områden som illustrerar användningen av dessa verktyg och tekniker och ger studenterna en känsla för inom vilka områden de kan tillämpas,
- ge en grundlig orientering om den omfattande litteraturen inom området och hur den används på ett effektivt sätt.

Sammanfattningsvis:
Målet är att ge studenterna kunskap som kan hjälpa dem att identifiera potentiella tillämpningar inom deras specialområden och att på ett effektivt sätt skaffa de ytterligare detaljkunskaper och verktyg som de behöver för att kunna lösa egna problem.

Kursinnehåll
Illustrationer av användningen av etablerade tekniker såsom semantiska nät, regelbaserad programmering, logikprogrammering, automatisk planering och automatisk inlärning (inkl. neurala nät) i ett antal existerande tillämpningssystem.

Förkunskaper
Erfarenhet av datorer i allmänhet och god programmeringsförmåga i åtminstone ett programspråk. Kursen är ämnad för teknologer i högre årskurser, för doktorander och för yrkesverksamma inom teknik, kemi och biologi.

Påbyggnad
2D1380 Artificiell intelligens.

Kursfordringar
Laborationsuppgifter (LAB1; 4 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Rand Waltzman.

Abstract
Advanced course in computer science where the students learn to use methods from AI to solve problems from their own application areas.

Aim
The goals of the course are to
- introduce both professionals in and students of engineering, chemical, and biological sciences to some of the most important artificial intelligence tools and techniques currently being used in a broad range of industrial applications,
- to expose the students to a significant number of actual applications systems in a variety of areas that will illustrate the use of these tools and techniques and give the students some feeling for their range of application,
- thoroughly orient the students to the extensive literature in the field and its effective use.

In summary:
The goal is to provide the students with knowledge that will help them identify potential applications in their own specialities and efficiently acquire the more detailed knowledge and tools they will need to solve their problems.

Syllabus
Illustrate the use of established techniques such as semantic nets, rule based programming, logic programming, automatic planning, and machine learning (including neural nets) in a variety of existing applications systems.

Prerequisites
Experience with computers in general and a good knowledge of at least one programming language. This course is designed for advanced undergraduate students, graduate students, and professionals in the engineering, chemical, and biological sciences.

Follow up
2D1380 Artificial Intelligence.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 4 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year course material produced at the department was used.

Other
Usual examiner is Rand Waltzman.

2D1385 Programutvecklingsteknik

Software Engineering

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	KSI(I3), PDI(I2)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BIOE(E3, E4), IAM(MEDIA3), KSYS(E3, E4), MDI(MEDIA3), SYS(E3, E4)
Valfri för/Elective for	DM(F3), F4, FMD(F3), M4, OS(F4), T4, TDATM1
Språk/Language	Svenska och engelska/ Swedish and English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1385

Kursansvarig/Coordinator
Karl Meinke, karlm@nada.kth.se
Tel. 08/790 6337

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 12 h
Lab 18 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs i datalogi som behandlar modellering, objektorienterad analys, utvecklingsmiljöer, klassbibliotek, kryptering och säkerhetsfrågor.

Mål

Kursens mål är att

- ge kännedom om viktiga programutvecklingsmetoder
- ge färdighet i metoder för att utveckla objektorienterade program,
- ge erfarenhet av modellering och utveckling av stora program

för att studenterna ska

- kunna tillämpa sunda metoder vid programutveckling.

Kursinnehåll

Modellering och modularisering med eller utan objekt, verkliga exempel. Klienter och serverprogram, flerskiktade lösningar.
Objektorienterad analys, modellering med UML. Systematisk programutveckling. Praktiska övningar.
Olika utvecklingsmiljöer, klassbibliotek för grafiska gränssnitt, XML. Behörighet, säkerhet och kryptering. Datajuridik.
Java används som programspråk i kursen.

Förkunskaper

Motsvarande 2D1320 Tillämpad datalogi, 2D1343 Datalogi eller 2D1344 Grundläggande datalogi. Programmeringsvana i Java.

Påbyggnad

2D1953 Grafik och interaktionsprogrammering,
2D1387 Programsystemkonstruktion med C++.

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes Brande, Software design.

Övrigt

Ordinarie examinator är Henrik Eriksson

Abstract
A second course in computer science treating modeling, object oriented analysis, program development environments, class libraries, encryption, and data security.

Aim
The goals of the course are to give the students

- knowledge of important methods for program development
- proficiency in methods for developing object oriented programs
- experience from modelling and development of large programs

so that they will be able to

- use sound methods for program development.

Syllabus
Modelling and modularization with or without objects, real examples. Clients and server programs, multi-layered solutions.
Object oriented analysis, modelling using UML. Systematic program development. Practical exercises.
Development environments, class libraries for graphical interfaces, XML. Authorization, security, and encryption. Legal aspects.
Java is used as programming language.

Prerequisites
One of the courses: 2D1320 Applied Computer Science, 2D1343 Computer Science, 2D1344 Fundamentals of Computer Science or the equivalent. Programming experience using Java.

Follow up
2D1953 Graphics and Interaction Programming, 2D1387 Program System Construction Using C++.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year: Brande, Software design..

Other
Usual examiner is Henrik Eriksson.

2D1387 Programsystemkonstruktion med C++

Program System Construction Using C++

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Valfri för/Elective for	AUTO(D4), D3, DM(F4), E4, F4, PSYS(D4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1387

Kursansvarig/Coordinator
Alexander Baltatzis, alba@nada.kth.se
Tel. 790 6341

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 18 h
Övningar 6 h
Lab 32 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs i datalogi som ger goda kunskaper i språket C++ och behandlar tekniker för effektiv konstruktion av stora programsystem i C++.

Mål

Kursens mål är att ge

- goda kunskaper om alla delar av programspråket C++
- kännedom om och färdigheter i metoder för utveckling, dvs. utformning, implementation, provning och avlusning, av program i C++
- ingående kännedom om svårigheterna med och svagheterna hos C++ och metoder att råda bot på dem,

för att studenterna ska

- kunna utveckla fungerande programmoduler i C++ på ett effektivt sätt.

Kursinnehåll

C++ utveckling från C och Simula till ISO-standard.
Genomgång av alla delar av C++ enligt ISO-standarden, däribland klasser, enkelt och multipelt arv, överlagring, generiska funktioner och klasser, särfall, konstantdeklarationer, strömmar, namnrymder, typekvivalens och typkompatibilitet, preprocessorn.
Programkonstruktion med C++: god programmeringsstil, tillvägagångssätt vid objektorienterad utveckling i C++, tumregler och tips för design och implementation av C++-program, stöd för modularisering och minneshantering, effektivisering av programkoden, vanliga fel och fällor, Unicode och lokalisering, användning av standardbiblioteket, verktyg för testning och felsökning, statisk och dynamisk länkning och namnmangling, portabilitet.

Laborationsdelen (LAB1) består av två laborationer och en projektuppgift. Laborationsdelen förväntas ta ca 100 timmar.

Förkunskaper

Kunskaper i objektorientering och Javaprogrammering motsvarande 2D1359/2D1360 Objektorienterad modellering, programmering och analys (ges ej mer), 2D1343 Datalogi eller 2D1344 Grundläggande datalogi.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Skriftlig tentamen (TEN1; 1 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 3 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes J. Lajoie & S. Lippman: C++ primer eller B. Stroustrup: The C++ programming language.

Abstract
A second course in computer science giving good knowledge of the C++ programming language and techniques for effective construction of large program systems in C++.

Aim
The goals of the course are to give the students

- good knowledge of all parts of the C++ programming language
- knowledge of and proficiency in methods for developing, i.e. design, implementation, testing, and debugging, programs in C++
- good knowledge of the difficulties with and the weaknesses of C++ and methods to overcome them

so that they will be able to

- develop functioning program modules in C++ in an effective way.

Syllabus
Development of C++ from Simula to ISO standard.
All parts of C++ according to the ISO standard including classes, simple and multiple inheritance, generic functions and classes, exceptions, constant declarations, streams, name spaces, type equivalence and type compatibility, the pre-processor.
Program construction using C++: good programming style, object oriented development in C++, rules of thumb and hints for design and implementation of programs in C++, support for modularization and memory handling, making the code effective, common errors and traps, debugging, static and dynamic linking, portability.

The laboratory part consists of two laboratory assignments and a project assignment. The laboratory part will take about 100 hours.

Prerequisites
Knowledge of object orientation or Java programming corresponding to 2D1359/2D1360 Object Oriented Modeling, Programming and Analysis, 2D1443 Computer Science, or 2D1344 Fundamentals of Computer Science.

Follow up

Övrigt
Kursen kan inte kombineras med den utgångna kursen 2D1358 OOPK med C++.
Ordinarie examinator är Karl Meinke.

Please discuss with the instructor.

Requirements
Written examination (TEN1; 1 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 3 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year: J. Lajoie & S. Lippman: C++ primer or B. Stroustrup: The C++ programming language.

Other
Usual examiner is Karl Meinke.

2D1388 Programsystemkonstruktion med .NET Framework

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	D4, PSYS(D4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1388

Kursansvarig/Coordinator
Alexander Baltatzis, alba@nada.kth.se
Tel. 790 6341
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 24 h
Lab 32 h

Kursen ges för första gången 06/07.
The course is given for the first time 06/07.

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs i datalogi som ger en god översikt över och träning i Microsofts .NET-teknologi.

Mål
Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

* använda språket C# för att utveckla program
* redogöra för skillnaden mellan C#, C++, Java, assembler och IL
* använda visual studio som utvecklingsmiljö
* använda MSDN som kunskapsbas
* hitta i .NET API
* använda gui-byggare för att snabbt göra grafiska användargränssnitt
* bygga webbgränssnitt med ASP.NET
* ansluta och använda databas för lagring
* använda XML som databärare
* skriva web services
* automatiskt generera klientkod till web services
* skriva webbgränssnitt till web services

Kursinnehåll
Språket C#, kompilering och IL.
Visual Studio som grafisk gränssnittsbyggare - dess styrkor och svagheter.
Anslutning och lagring i databas. Transaktionssäkerhet mot databas.
Webbgränssnitt med ASP.NET.
XML som databärare - hur det används i industrin. Fördelar och nackdelar med XML.
Web services.

Förkunskaper
Motsvarande kurserna 2D1385 Programutvecklingsteknik eller 2D1361 Programmeringsparadigm.

Påbyggnad
Tala med kursledaren.

Kursfordringar
Laborationer (LAB1; 2 p, LAB2; 3 p)

Kurslitteratur
.NET Application Development av Mössenböck, Beer, Birngruber och Wöss.

Övrigt
Kursen är platsbegränsad.
Ordinarie examinator är Karl Meinke.

Abstract
Second course in computer science, giving a summary of and training in the Microsoft .NET technology.

Aim
Upon completing this course, the student should be able to

* use the C# language to develop software
* explain the difference between C#, C++, Java, assembler and IL
* use Visual Studio as development environment
* use MSDN as knowledge base
* look up answers in the .NET API
* use the GUI builder for rapid development
* develop web software with ASP.NET
* use XML as data source
* develop web services
* automatically generate and use client code for web services
* write web pages that interacts with web services

Syllabus
The C# language, compiling and IL.
Visual Studio as GUI builder - strength and weaknesses.
Connecting and storing to database. Transaction security.
ASP.NET web technology.
XML as data carrier - how is it used in the industry. Advantages and disadvantages with XML.
Web services.

Prerequisites
Equivalent to Software Engineering 2D1385 or Programming Paradigms 2D1361.

Follow up
Please discuss with the course leader.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr., LAB2; 3 cr.)

Required Reading
.NET Application Development av Mössenböck, Beer, Birngruber och Wöss.

Other
Only a limited number of students can be admitted.
Usual examiner is Karl Meinke.

2D1390 Internetprogrammering

Internet Programming

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4, IAM(MEDIA4)
Rekommenderad för/Recommended for	ITEK(D4)
Valfri för/Elective for	D3, DM(F4), E4, F4, MDI(MEDIA4), PSYS(D4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1390

Kursansvarig/Coordinator
Sten Andersson, stene@nada.kth.se
Tel. 08-790 6281

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 18 h
Lab 32 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs i datalogi som ger en bred översikt över internetprogrammering.

Mål

Efter kursen ska du

- ha översikt över internets uppbyggnad
- beskriva internets viktigaste protokoll
- behärska socket- och trådprogrammering
- kunna designa en webbsida med DHTML
- kunna programmera en webbserver

för att du ska kunna

- utveckla enklare klient-servertillämpningar för webben.

Kursinnehåll

Grundläggande internetkunskap med begrepp som protokoll, datagram och internetworking. Socketprogrammering, trådprogrammering och chatprogram. HTML, CSS och javascript. Server-side programmering med Java Server Pages. Applets, RMI och XML.

Förkunskaper

Goda förkunskaper i Java.

Påbyggnad

2D1483 Utveckling av webbtillämpningar med Enterprise Java and 2D1388 Programsystemkonstruktion med .NET Framework.

Kursfordringar

Laborationsuppgifter (LAB1; 3 p).
Projektuppgift (PRO1; 1 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes material producerat vid institutionen.

Övrigt

Ordinarie examinator är Yngve Sundblad.

Abstract
A second course in computer science giving a broad overview of Internet programming.

Aim
After the course the students should

- have and overview of the structure of the internet
- understand the most important protocols on the internet
- have skills in socket and thread programming
- be able to design a webpage with DHTML
- have basic skills in programming a web server

so that they will be able to

- develop a basic client-server system for the web.

Syllabus
Basic knowledge of internet concepts such as protocol, datagram and internetworking. Socket programming, thread programming and chat programs. HTML, CSS and javascript. Server-side programming with Java Server Pages. Applets, RMI and XML.

Prerequisites
Good skills in the Java language.

Follow up
2D1483 Development of Web Applications with Enterprise Java and 2D1388 Program System Construction Using .NET Framework.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 3 cr.).
Project work (PRO1; 1 cr.).

Required Reading
Will be notified when the course starts. The previous year material produced at the department was used.

Other
Usual examiner is Yngve Sundblad.

2D1392 Internets protokoll och principer

Protocols and Principles of the Internet

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	DATA(D3), ITEK(D4)
Valfri för/Elective for	D4
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1392

Kursansvarig/Coordinator
Olof Hagsand, olofh@nada.kth.se
Tel. 790 4261
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 35 h
Övningar 21 h
Lab 32 h

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs i datalogi som ger en god inblick i och överblick över internetteknik och tjänster på Internet.

Mål
Kursens mål är att
- ge en introduktion till TCP/IP-stacken och dess protokoll samt välkända tjänster på Internet
- ge en inblick i administration och organisation av globala resurser på Internet, t.ex. domännamn, IP-adresser och Internetstandarder,

för att studenterna ska
- få en allmän förståelse för Internet, dess tjänster och uppbyggnad.

Kursinnehåll
Översikt av TCP/IP och OSI modellen, lokala och globala nätverk, routningsprotokoll, transportprotokoll (TCP/UDP), jämförelse mellan switchade och routade nät, DNS, IPv6, kryptering, nätövervakning. I kursen ingår det ett flertal gästföreläsningar samt en grundlig laborationskurs.

Laborationer: TCP/IP, DNS, SMTP, HTTP, FTP

Förkunskaper
Motsvarande någon av kurserna 2D1320 Tillämpad datalogi, 2D1340 Introduktion till datalogi, 2D1343 Datalogi, 2D1344 Grundläggande datalogi.

Påbyggnad
2D1490 IP-routning inom enkla datornät, 2G1318 Köteori och teletrafiksystem.

Kursfordringar
En skriftlig tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).
Hemuppgifter (HEM1; 1 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Antalet studenter är begränsat.
Ordinarie examinator är Olof Hagsand.

Abstract
A second course in computer science giving a good insight into and a overview of internet technology and services on Internet.

Aim
The goals of the course are to give the students
- an introduction to the TCP/IP stack and its protocols and well known services on Internet
- a good insight into the administration and organization of global resources on Internet, e.g. domain names, IP-addresses and Internet standards

so that they will
- get an understanding of Internet, its services and structure.

Syllabus
Overview of the TCP/IP and OSI models, local and wide-area networks, routing protocols, transport protocols (TCP/UDP), comparison between switched and routed networks, DNS, IPv6, encryption, network management. The course contains several guest lecturers and a thorough lab course.

Labs: TCP/IP, DNS, SMTP, HTTP, FTP

Prerequisites
One of the courses 2D1320 Applied Computer Science, 2D1340 Introduction to Computer Science, 2D1343 Computer Science, 2D1344 Fundamentals of Computer Science or the equivalent.

Follow up
2D1490 IP Routing in Simple Computer Networks, 2G1318 Queue Theory and Tele Traffic Systems.

Requirements
Written examination (TEN1; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.).
Home assignments (HEM1; 1 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
The number of students is limited.
Usual examiner is Olof Hagsand.

2D1395 Datasäkerhet

Computer Security

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Rekommenderad för/Recommended for	ITEK(D4)
Valfri för/Elective for	D3, DM(F4), PSYS(D4), TEOR(D4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1395

Kursansvarig/Coordinator
Mikael Goldmann, migo@nada.kth.se
Tel. 08-790 6813

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 18 h
Övningar 14 h
Lab 12 h

Kursen ges för första gången 06/07.
The course is given for the first time 06/07.

Kortbeskrivning

Fortsättningskurs i datalogi som ger en översikt av området datasäkerhet. På kursen kommer både hot och motåtgärder att tas upp.

Datasäkerhet har på senare tid blivit ett allt mer aktuellt ämne. På senare år har hot såsom maskar regelbundet figurerat på löpsedlar. Datasäkerhet börjar också bli något som företag använder i sin marknadsföring.

Inom ett flertal områden är kraven på datasäkerhet mycket höga, däribland banker, online-spelande och E-handel. Aktuellt är även frågor om personlig integritet med lagstiftning om datalagring och globala avlyssningsnätverk som Echelon.

Mål

Kursens mål är att ge:
- medvetenhet om datasäkerhet
- kunskap om befintliga verktyg
- grundläggande terminologi inom området

för att studenterna ska:
- vara medvetna om tänkbara hot mot datasystem
- kunna använda befintliga säkerhetsverktyg
- utveckla säker programvara.

Kursinnehåll

- säkerhetsmedveten programmering och säkerhetshål
- introduktion till kryptografi
- säkerhetsmekanismer i konventionella operativsystem
- säkerhetsmodeller
- översikt av nätverkssäkerhet
- virus, maskar och trojaner
- administrativa, juridiska och etiska aspekter.

Förkunskaper

Introduktion till datalogi (2D1345) eller motsvarande.

Påbyggnad

2D1449 Kryptografins grunder.
En kurs i nätverkssäkerhet planeras.

Kursfordringar

Tentamen (TEN1; 2p)
Laborationer (LAB1; 2p)

Kurslitteratur

Kurslitteratur är ännu inte bestämd, men meddelas senast i samband med kursstart.

Abstract

Second course in computer science that gives an overview of the field of computer security. The course will cover threats as well as counter measures.

The importance and public awareness of computer security is ever increasing. In the past few years, high profile threats such as Internet worms are making headline news, and security is starting to become a selling point for products.

There are many areas where computer security is a business-critical issue, such as on-line banking, Internet gambling, and E-commerce. Privacy issues for individuals are also important, with data retention laws and global eavesdropping networks such as Echelon.

Aim

The goal is that the students gain
- awareness of computer security
- knowledge of available tools
- knowledge of terminology

so that they
- will be aware of possible threats
- can counter threats using existing tools
- can develop secure software.

Syllabus
- security conscious programming and security holes
- introduction to cryptography
- security mechanisms in conventional operating systems
- security models
- overview of network security
- viruses, worms, and trojans
- administrative, legal, and ethical aspects.

Prerequisites

Introduction to Computer Science, 2D1345 or equivalent.

Follow up

2D1449 Foundation of Cryptography. A course in network security is planned.

Requirements

Laboratory assignments (LAB1; 2 cr)
Examination (TEN1; 2 cr).

Övrigt
Ordinarie examinator är Mikael Goldmann.

Required Reading
Not decided yet. Will be announced at course start as latest.

Other
Usual examiner is Mikael Goldmann.

2D1396 Bioinformatik

Bioinformatics

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TBIOM1, TRÄB(BIO3)
Språk/Language	Engelska i period 2, Svenska i period 3
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1396

Kursansvarig/Coordinator
Lars Arvestad, arve@nada.kth.se
Tel. 08-5537 8465
Kursuppläggning/Time Period 2

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	BII(I3), BIOK(BIO3), MILB(BIO3), MOLB(BIO3), PROB(BIO3)
Rekommenderad för/Recommended for	TLÄKM1
Språk/Language	Engelska i period 2, Svenska i period 3
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1396

Kursansvarig/Coordinator
Lars Arvestad, arve@nada.kth.se
Tel. 08-5537 8465
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 32 h
Lab 16 h

Mål
Det övergripande målet för kursen är att ge grundläggande kunskaper om de bioinformatikverktyg som finns tillgängliga idag. Detta innefattar teoretisk förståelse samt färdigheter i att praktiskt hantera verktygen. Kursen ska också visa hur ämnet utvecklas genom exempel från forskningens frontlinje.

Kursinnehåll
Efter fullföljd kurs ska du kunna

- utnyttja de viktigaste öppna databaserna för litteratur, sekvensdata och strukturinformation,
- utföra jämförelser av sekvenser samt ge goda tolkningar av resultaten,
- rationellt välja mellan olika modeller av evolution,
- återskapa en sekvensfamiljs evolutionära historia på bästa sätt,
- ta fram viktig strukturell information om gener, proteiner, och genom,
- tolka och använda information of geners aktivitet,
- skatta signifikansen på bioinformatiska resultat,
- diskutera möjligheter och begränsningar hos bioinformatiska verktyg,
- planera för nya bioinformatiska problem och kunna lösa dessa genom att kombinera verktygen som du lär dig i kursen.

Förkunskaper
3A1501 Inledande bioteknik och 3A1512 Cellbiologi. Datorvana motsvarande 2D1210 Numeriska metoder gk 1.

Påbyggnad
2D1397 Tillämpad bioinformatik.
2D1450 Algoritmisk bioinformatik.

Kursfordringar
En tentamen (TENA; 3 p).
Laborationer (LABA, 1 p)

Kurslitteratur
David Mount: Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis.

Övrigt
Ordinarie examinator är Jens Lagergren.

Aim
This course aims to give an introduction to the field of Bioinformatics and the tools it provides for researchers today. This includes an understanding of basic theory in the area and skills in using commonly used software tools. An overview of the future direction of Bioinformatics is also offered through examples from the scientific frontline.

Syllabus
After completing this course, you will be able to

- use the most important public databases for literature, sequence information and structure information.
- perform sequence comparisons and give justified interpretations of the results.
- choose between evolutionary models in a rational way.
- reconstruct the evolutionary history of a sequence family as well as data allows.
- provide important structural information about genes, proteins, and genomes.
- interpret and make use of gene expression data.
- establish the statistical significance of bioinformatic results.
- discuss opportunities and limitations with bioinformatic tools
- plan for new bioinformatic problems and solve these by combining the tools you learn about in this course.

Prerequisites
3A1501 Introduction to biotechnology and 3A1512 Cellbiology and basic computer knowledge equivalent to 2D1210 Numerical Methods, Basic Course 1.

Follow up
2D1397 Applied Bioinformatics.
2D1450 Algorithmic Bioinformatics.

Requirements

One exam (TENA; 3 p).
Laboratory assign (LABA; 1 p).

Required Reading
David Mount: Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis.

Other
Usual examiner is Jens Lagergren.

2D1397 Tillämpad bioinformatik

Applied Bioinformatics

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1397

Kursansvarig/Coordinator
Lars Arvestad, arve@nada.kth.se
Tel. 08-5537 8465
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 20 h
Lab 20 h

Ges ej 06/07.
Not given 06/07.

Mål

Inom molekylärbiologin har bioinformatik blivit ett viktigt verktyg för att kunna hantera och dra nytta av de stora mängder värdefulla data som produceras. Datoriserad analys har en roll som både ett stöd för laborativa projekt och ett sätt att extrahera kunskap från befintliga datamängder. Den snabbt ökande mängden information gör dock att det ställs nya krav på att automatisera och göra analyser storskaliga. Den här kursen syftar till att introducera tekniker för att möta denna utmaning.

Kursinnehåll

Efter fullföljd kurs ska du kunna

- strukturera information för effektiv datorbaserad lagring och analys,
- använda och skapa egna relationsdatabaser,
- använda ett skriptspråk för att lösa vardagliga bioinformatikproblem,
- använda viktiga kodbibliotek i området för att snabbare hitta lösningar på jobbiga programmeringsproblem,
- använda webben till att presentera data och göra dem tillgängliga.

Förkunskaper

2D1396 Bioinformatik och en programmeringskurs (2D1310, 2D1321 eller 2D1322).

Kursfordringar

Laborationer (LAB1, 3p)
Projekt (PRO1, 2p)

Övrigt

Ordinarie examinator är Jens Lagergren.

Aim

Bioinformatics has become an important tool for handling and utilize the large sets of valuable data produced in Molecular Biology. Computerized analysis has a role both as support for wet-lab projects and as a means of extracting knowledge from already available datasets. The fast-growing amount of data makes it necessary to be able to automate analysis and make analysis on a very large scale. This course aims to introduce techniques for meeting this challenge.

Syllabus

After completion of this course, you will be able to

- structure data for efficient computerized storage and analysis,
- use and create your own relational databases,
- use a scripting language to solve every-day problems in Bioinformatics,
- use important Bioinformatic software libraries to quickly find solutions for tedious programming problems,
- use the web to present data and make them accessible.

Prerequisites

2D1396 Bioinformatics, and introductory computer programming, for example 2D1310, 2D1321 or 2D1322.

Requirements

Computer lab (LAB1, 3p)
Project (PRO1, 2p)

Other

Usual examiner is Jens Lagergren.

2D1400 Interaktiva medier för datatekniker

Interactive Media for Computer Scientists

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	FILO(D4), TMDIM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1400

Kursansvarig/Coordinator
Yngve Sundblad, yngve@nada.kth.se
Tel. 08 – 790 7147
Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4

Schemaläggs inte.

Kortbeskrivning
En avancerad kurs i datalogi som integrerar konstnärligt skapande med datatekniskt arbete.

Mål
Kursens mål är att ge
- kännedom om konstnärliga och estetiska aspekter på design för olika medier

för att studenterna ska
- bredda sina insikter,
- kunna samarbeta med experter inom design och media, men även i viss utsträckning själva kunna ge det de producerar en tilltalande utformning.

Kursinnehåll
Några av uttrycksformerna bild, video, musik/ljud, 3D, animering som medium med exempel på programverktyg för hantering och interaktion. Övningsuppgifter och små projekt, där uttrycket är väl så viktigt som tekniken. En större slutuppgift som förenar medieformer.

Förkunskaper
Minst 100 poäng på Datateknikprogrammet, Medieteknikprogrammet eller motsvarande.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Övningsuppgifter och projekt (PRO1; 5 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Deltagarantalet är begränsat.
Ordinarie examinator är Yngve Sunblad.

Abstract
Advanced course in computer science integrating artistic creation with the work of the computer scientist.

Aim
The goal of the course is to give the students
- insights into artistic and aesthetic aspects on design for different media

so that they will
- broaden their perspectives
- be able to cooperate with experts in design and media, but also to some extent give an attractive design to what they produce themselves.

Syllabus
Some of the following forms of expression: image, video, music/sound, 3D, animation as medium with example on program tools for handling and interaction. Exercises and small projects where expression is as important as technique. A project that unites different media.

Prerequisites
At least 100 credits from the D-program.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
A project (PRO1; 5 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
The number of students is limited.
Ususal examiner is Yngve Sundblad

2D1408 Utvärderingsmetoder inom människa-datorinteraktion

Evaluation Methods in Human-Computer Interaction

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1408

Kursansvarig/Coordinator
Eva-Lotta Sallnäs, evalotta@nada.kth.se
Tel. 790 6626
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 10 h
Övningar 10 h

Ges om det blir minst 15 deltagare.
Given if there are at least 15 participants.

Kortbeskrivning
En avancerad kurs i människa-datorinteraktion som behandlar metoder för utvärdering av användbarhet.

Mål
Kursens mål är att ge

- kunskap om den teoretiska bakgrunden till utvärdering av användbarhet inom människa-datorinteraktion
- praktisk erfarenhet av att planera, genomföra och rapportera olika typer av utvärderingar
- färdighet i att välja utvärderingsmetod baserat på det problem och sammanhang studenten ställs inför
- kunskap om de olika metodernas möjligheter och begränsningar

för att studenterna ska

- självständigt kunna genomföra utvärderingar inom människa-datorinteraktion.

Kursinnehåll
Teoretiskt ramverk för utvärdering av användbarhet med genomgång av olika kategorier eller typer av utvärderingsmetoder som finns. Kursen går igenom anpassade tillvägagångssätt, baserade på typ av användarkategori och användningssituation. Generaliserbarhet och begränsningar hos utvärderingsmetoder diskuteras. Laborationer med olika utvärderingsmetoder applicerade på varierande artefakter, målgrupper och situationer utföres både i laboratoriemiljö och ute på fältet. Laborationen följer utvärderingsprocessen baserat på planering, genomförande, analys och dokumentation av en utvärdering.

Förkunskaper
Motsvarande kursen 2D1406 Människa-datorinteraktion, grundkurs eller 2D1622 Människa-datorinteraktion, fortsättningskurs.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Utförande av ett antal laborationsuppgifter. Skriftlig och muntlig rapportering från laborationerna varav en omfattande rapport inkluderande planering, frågeställning, genomförande, analys, resultat, förslag till design samt reflektion. Dessutom tillkommer en avslutande individuell uppgift som komplettering av tidigare utfört arbete på kursen. INL1:4 p.

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Läsåret 04/05 användes P. Repstad: Närhet och distans. Kvalitativa metoder i samhällsvetenskap. J. Rubin: Handbook of usability testing.

Övrigt
Ordinarie examinator är Kerstin Severinson-Eklundh.

Abstract
Advanced course in human-computer interaction treating methods for evaluation of usability.

Aim
The goals of the course are to give the students

- knowledge of the theoretical background of evaluation of usability in human-computer interaction
- practical experience of planning, performing, and reporting different types of evaluations
- ability to choose a suitable evaluation method based on the problem and the environment

so that they will be able to

- perform evaluations within human-computer interaction on their own.

Syllabus
Theoretical framework for evaluation of usability covering different categories or types of evaluation methods. The course will treat methods more adapted to the user category and how the system is used. Generalization and limitations of evaluation methods will be discussed. Lab work applying different evaluation methods on different artefacts, user groups and situations will be performed in a lab environment as well as in field. The lab work follows the evaluation process which is based on planning, performing, analyzing, and documenting an evaluation.

Prerequisites
2D1406 Fundamentals of Human-Computer Interaction or 2D1622 Human Computer Interaction, second course.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.).
Written and oral report from the lab work including a comprehensive report covering planning, issue of study, performance, analysis, results, design suggestions, and reflections.

Required Reading
To be announced at course start. In 04/05: P. Repstad: Närhet och distans.

Kvalitativa metoder i samhällsvetenskap. J. Rubin: Handbook of usability testing.

Other
Usual examiner är Kerstin Severinson-Eklundh.

2D1413 Avancerad grafik och interaktion

Advanced Graphics and Interaction

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	D4, DM(F4), F4, MDI(MEDIA4), MEDIA3, TDATM1, TMDIM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1413

Kursansvarig/Coordinator
Lars Kjelldahl, lassekj@nada.kth.se
Tel. 08-790 8159

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 46 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i datalogi med inriktning på avancerad datorgrafik och interaktion.

Mål

Studenterna ska efter kursen kunna

* förklara begrepp och använda metoder inom ett antal områden såsom lokala och globala belysningsmodeller, textureringstekniker, perceptuella aspekter på datorgrafik och virtuella miljöer,

* använda en modellerare av typ Maya för att bygga 3D-objekt med egen medvetet gjord skissad förlaga, samt att bearbeta polygoner och texturer,

* använda ett programbibliotek av typ OpenGL för att ta in objekt från en modellerare och sedan förse scenen med specialeffekter av typ speglingar,

* skriva en översiktsartikel inom något delområde av datorgrafik genom att leta rätt på och läsa artiklar från källor av typ SIGGRAPH-konferensen,

* förklara och värdera artiklar inom delområdet,

* bygga någon enkel fördjupningstillämpning inom något eget valt delområde av datorgrafik, såsom ray tracing, radiosity, animering, specialaffekter av typ partikelsystem/rök, jämförelser av programvaror, programmering av hårdvara för grafik etc.,

* självständigt tillämpa vedertagna metoder för avancerad grafik och interaktion,

* delta i utvecklingen av nya metoder för avancerad grafik och interaktion.

Kursinnehåll

Animering: Olika metoder för att beskriva animering, objektorientering och begränsningar (constraints) för animering, verktyg för att bygga animering. Successiva övergångar mellan bilder (morphing).

Rendering: Texturavbildning, olika metoder och principer för att skapa fotorealistiska bilder, såsom strålföljning, strålningsmetoden (radiosity), fotonavbildning och fraktala metoder.

3D-interaktion, virtuell verklighet (VR) och visualisering: Olika modeller för 3D-interaktion, utrustning för 3D och VR, möjligheter och begränsningar med VR, metoder och verktyg. Visualisering.

Multimodala gränssnitt: Flera samtidiga moder vid interaktion, ljudgränssnitt, haptik.

Abstract
Advanced course in computer science focusing on computer graphics and interaction.

Aim
The students should after the course be able to

* explain concepts and use methods within within areas such as local and global illuminations methods, texturing techniques, perceptual aspects relevant for graphics,

* use modelling software such as Maya to build a model using a hand drawn sketch,

* use a software/API such as OpenGL to import an object from modelling software and then further elaborate the scene with special effects,

* write a survey paper within a limited area of computer graphics by using scientific papers from sources such as the SIGGRAPH conference,

* build a simple deeping application within a limited area of computer graphics,

* use established methods in advanced graphics and interaction,

* take an active part in the development of new methods in advanced graphics and interaction.

Syllabus
Animation: Different methods to describe animation, object orientation and constraints for animation, tools to build animation, morphing.

Rendering: mapping techniques, photorealistic rendering, photon mapping radiosity, fractal methods.

3D interaction, virtual environments (VR) and visualization: different models for 3D interaction, hardware for 3D and VR, possibilities and limitations for VR, methods, tools. Visualization.

Multimodal interfaces: several modes in interaction, sound interfaces, haptics.

Perception: det mänskliga synsystemet, färg, perceptionsanpassad grafik

Laborationer: VR, haptik, animering, rendering. Fördjupningsuppgift efter eget val.

Förkunskaper
Motsvarande kursen 2D1640 Grafik och interaktionsprogrammering eller 2D1323 Datorgrafik med interaktion.

Påbyggnad
2D1650 Datorspelsdesign.

Kursfordringar
Tentamen (TENA; 1 p).
Tentamen (TENB; 1 p).
Tentamen (TENC; 1 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 1 p).
Laborationsuppgifter (LAB2; 1 p).
Laborationsuppgifter (LAB3; 1 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes A. Watt: 3D Computer graphics samt material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Lars Kjelldahl.

Perception: the human visual system, colour, perceptual graphics.

Assignments: VR, haptics, animation, rendering. Final task according to the student's own choice.

Prerequisites
One of the courses 2D1640 Graphics and Interaction Programming or 2D1323 Computer Graphics and Interaction.

Follow up
2D1650 Computer Gamed Design.

Requirements
Examination (TENA; 1 cr.).
Examination (TENB; 1 cr.).
Examination (TENC; 1 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 1 cr.).
Laboratory assignments (LAB2; 1 cr.)
Laboratory assignments (LAB 3; 1 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year: A. Watt: 3D Computer graphics and material produced at the department.

Other
Usual examiner is Lars Kjelldahl.

2D1416 Datorstöd för samarbete

Computer Support for Cooperative Work

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1416

Kursansvarig/Coordinator
Kristina Groth, kicki@nada.kth.se
Tel. 790 6279

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 12 h
Lab 2 h

Ges om det blir minst 15 deltagare.
Given if there are at least 15 participants.

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i människa-datorinteraktion som behandlar området Datorstöd för samarbete (Computer Supported Cooperative Work). En sammanfattande frågeställning är hur samarbete i olika former kan stödjas av teknik. Detta problem kan ses från en mängd olika perspektiv, både från tekniskt och sociologiskt/psykologiskt håll, varav ett flertal presenteras under kursen.

Mål

Efter kursen ska studenterna kunna

- redogöra för olika sociala aspekter som kan påverka samarbete mellan människor,
- beskriva och förklara olika begrepp som är centrala inom området CSCW,
- beskriva skillnaden mellan olika typer av samarbetsverktyg och hur de påverkar samarbetet mellan människor,
- baserat på teorier inom området CSCW, analysera hur olika samarbetsverktyg kan påverka användarnas möjligheter till samarbete och deras arbetsmönster,
- baserat på kunskapen om en organisations behov, motivera val av lämpliga typer av samarbetsverktyg.

Kursinnehåll

Området CSCW består av många olika delområden, t.ex. awareness, medierad kommunikation, skrivsamarbete, virtuella miljöer, communities och arbetsplatsstudier. Kursens innehåll och uppläggning bestäms med utgångspunkt från studenterna och pågående aktiviteter vid institutionen. Exempel på vad som tas upp i kursen:

- "groupware" (system som stödjer samarbete, t.ex. e-post eller chat-system) och olika former av tillämpningar av det,
- teknikstöd för processen kring skrivsamarbete,
- hur vi påverkas av mediet vi kommunicerar via, t.ex. skillnader mellan kommunikation ansikte-mot-ansikte, textbaserad kommunikation och videobaserad kommunikation,
- hur samarbete kan stödjas i virtuella världar (VR),
- olika perspektiv (sociologiska och psykologiska) för att förstå samarbete och kommunikation,
- arbetsplatsstudier som exemplifierar hur samarbete kan ta sig uttryck.

Kursen innehåller ett laborationsmoment i vilket ingår ett antal mindre uppgifter som utförs under första delen av kursen samt en projektuppgift som utförs under andra delen av kursen. Kursen innehåller också en hemtentamen.

Förkunskaper

Abstract
Advanced course in human computer interaction on computer supported cooperative work. A general question is how cooperation in different forms can be supported by technology. This problem may be approached from many perspectives, both technical and sociological/psychological. Several of them are introduced in the course.

Aim
After the course the students shall be able to

- account for different social aspects that may affect cooperation between people,
- describe and explain different concepts that are central within the Computer Support for Cooperative Work (CSCW) area,
- describe the difference between different kinds of groupware and how they affect cooperation between people,
- based on theories within the CSCW area, analyze how different groupware may affect the users' possibilities for cooperation and their work patterns,
- based on the knowledge about an organization's needs, motivate the choice of suitable types of groupware.

Syllabus
The CSCW area focuses on a number of other areas, e.g., awareness, mediated communication, collaborative writing, virtual environments, communities, and workplace studies. The content and planning of the course is done considering the students and the on-going activities at the school. Examples of what is discussed during the course:

- what a so called groupware (a system that supports cooperation, e.g., e-mail or chat-systems) is and different kinds of applications,
- what kinds of groupware that exists to support the process around collaborative writing,
- how we are affected by the medium we communicate through, e.g., differences between communication face-to-face, text based communication and video based communication,
- how cooperation can be supported in virtual environments

Motsvarande kursen 2D1622 Människa-datorinteraktion, fortsättningskurs eller motsvarande.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 3 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 3 p).
Det finns moment i kursen som har obligatoriskt närvarokrav.

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Kerstin Severinson-Eklundh.

(CVE),
- different perspectives (sociological and psychological) for understanding cooperation and communication,
- workplace studies and how they exemplify cooperation.

The course includes a laboratory experiment in which a number of tasks are conducted during the first part of the course, and a project task is conducted during the second part of the course. The course also includes a home exam.

Prerequisites
2D1622 Human-Computer Interaction, second course or equivalent.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 3 cr.).
Laboratory work (LAB1; 3 cr.).
There are elements in the course where attendance is mandatory.

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year material produced at the department was used.

Other
Usual examiner is Kerstin Severinson-Eklundh.

2D1418 Språkteknologi

Language Engineering

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	D3, DM(F4), F4, FILO(D4), MDI(MEDIA4), MEDIA3, PSYS(D4), TDATM1, TMDIM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1418

Kursansvarig/Coordinator
Ola Knutsson, knutsson@nada.kth.se
Tel. 790 6634

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 40 h
Lab 12 h

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i datalogi som behandlar språkteknologi, datorstöd för behandling av naturligt språk, med lingvistiska och statistiska metoder t.ex. för informationssökning, automatisk textfiltrering, textsammanfattning och grammatikkontroll etc.

Mål

Kursens mål är att ge
kännedom om lingvistiska och statistiska metoder för språkanalys och språkgenerering,
baskunskaper för lingvistisk och statistisk analys av texter t.ex. för indexering av texter på Internet
exempel på ett antal verkliga tillämpningar
för att studenterna ska
kunna implementera, analysera och utvärdera enkla språkteknologiska system
inse språkteknologins möjligheter och begränsningar.

Kursinnehåll

Tillämpningsområden:
språkgranskning (t.ex. rättstavning, grammatikkontroll, stilkontroll)
ordprediktion för smart textinmatning för t.ex. mobiltelefoner
sökning, sållning och sammanfattning av information (t.ex. information spridd över Internet)
lingvistiska byggblock för sökmotorteknologi och indexering
datorstödd och automatisk översättning
datorgränssnitt och dialog med talat språk
Tekniker:
lingvistiska metoder (syntaxanalys, grammatik)
statistiska metoder (korpus, frekvensordlistor, grafotaktiska tabeller etc.)
Språkhanteringe på ordnivå, satsnivå och textnivå.
Teori:
Grunder i morfologi, syntax, diskurs och lexikal semantik. Algoritmer och datastrukturer för kompakt lagring och uppslagning i ordlistor. Vektorrumsmodeller.

Förkunskaper

Motsvarande någon av kurserna 2D1320/2D1321 Tillämpad datalogi, 2D1340/2D1345 Introduktion till datalogi, 2D1343 Datalogi, 2D1344 Grundläggande datalogi samt 5B1506 Matematisk statistik eller motsvarande. Förkunskaper i formella språk motsvarande 2D1373 Artificiella språk och syntaxanalys eller 2D1361 Programmeringsparadigm är önskvärt men inte nödvändigt.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.
2F1111 Talteknologi är en möjlig påbyggnad.

Abstract
Advanced course in computer science treating human language technology, linguistics and natural language processing, for example for information retrieval, text filtering, summarization and grammar checking etc.

Aim
The goals of the course are to give the students
knowledge about linguistic and statistical methods for analyzing and generating natural language,
basic knowledge needed for performing linguistic and statistical analysis of texts, e.g. for indexing of texts on Internet,
examples of some real applications
so that they will be able to
implement, analyze, and evaluate simple language engineering systems
realize the possibilities and limitations of language engineering.

Syllabus
Application areas
text revision such as spelling checkers, grammar checkers, style checkers
word prediction for smart text input for e.g. mobile phones
searching, filtering, and summarizing information (e.g. information on the Internet)
linguistic building blocks for search engine technology and indexing
computer supported and automatic translation.
user interfaces and user dialogue using natural language
Techniques
linguistic methods (syntax analysis, grammars)
statistical methods (corpora, frequence word lists, graphotactical tables etc.)
Language processing at word level, sentence level and text level.
Theory
Fundamentals of morphology, syntax, discourse and lexical semantics.
Algorithms and data structures for compact storage and retrieving of lexicons.

Prerequisites
One of the courses 2D1320/2D1321 Applied Computer Science, 2D1340/2D1345 Introduction to Computer Science, 2D1343 Computer

Kursfordringar
En tentamen (TEN2;2p)
Laborationsuppgifter (LAB2;1p)
Inlämningsuppgift (INLA; 1 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes Jurafsky & Martin, Speech and language processing samt material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Viggo Kann.

Science, 2D1344 Fundamentals of Computer Science plus 5B1506 Mathematical Statistics or equivalent. Knowledge of formal languages corresponding to 2D1373 Artificial Languages and Syntax Analysis or 2D1361 Programming paradigms is useful but not necessary.

Follow up
Please discuss with the instructor. 2F1111 Speech technology is a possible follow-up.

Requirements
Examination (TEN2; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB2; 1 cr.).
Home assignment (INLA; 1 cr).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: Jurafsky & Martin, Speech and language processing and material produced at the department.

Other
Usual examiner is Viggo Kann.

2D1422 Bildbehandling och datorseende

Image Analysis and Computer Vision

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	AUTO(D4), MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	BMT(D4), D3, DM(F4), SYS(E4), TDATM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1422

Kursansvarig/Coordinator
Danica Kragic, danik@nada.kth.se
Tel. 790 6729

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 30 h
Övningar 2 h
Lab 20 h

Ersätter 2D1421.
Replaces 2D1421.

Kortbeskrivning

En kurs i datalogi som behandlar grundläggande teori, modeller och metoder för datorseende, bildanalys och bildbehandling.

Mål

Efter genomförd kurs ska du kunna:

- identifiera grundläggande begrepp, terminologi, teorier, modeller och metoder inom datorseende, bildanalys och bildbehandling,
- beskriva kända principer för mänskligt seende,
- utveckla och systematiskt testa ett antal grundläggande metoder inom datorseende, bildanalys och bildbehandling,
- experimentellt utvärdera bildanalysalgoritmer och dokumentera resultat av experimentella undersökningar,
- välja lämplig metod för att automatiskt bearbeta bildinformation relaterat till bildfiltrering, bildförbättring, bildrekonstruktion, segmentering, klassificering och representation,
- redogöra för grundläggande metoder inom datorseende som multiskalrepresentation, detektion av kanter och andra särdrag, stereo, rörelse och objektigenkänning,
- bygga en verktygslåda av olika bildbehandlings metoder som gråniåvåtransformationer, filtreringsmetoder och detektion av särdrag,
- föreslå en design av ett bildbehandlingssystem som skulle kunna användas vid bearbetning av olika typer av videosekvenser

för att

- känna till grundläggande möjligheter och begränsningar för datorseende, bildanalys och bildbehandling och därmed kunna bedöma vilka problem inom t.ex. seende robotar, medicinsk och industriell bildbehandling, behandling av satellitbilder som kan lösas med dessa tekniker,
- kunna implementera, analysera och utvärdera enkla system för automatisk bildanalys och datorseende,
- ha en bred kunskapsbas för att kunna läsa och tillgodogöra sig litteratur inom området.

Kursinnehåll

Översikt om mål och metoder för bildanalys och datorseende.
Orientering om biologiskt seende och visuell perception.
Grundläggande bildanalys: signalteoretiska metoder, filtrering, bildförbättring, bildrekonstruktion, segmentering, klassificering, representation.
Grundläggande datorseende: multiskalrepresentation, detektion av kanter och andra särdrag.
Egenskaper hos perspektivavbildningen.
Belysningsmodeller. Textur. Stereo. Rörelse.
Objektigenkänning.

Abstract
Basic course in computer science focusing on basic theory, models, and methods for computer vision, image analysis and image processing.

Aim

After completing the course you will be able to:

- identify basic concepts, terminology, theories, models and methods in the field of computer vision, image analysis and image processing,
- describe known principles of human visual system,
- develop and systematically test different basic methods of computer vision, image analysis and image processing,
- experimentally evaluate different image analysis algorithms and summarize the results,
- choose appropriate image processing methods for image filtering, image restauration, image reconstruction, segmentation, classification and representation,
- describe basic methods of computer vision related to multi-scale representation, edge detection and detection of other primitives, stereo, motion and object recognition,
- build a toolbox for image processing consisting of methods for grey-level transformations, image filtering functions and methods for edge and corner detection,
- suggest a design of a computer vision system for a specific problem

in order to

- get acquainted with basic possibilities and constraints of computer vision, image processing and image analysis and therefore assess which problems can be solved in the field of robotics, medical and industrial image processing, processing of satelite images and similar,
- be able to implement, analyse and evaluate simple systems for automatic image processing and computer vision,
- have a broad knowledge base so to easily read the related literature.

Förkunskaper
Väl inhämtade grundläggande kunskaper i tillämpad matematik och datalogi, motsvarande de obligatoriska kurserna i matematik, datalogi och numerisk analys på D-, E- eller F-programmet. Ytterligare någon kurs i signalbehandling och/eller numerisk analys kan rekommenderas. Kursen använder sig av förkunskaper över ett relativt brett spektrum av problemlösning i tillämpad matematik och datalogi.

Påbyggnad
2D1427 Bildbaserad igenkänning och klassificering och
2D1428 Datorgeometri och visualisering

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 2p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).

Kurslitteratur
R. C. Gonzalez and R. E. Woods: Digital Image Processing Prentice Hall, 2003.

Övrigt
Ordinarie examinator är Stefan Carlsson.

Syllabus
Overview of goals and methods of image analysis and computer vision.
Introduction to biological vision and visual perception.
Basic image analysis: signal theory, filtering, image enhancement, image reconstruction, segmentation, classification, representation.
Basic computer vision: multi-scale representation, detection of contours and other features.
Perspective projection.
Illumination models. Texture. Stereo. Motion.
Object recognition.

Prerequisites
The courses in the basic block on mathematics, computer science and numerical analysis on the D-, E- or F-programme. One more course on signal processing and/or numerical analysis can be recommended. We recommend the students to read the course during the fourth year because it uses prerequisites from a relative wide spectrum of applied mathematics and computer science.

Follow up
2D1427 Image Based Recognition and Classification and
2D1428 Geometry and Visualization

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
R. C. Gonzalez and R. E. Woods: Digital Image Processing Prentice Hall, 2003.

Other
Usual examiner is Stefan Carlsson.

2D1426 Robotik och autonoma system

Robotics and Autonomous Systems

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Rekommenderad för/Recommended for	AUTO(D3, D4)
Valfri för/Elective for	BIOE(E4), D4, DM(F4), SYS(E4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1426

Kursansvarig/Coordinator
Patric Jensfelt, patric@nada.kth.se
Tel. 790 6731

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 16 h
Lab 60 h

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i datalogi som behandlar det breda, interdisciplinära området robotik och där deltagarna bygger och programmerar en autonom robot.

Mål

Kursens mål är att ge

- kunskap om grundläggande begrepp och tekniker inom det breda, interdisciplinära området robotik,
- erfarenhet av att bygga och programmera en autonom robot

för att studenterna ska

- kunna bedöma möjligheter och begränsningar för dagens robotteknik,
- själva kunna implementera robotar som utför relativt enkla och väldefinierade uppgifter.

Kursinnehåll

Kursen är baserad på att i projektform bygga och programmera en rörlig liten autonom robot som utför bestämda uppgifter. Kursdeltagarna ska, i grupper praktiskt implementera ett specifikt beteende hos den enkla roboten genom att integrera enkla perceptions- och manipulationsmekanismer hos roboten. Kursen avslutas med en tävling mellan deltagarnas robotar.
Den teoretiska delen omfattar grundläggande begrepp inom robotik, kinematik, navigering och digital styrning. Den praktiska delen inkluderar studier av sensorer och manipulatorer; mikrostyrkretsar, deras uppbyggnad och programmering, samt konkreta råd om byggprojektet.

Förkunskaper

Kunskaper motsvarande de för D-programmet obligatoriska kurserna i matematik, datalogi, mekanik och digital elektronik samt datorteknik. Nyttiga, men ej obligatoriska förkunskaper är reglerteknik och C-programmering.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 2 p).
Projektuppgift (LAB1; 3 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Deltagarantalet är begränsat till 40. Kursen schemaläggs ej centralt. Vid fler anmälda sker urval under december månad. Om flera studenter så begär kan kursen ges på engelska.
Ordinarie examinator är Stefan Carlsson.

Abstract
Advanced course in computer science focusing on the broad, inter-disciplinary field of robotics where the students build and program an autonomous robot.

Aim
The goals of the course are to give the students

- knowledge about the basic concepts and technologies in the broad and interdisciplinary field of robotics,
- experience of building and programming an autonomous robot,

so that they will

- have a general idea about the possibilities and limitations for robot technology of today,
- be able to implement robots for performing relatively simple and well defined tasks.

Syllabus
During the course a small, mobile, autonomous robot for performing certain tasks is built. This work is done as a project. The participants in the course work in groups on the practical implementation of a specific behaviour of this simple robot by integration of simple mechanisms for perception and manipulation of the robot. At the end of the course there is a contest between the robots that the participants have constructed.
The theoretical part of the course deals with fundamental concepts in robotics, kinematics, navigation and digital control. The practical part of the course includes studies of sensors and manipulators, the construction and programming of microcontrollers, and concrete advice on the building project.

Prerequisites
Knowledge corresponding to the courses during the first five semesters for students from the D-program in mathematics, computer science, mechanics, and digital electronics, as well as computer hardware basics. Other knowledge that is useful for the course project, but not required, is C programming and control theory.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements

Examination (TEN1; 2 cr.).
Project assignments (LAB1; 3 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
A maximum of 40 students can be admitted. The course will not be on the central schedule. In the case of a larger number of applicants, selection will be made during the month of December. If requested by several students the course may be given in English.
Usual examiner is Stefan Carlsson.

2D1427 Bildbaserad igenkänning och klassificering

Image Based Recognition and Classification

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	AUTO(D3, D4)
Valfri för/Elective for	D4, DM(F4), TDATM1
Språk/Language	Engelska/svenska, English/Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1427

Kursansvarig/Coordinator
Josephine Sullivan,
sullivan@nada.kth.se
Tel. 790 6136

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 26 h
Lab 8 h

Ersätter 2D1425.
Replaces 2D1425.

Kortbeskrivning

En kurs i datalogi som behandlar grundläggande teori, modeller och metoder för klassificering av data med speciell inriktning mot igenkänning av objekt i bilder.

Mål

Efter genomförd kurs ska du kunna:

- identifiera grundläggande begrepp, terminologi, teorier, modeller och metoder inom dataklassificering,
- utveckla och systematiskt testa ett antal grundläggande metoder för klassificering av data,
- experimentellt utvärdera algoritmer för klassificering och igenkänning av objekt i gråskalebilder,
- välja lämplig metod för att automatiskt lösa ett givet Klassificeringsproblem,
- känna till teorier om hjärnans bearbetning av visuell information för klassificering,

för att

- kunna lösa allmänna problem gällande datarepresentation och Klassificering,
- kunna implementera, analysera och utvärdera enkla system för automatisk klassificering av bilder,
- ha en bred kunskapsbas för att kunna läsa och tillgodogöra dig litteratur inom området.

Kursinnehåll

- Representation och särdragsextraktion i digitala bilder
- principer för igenkänning och klasssificering, bayesianska beslut
- diskriminantfunktioner, neurala nätverk, support vector machines
- inlärning, optimering av klassificerare
- orientering om igenkänning i biologiskt seende
- exempel på igenkänning: handskrift, ansikten, objekt.

Förkunskaper

Väl inhämtade grundläggande kunskaper i tillämpad matematik och datalogi, motsvarande de obligatoriska kurserna i matematik, datalogi och numerisk analys på D-, E- eller F-programmen. Ytterligare någon kurs i signalbehandling och/eller numerisk analys kan rekommenderas. Kursen använder sig av förkunskaper över ett relativt brett spektrum av problemlösning i tillämpad matematik och datalogi, och lämpar sig därför bäst att läsas i fjärde årskursen.

Påbyggnad

Diskuteras med examinator.

Abstract
A course in computer science focusing on basic theory, models, and methods for classification of data with special emphasis on object recognition in digital images.

Aim
After the course you should be able to:

- identify basic notions, terminology, theories models and methods for classification of data,
- develop and systematically evaluate a number of basic methods for classification of data,
- experimentally evaluate algorithms for classification and recognition of objects in digital gray value images,
- choose appropriate method in order to automatically solve a given classification problem,
- know about theories of how the brain processes visual information for classification,

in order to

- be able to solve general problems of data representation and classification,
- be able to implement, analyze and evaluate simple systems for automatic classification of images,
- obtain a broad base of knowledge in order to be able to acquire information about and read literature in the field.

Syllabus

- Representation and feature extraction in digital images
- principles of recognition and classification, Bayesian decisions
- discriminant functions, neural networks, support vector machines
- learning, optimization of classifiers
- overview of recognition in biological systems
- examples of recognition: handwritten text, faces, objects.

Prerequisites
The courses in the basic block on

Kursfordringar
Laborationsuppgift (LAB1; 1 p)
Inlämningsuppgift (INL1; 1p)
Tentamen (TEN1; 2p)

Kurslitteratur
Föreläsningsanteckningar, delas ut vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Stefan Carlsson.

mathematics, computer science and numerical analysis on D-, E- or F-programme. We recommend the students to read the course during the fourth year because it uses prerequisites from a relative wide spectrum of applied mathematics and computer science.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 1 p)
Hand in exercise (INL1; 1p)
Examination (TEN1; 2p)

Required Reading
Material produced at the department.

Other
Usual examiner is Stefan Carlsson.

2D1428 Datorgeometri och visualisering

Geometric Computing and Visualization

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	DM(F4)
Rekommenderad för/Recommended for	AUTO(D3, D4)
Språk/Language	On request given in English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1428

Kursansvarig/Coordinator
Stefan Carlsson, stefanc@nada.kth.se
Tel. 08-790 8432
Josephine Sullivan,
sullivan@nada.kth.se
Tel. 790 6136

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 26 h
Lab 8 h

Kortbeskrivning

Geometriska problem inom datorseende och bildbaserad visualisering, såsom virtuell verklighet och datorspel, genom 3D-rekonstruktion från multipla kameror och bildbaserad rendering.

Mål

Efter fullgjord kurs förväntas studenten kunna

- beskriva forskningsområdet bildbaserad 3D visualisering och kommersiella system för detta,
- redogöra för de matematiska och geometriska grunderna som används inom bildbaserad 3D-rekonstruktion och visualisering,
- tillämpa kända metoder för matematisk och numerisk behandling av problem av geometrisk karaktär,
- implementera metoder för att ur bilddata extrahera geometrisk information,
- förklara hur ett system för automatiskt skapande av 3D-modeller utifrån givna bilder skulle kunna se ut,
- beskriva de vanligaste metoderna för bildbaserad rendering.

Kursinnehåll

- Översikt över aktuella problem och metoder inom datorgeometri såsom bildbaserad visualisering och automatisk igenkänning.
- Grundläggande algebra och geometri för avbildande system.
- Geometriska grunder för texturavbildningar.
- Matematisk och geometrisk behandling av system av multipla kameror.
- Kalibrering av och 3D-rekonstruktion från multipla kameror.
- Metoder för analys av geometrisk form.
- Tekniker för automatisk extraktion av geometrisk information ur bilddata.
- Robust statistik och matchningsproblem.
- Metoder för bildbaserad rendering.

Förkunskaper

Kunskaper motsvarande de obligatoriska kurserna i matematik, datalogi och numerisk analys på D-, E- eller F-programmen.

Påbyggnad

2D1422 Bildbehandling och datorseende
2D1413 Avancerad grafik och interaktion.

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).

Kurslitteratur

Kompendium producerat vid institutionen.

Övrigt

Ordinarie examinator är Stefan Carlsson.

Abstract
Geometric problems in computer vision and image-based visualization such as virtual reality and computer games by 3D reconstruction from multiple views and image-based rendering.

Aim
After the completion of the course the student is expected to

- describe the research area of image-based 3D visualization and commercial systems for this,
- give an account for the mathematical and geometric foundations used in image-based 3D reconstruction and visualization,
- apply known methods for mathematical and numerical treatment of problems of geometric nature,
- implement methods for automatic extraction of geometric information from images,
- describe how a system for automatic creation of 3D models from known images might look like,
- describe the most common methods for image-based rendering.

Syllabus

- Overview of problems and methods in geometric computing such as image based visualization and automatic shape recognition.
- Basic algebra and geometry of imaging systems.
- Geometric basis of texture mapping.
- Mathematics and geometry of multiple views.
- Calibration and 3D reconstruction from multiple views.
- Methods for analysis of geometric shape.
- Robust statistics and matching problems.
- Methods for image-based rendering.

Prerequisites
Knowledge corresponding to the compulsory courses on mathematics, computer science and numerical analysis on D-, E- or F-programme.

Follow up
2D1422 Image Processing and Computer Vision
2D1413 Advanced Graphics and Interaction.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
Course notes produced at the department.

Other
Usual examiner is Stefan Carlsson.

2D1431 Maskininlärning

Machine Learning

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Rekommenderad för/Recommended for	AUTO(D4)
Valfri för/Elective for	BMT(D4), D4, DM(F4), PSYS(D4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1431

Kursansvarig/Coordinator
Örjan Ekeberg, orjan@nada.kth.se
Tel. 08-790 6901

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 26 h
Lab 20 h

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i datalogi där studenterna lär sig att använda metoder från maskininlärning och artificiell intelligens.

Mål

Kursens mål är att ge:

- grundläggande kunskaper i algoritmer och teorier som bildar grunden för maskininlärning och datorintelligens
- praktiska kunskaper i maskininlärning, algoritmer och metoder

så att studenterna ska

- förstå principer, fördelar och begränsningar hos möjliga tillämpningar inom maskininlärning
- identifiera och använda den rätta maskininlärningstekniken i klassificering, mönsterigenkänning och avgörande problem.

Kursinnehåll

Kursen vänder sig både till grundutbildningsstudenter och forskarstuderande i datalogi och liknande fack som ingenjörsvetenskap och statistik. Kursen behandlar frågan hur datorn kan lära sig från tidigare erfarenheter. Den ger en översikt över maskininlärningsområdet och beskriver ett antal inlärningsparadigm, algoritmer, teoretiska resultat och tillämpningar. Kursen behandlar de grundläggande begreppen i statistik, artificiell intelligens, informationsteori och reglerteori som är relevanta för maskininlärning.

Följande ämnen behandlas i detalj:
- begreppsinlärning
- beslutsträdsinlärning
- Bayesiansk inlärning
- artificiella neuronnät
- exempelbaserad inlärning
- evolutionära algoritmer
- regelinlärning
- reinforcement learning.

Förkunskaper

Grundläggande kunskaper i datalogi motsvarande 2D1340, 2D1343, 2D1344 eller 2D1320.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Tentamen (TEN2, 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB2, 2 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes T. Mitchell, Machine Learning, McGrawHill.

Övrigt

Abstract
Advanced course in computer science where the students learn to use methods from machine learning, computational intelligence and soft computing.

Aim
The objective of this course is to give students

- basic knowledge about the key algorithms and theory that form the foundation of machine learning and computational intelligence
- a practical knowledge of machine learning algorithms and methods

so that they will be able to

- understand the principles, advantages, limitations and possible applications of machine learning
- identify and apply the appropriate machine learning technique to classification, pattern recognition, optimization and decision problems.

Syllabus
The course is intended for both undergraduate and graduate students in computer science and related fields such as engineering and statistics. The course addresses the question how to enable computers to learn from past experiences. It introduces the field of machine learning describing a variety of learning paradigms, algorithms, theoretical results and applications. It introduces basic concepts from statistics, artificial intelligence, information theory and control theory insofar they are relevant to machine learning. The following topics in machine learning and computational intelligence are covered in detail

-concept learning
-decision tree learning
-Bayesian learning
-artificial neural networks
-instance based learning
-computational learning theory
-evolutionary algorithms
-rule learning
-reinforcement learning.

Prerequisites
Basic knowledge of computer science (2D1340).

Follow up

Ordinarie examinator är Örjan Ekeberg.

Please discuss with the instructor.

Requirements
Lab assignments (LAB2, 2 credits).
Exam (TEN2, 2 credit).

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year: T. Mitchell, Machine Learning, McGrawHill.

Other
Usual examiner is Örjan Ekeberg.

2D1432 Artificiella neuronnät och andra lärande system

Artificial Neural Networks and Other Learning Systems

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Rekommenderad för/Recommended for	AUTO(D3, D4)
Valfri för/Elective for	BIOE(E4), BMT(D4), D4, DM(F4), FILO(D4), M4, SYS(E4), T4, TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1432

Kursansvarig/Coordinator
Erik Fransén, erikf@nada.kth.se
Tel. 08/790 6902

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 26 h
Lab 16 h

Kortbeskrivning
En kurs i datalogi som behandlar artificiella neuronnät (ANN) och andra lärande och självorganiserande system

Mål
Kursens mål är att ge

- grundläggande kunskaper om ANN-baserade och andra inlärningsbaserade metoder samt

för att studenterna ska

- få en förståelse för den tekniska potentialen samt fördelar och begränsningar hos dagens lärande och självorganiserande system.

Kursinnehåll
Taxonomi och grundläggande begrepp för lärande system. Översikt över lärande och självorganiserande algoritmer. Något om biologiska nervsystem och informationsbearbetning. De vanligaste ANN-arkitekturerna och inlärningsalgoritmerna för övervakad och oövervakad inlärning. Förstärkningsinlärning (”reinforcement learning”). Principer för representation i neuronnät. Maskinvaruarkitekturer för neurala beräkningar (neurochips och neurodatorer). ANN i robotik samt andra tekniska tillämpningar av lärande system inom områden som mönsterigenkänning, kombinatorisk optimering och diagnos. En orientering om genetiska algoritmer.

Förkunskaper
Motsvarande de för D, E eller F obligatoriska kurserna i matematik, numeriska metoder och datalogi.

Påbyggnad
2D1433 Artificiella neuronnät, fortsättningskurs.

Kursfordringar
En tentamen (TEN2, 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB2, 2 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes K. Gurney: An introduction to neural networks, UCL Press.

Övrigt
Ordinarie examinator är Örjan Ekeberg.

Abstract
A course in computer science focusing on artificial neural networks (ANN) and other learning and self-organizing systems.

Aim
The goal of the course is to give the students

- basic knowledge about techniques based on ANN and other learning methods and practical experience of using such methods

so that they will be able to

- understand the technical potential as well as the advantages and limitations of present learning and self-organizing systems.

Syllabus
Taxonomy and basic concepts concerning learning systems. Overview of learning and self-organizing algorithms. Short introduction to biological nervous systems and information processing. The most well known ANN-architectures and algorithms for supervised and unsupervised learning. Reinforcement learning. Principles for neural network representation. Hardware architectures for neural computations (neural chips and neural computers). ANN in robotics and other technical applications of learning systems within fields such as pattern recognition, combinatoric optimization, and diagnosis.

Prerequisites
The mandatory courses in mathematics, numerical analysis and computer science for D, E, and F-students or the equivalent.

Follow up
2D1433 Artificial neural networks. advanced course.

Requirements
Examination (TEN2; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB2; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: K. Gurney: An introduction to neural networks, UCL Press.

Other
Usual examiner is Örjan Ekeberg.

2D1433 Artificiella neuronnät, fortsättningskurs

Artificial Neural Networks, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	AUTO(D3, D4)
Valfri för/Elective for	BIOE(E4), BMT(D4), D4, TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1433

Kursansvarig/Coordinator
Anders Lansner, ala@nada.kth.se
Tel. 08-790 6210

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 16 h
Lab 8 h
Seminarier 4 h

Kortbeskrivning

En fördjupningskurs i datalogi som behandlar artificiella neuronnät (ANN) och nervsystem, inkluderande teori, exempel på praktisk användning samt ett mindre projektarbete.

Mål

Kursens mål är att ge

- en fördjupning vad gäller teori och metodik för några av de vanligaste ANN-metoderna
- erfarenhet av praktisk användning av någon ANN-metod på ett större problem
- inblick i utvecklingstrender när det gäller hjärninspirerade algoritmer och datorarkitekturer

för att studenterna ska

- lära sig att bedöma användbarheten av och vid behov tillämpa ANN
- kunna kritiskt utvärdera resultat från studier som utnyttjar ANN
- kunna följa framkanten av utvecklingen inom ANN-området.

Kursinnehåll

En repetition och fördjupning av teorin bakom och metodiken för användning av flerlagersperceptroner och felkorrektionsinlärning. Mer om inlärningsteori och supportvektormaskiner (SVM). Grundläggande om statistisk metodik för lärande system och tekniker baserade på ”mixtures of experts”. Använding av attraktornät och SOM (Self-Organizing Maps) som associativa minnen och för klustering. Distribuerad och lokaliserad representation i neuronnät, t ex fuzzy representation och Gaussiska mixturer. ANN för tidsserieprediktion. Något om utvecklingstrender när det gäller hjärninspirerade algoritmer och arkitekturer.
Ett projekt där ANN tillämpas praktiskt på något större problem av typ klassificering, prediktion, kategorisering, klustring och/eller visualisering.

Förkunskaper

2D1432 ANN och andra lärande system

Kursfordringar

Avklarad tentamen 1 p, laborationer och seminarier 1 p samt godkänt projektarbete 2 p.

Kurslitteratur

Ej ännu fastställt. Liknande kurser har använt t ex *Neural Networks – a comprehensive foundation* av Simon Haykin.

Övrigt

Ordinarie examinator är Anders Lansner.

Abstract
An advanced course in computer science that treats artificial neural networks (ANN) and nervous systems, including theory, examples of practical application, and a smaller project.

Aim
The goal of the course is to give the students

- more depth with regard to theory and methodology for some of the more common ANN-techniques
- experience from practical use of some ANN method on a larger problem
- more insight in development trends in the area of brain-inspired algorithms and architectures

so that they will be able to

- judge the applicability of and how to apply ANN
- critically evaluate results from studies using ANN
- to follow the future development of the ANN area.

Syllabus
Extension of theory and methodology for using multilayer perceptrons and error correction learning. More about learning theory and support vector machines (SVM). Basics about statistical methodology for learning systems and techniques based on “mixture of experts”. Use of attractor neural networks and SOM (Self-Organizing Maps) as associative memory and for clustering. Distributed and localized representation in neural networks, e.g. fuzzy representation and Gaussian mixtures. ANN for time series prediction. Development trends in brain-inspired algorithms and architectures.
A project where ANN is applied in practice on some larger problem involving classification, prediction, categorization, clustering and/or visualization.

Prerequisites
2D1432 ANN and other learning systems.

Requirements
Examination (TEN1; 1 cr).
Laboratory assignments (LAB1; 1 cr).
Project report (PRO1; 2 cr).

Required Reading

To be announced at course start. Similar courses have used e.g. *Neural Networks – a comprehensive foundation* by Simon Haykin

Other
Usual examiner is Anders Lansner.

2D1435 Neuronnäts- och biomodellering

Mathematical Modelling of Biological Systems

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	BIOE(E4), BMT(BD4, D4, M4, P4), D4, TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1435

Kursansvarig/Coordinator
Erik Fransén, erikf@nada.kth.se
Tel. 08/790 6902

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 26 h
Lab 20 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar matematisk modellering och datorsimulering av nervceller och nervcellsnät samt av andra fysiologiska och biokemiska strukturer och processer.

Mål

Kursen mål är att

- ge grundläggande kunskaper om matematisk modellering av biologiska system och processer,

för att studenterna ska

- få kännedom om tillgängliga metoder inom området samt en förståelse för användbarheten och begränsningarna hos dessa.

Kursinnehåll

Metoder för matematisk modellering och datorsimulering av biologiska processer och funktioner. I första hand behandlas nervsystemet (nervceller och nervcellsnät), men också andra organsystem tas upp. Intracellulära processer såsom biokemiska nätverk, enzymkinetik och cellsignalering, genetiska nätverk och switchar behandlas liksom biologisk morfogenes och några aktuella teorier för biologisk perception, inlärning, och minne.

Förkunskaper

Motsvarande de för D, E och F obligatoriska kurserna i matematik, numeriska metoder och datalogi. Därutöver rekommenderas kurserna 7E1200 Cell- och molekylärbiologi samt 7E1201 Neurovetenskap eller motsvarande.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

En tentamen (TEN2, 3 p).
Laborationsuppgifter (LAB1, 1 p).
Projektuppgift (PRO2, 2 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes D. Johnston & S. Miao-Sin Wu: Fundamentals of cellular neurophysiology, MIT Press.

Övrigt

Ordinarie examinator är Erik Fransén.
För den som inte speciellt intresserar sig för nervceller rekommenderar vi i stället 2D1436 Modellering av cellbiologiska processer.
Kursen samläses till stor del med 2D1436 Modellering av cellbiologiska processer och kan ej kombineras med denna.

Abstract
The course focuses on mathematical modelling and computer simulation of nerve cells, neuronal networks and other physiological and biochemical structures and processes.

Aim
The goal of the course is to give the students

- basic knowledge about mathematical modelling of biological systems and processes,

so that they will

- get knowledge of available methods in the field and an understanding of their applicability and limitations.

Syllabus
Methods for mathematical modelling and computer simulation of biological processes and functions. Of primary concern is the nervous system (nerve cells and neuronal networks) but other systems are also treated. Intracellular processes like biochemical networks, enzyme kinetics, cell signalling, genetic networks and switches are treated, as well as biological morphogenesis and some current theories of biological perception, learning and memory.

Prerequisites
The mandatory courses for D, E, and F in mathematics, numerical analysis and computer science or the equivalent. Recommended the courses: 7E1200 Cellular and Molecular Biology and 7E1201 Neuroscience or the equivalent.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN2; 3 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 1 cr).
Project assignment (PRO2; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year: D. Johnston & S. Miao-Sin Wu: Fundamentals of cellular neurophysiology, MIT Press.

Other
Usual examiner is Erik Fransén.

2D1436 Modellering av cellbiologiska processer

Modelling of Processes in Cell Biology

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	BMIT(IT4)
Valfri för/Elective for	BIOE(E4), BMT(D4), D4, F4
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1436

Kursansvarig/Coordinator
Erik Fransén, erikf@nada.kth.se
Tel. 08/790 6902

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 16 h
Lab 16 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar matematisk modellering och datorsimulering av cellens biokemiska reaktioner, reaktionsnätverk samt genetiska reglernätverk.

Mål

Kursen mål är att

- ge grundläggande kunskaper om matematisk modellering av biologiska system och processer

för att studenterna ska

- få kännedom om tillgängliga metoder inom området samt en förståelse för användbarheten och begränsningarna hos dessa.

Kursinnehåll

Kursen behandlar i första hand matematisk modellering och datorsimulering av subcellulära processer. Tonvikten ligger på modellering av biokemiska reaktioner och reaktionsnätverk samt genetiska reglernätverk. Dessutom ingår jonkanaldynamik samt biologisk morfogenes. Både dynamik och diffusionsaspekter kommer att behandlas.

Förkunskaper

Motsvarande de för D, E och F obligatoriska kurserna i matematik, numeriska metoder och datalogi. Därutöver rekommenderas kursen 7E1200 Cell- och molekylärbiologi eller motsvarande.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

En tentamen (TEN2, 3 p).
Laborationsuppgifter (LAB1, 1 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Erik Fransén. För den som även intresserar sig för nervceller och hjärnans funktion rekommenderar vi i stället 2D1435 Neuronnäts- och biomodellering. Kursen samläser till stor del med 2D1435 Neuronnäts- och biomodellering och kan ej kombineras med denna.

Abstract
Advanced course in computer science focusing on mathematical modelling and computer simulation of biochemical reactions, reaction networks and gene networks.

Aim
The goal of the course is to give the students

- basic knowledge about mathematical modelling of biological systems and processes,

so that they will

- get knowledge of available methods in the field and an understanding of their applicability and limitations.

Syllabus
The course comprises primarily modeling and computer simulation of subcellular processes. Of primary concern is modeling of biochemical reactions and reaction networks as well as gene networks. Also ion channel dynamics and biological morphogenesis is included. Aspects as dynamics and diffusion will be considered.

Prerequisites
The mandatory courses for D, E, and F in mathematics, numerical analysis and computer science or the equivalent. Recommended course: 7E1200 Cellular and Molecular Biology or the equivalent.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN2; 3 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 1 cr).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Erik Fransén. The course is given in conjunction with 2D1435 Mathematical Modelling of Biological Systems and can not be combined with this.

2D1439 Artificiell intelligens och multiagentsystem, projektkurs

Artificial Intelligence and Multi-agent Systems, Project Course

Poäng/KTH Credits	14
ECTS-poäng/ECTS Credits	21
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Valfri för/Elective for	D3
Språk/Language	Svenska, men en inlämningsuppgift ska skrivas på engelska/ Swedish, but one exercise has to be written in English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1439

Kursansvarig/Coordinator
Fredrik Niemelä, niemela@nada.kth.se
Tel. 790 9690

Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4
Föreläsningar 18 h
Lab 8 h
Seminarier 8 h

För att kursen ska genomföras krävs minst 16 studenter. Kursen är platsbegränsad till 60 studenter.
The course is given if there are at least 16 students. The number of students is limited.

Kortbeskrivning

En avancerad projektkurs i datateknik där studenterna i grupper om 8-15 personer ska konstruera ett multiagentsystem som kan spela en form av simulerad fotboll och delta vid världsmästerskapen i robotfotboll (RoboCup).

Mål

Efter genomgången kurs ska studenterna:

- känna till de viktigare verktygen och teknikerna som används inom artificiell intelligens.
- förstå och själva kunna använda flera av dessa verktyg och tekniker.
- kunna utveckla intelligenta multiagentsystem.
- kunna bedöma värdet av och i lämplig utsträckning använda sig av befintliga lösningar som en del i ett programmeringsprojekt.
- ha nått viss insikt om hur det fungerar att samarbeta i grupp inom ramen för ett större projekt.
- vara bekanta med några av de roller man kan ha inom ett större programmeringsprojekt.
- kunna presentera sitt arbete och sina resultat, både muntligt och skriftligt.
- kunna skriva en enklare vetenskaplig artikel på engelska.

Kursinnehåll

Studenterna kommer i grupper om 8-15 att i projektform designa och implementera ett RoboCup-lag. Kursens faktiska innehåll kan variera beroende på vilka lösningar studenterna väljer att använda.

Följande områden kommer i större eller mindre utsträckning, beroende på studenternas val, att behandlas inom ramen för kursen: tekniker för intelligenta multiagentsystem, maskininlärning, kommunikation, samordning och samarbete, kunskapsrepresentation.

Kursen kommer också att träna förmåga att leda och delta i större projekt, specifikt att samordna arbetsinsatser i en större grupp, bedöma nyttan av att använda befintliga lösningar samt att arbeta med och vidareutveckla befintlig kod.

Förkunskaper

2D1345, Introduktion till datalogi och 2D1240 eller 2D1241 Numeriska metoder, gk II eller motsvarande kunskaper. 2D1363, Mjukvarukonstruktion eller annan erfarenhet av praktiskt projektarbete rekommenderas.

Kursfordringar

Abstract
An advanced project course in computer engineering where students, in groups of 8-15, construct a multi-agent system capable of playing simulated football and participating in the World Championships in Robotic Football (RoboCup.

Aim
After completing the course the students should:

- be familiar with the more important tools and technologies used in artifical intelligence,
- understand and be able to use a number of these tools and technologies,
- be able to develop intelligent multi-agent systems,
- be able to assess the value of, and to a suitable extent utilize, existing solutions as a part of a programming project,
- have reached some degree of insight into the workings of working in a group within the scope of a larger project,
- be familiar with some of the roles one can fill in a larger programming project,
- be able to present their work and results, both orally and in writing,
- be able to write a basic scientific paper in English.

Syllabus
The students will in groups of 8-15 in project form design and implement a RoboCup team. The actual course content can vary based on which solutions the students choose to use.

The following areas will to a smaller or greater extent, dependent on the students' choices, be treated in the course: technologies for intelligent multi-agent systems, machine learning, communication, coordination and cooperation, knowledge representation.

The course will also train the ability to manage and participate in larger projects, specifically the coordination of effort in a large group, the assessment of

Inlämningsuppgift (INL1, 2p)
Projektuppgift, små grupper (PRO1, 5p)
Projektuppgift, stor grupp (PRO2, 4p)
Projektavslutning (PRO3, 3p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Stefan Arnborg.

existing solutions and their possible use, and how to work with existing code.

Prerequisites
2D1345, Introduction to Computer Science and 2D1240, Numerical Methods, Basic Course II or 2D1241 Numerical Methods, Basic Course III or equivalent.
2D1363, Software Engineering or equivalent is recommended.

Requirements
Exercises (INL1, 2 cr.)
Project work, small groups (PRO1, 5 cr.)
Project work, big groups (PRO2, 4 cr.)
Project conclusion (PRO3, 3 cr.)

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Stefan Arnborg.

2D1440 Avancerade algoritmer

Advanced Algorithms

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Valfri för/Elective for	D4, DATA(D4), DM(F4), FDT(D4), PSYS(D4), TDATM1, TEOR(D4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1440

Kursansvarig/Coordinator
Stefan Nilsson, snilsson@nada.kth.se
Tel. 08-790 7327

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 30 h

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i gränsområdet datalogi/diskret matematik som behandlar moderna tekniker för konstruktion av effektiva algoritmer.

Mål

Kursen mål är att

- öka förståelsen för effektiva beräkningar genom att förmedla moderna tekniker för konstruktion av effektiva algoritmer för centrala beräkningsproblem

för att studenterna ska

- kunna konstruera och utvärdera datorprogram som effektivt utnyttjar datorresurser.

Kursinnehåll

Kursen kommer att beskriva och analysera ett antal algoritmer för diskreta beräkningsproblem och är avsedd för studenter med ett intresse inom gränstrakterna datalogi/diskret matematik. Några av nedanstående beräkningsproblem kommer att diskuteras.
Primalitet hos heltal.
Faktorisering av heltal.
Snabb multiplikation av stora heltal.
Flöden i nätverk.
Matchning i grafer.
Sökning och sortering i olika beräkningsmodeller.
Handelsresandens problem.
Hitta par av närbelägna punkter i planet.

Förkunskaper

En av kurserna 5B1204 Diskret matematik och 5B1302 Algebra och kombinatorik samt en av kurserna 2D1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet och 2D1354 Algoritmer och komplexitet eller motsvarande kunskaper.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Inlämningsuppgifter (ÖVN1; 4 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes material producerat vid institutionen.

Övrigt

Ordinarie examinator är Stefan Nilsson.

Abstract
Advanced course focusing on areas on the border between computer science and discrete mathematics and covering modern techniques for construction of efficient algorithms.

Aim
The goal of the course is to give the students

- a better understanding of efficient computations by introducing modern techniques for the construction of efficient algorithms for central computational problems

so that they will be able to

- design and evaluate programs that use computer resources efficiently.

Syllabus
The course is intended for students with an interest in the areas computer science and discrete mathematics. It will describe and analyze a number of algorithms for discrete computational problems. Some of the following computational problems will be discussed.
Primality of integers.
Factorization of integers.
Fast multiplication of large integers.
Network flow.
Matching in graphs.
Searching and sorting in different computational models.
The travelling salesman problem.
Finding pairs of proximate points in the plane.

Prerequisites
One of the courses 5B1204 Discrete Mathematics and 5B1302 Algebra and Combinatorics, basic course and one of the courses 2D1352 Algorithms, Data Structures, and Complexity and 2D1354 Algorithms and Complexity or the equivalent.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Written exercises (OVN1; 4 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Previous yearmaterial produced at the department was used.

Other
Usual examiner is Stefan Nilsson.

2D1441 Seminariekurs i teoretisk datalogi

Seminars on Theoretical Computer Science

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	D4, DATA(D3), DM(F4), F4, FILO(D4), TEOR(D3, D4), TIKSM1
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1441

Kursansvarig/Coordinator
Johan Håstad, johanh@nada.kth.se
Tel. 08-790 6289

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h

Kursen ges vartannat år. Ges 06/07.
The course is given every second year and will be given in 06/07.

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i teoretisk datalogi med varierande innehåll från år till år.

Mål

Kursens mål är att

- presentera nya utvecklingar eller andra områden inom teoretisk datalogi som inte täcks av de ordinarie kurserna

för att studenterna ska

- få en fördjupad förståelse för området
- ha en bred kunskapsbas för att kunna läsa och tillgodogöra sig forskningsartiklar inom området.

Kursinnehåll

Kursens innehåll varierar från år till år. Exempel på ämnen är

- approximationsalgoritmer
- databrytning
- kryptografi
- parallella beräkningar
- probabilistiska algoritmer.

Läsåret 02/03 handlade kursen om kryptografi.

Förkunskaper

Kan variera från år till år, men kunskaper motsvarande en av kurserna 2D1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet och 2D1354 Algoritmer och komplexitet kommer alltid att krävas. Kursledaren kan ge närmare anvisningar.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Inlämningsuppgifter (ÖVN1; 4 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Jens Lagergren.

Abstract
An advanced course in theoretical computer science where the contents will vary between years.

Aim
The goal of the course is to give the students

- a presentation of new developments or other areas in theoretical computer science that are not covered in other courses

so that they will be able to

- deeper understand the area
- have a broad knowledge base to read and understand research articles in the field.

Syllabus
The syllabus will vary between years. Examples of subjects are:

- algorithms for approximation
- data mining
- cryptography
- parallel computations
- probabilistic algorithms.

In 02/03 the course focused on cryptography.

Prerequisites
Can vary between years, but knowledge corresponding to one of the courses 2D1352 Algorithms, Data Structures, and Complexity and 2D1354 Algorithms and Complexity will always be needed. The instructor can give more information.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Written exercises (OVN1; 4 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Jens Lagergren.

2D1446 Komplexitetsteori

Complexity Theory

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	D4, DM(F4), FDT(D4), TDATM1, TEOR(D3, D4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1446

Kursansvarig/Coordinator
Johan Håstad, johanh@nada.kth.se
Tel. 08-790 6289

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 30 h

Kursen ges vartannat år. Ges ej 06/07.
The course is given every second year and will not be given in 06/07.

Kortbeskrivning
En avancerad kurs i datalogi som behandlar modern komplexitetsteori.

Mål
Kursen mål är att
- ge en utförlig orientering om modern komplexitetsteori

för att studenterna ska
- förstå begreppen komplexitetsklasser och fullständighetsproblem för sådana,
- kunna bevisa påståenden inom komplexitetsteorin, t.ex. fullständighet hos ett problem,
- kunna läsa (relativt enkla) forskningsartiklar inom området komplexitetsteori.

Kursinnehåll
Det grundläggande målet inom komplexitetsteorin är att klassificera problem med avseende på hur mycket resurser som krävs för att lösa dem. Komplexitetsklasser är klasser av problem som i något avseende kräver "lika" mycket resurser för att lösa. De mest grundläggande resurserna som studeras är beräkningstid och minnesutrymme. Ett fullständigt problem för en komplexitetsklass är ett problem som kan ses som det svåraste inom klassen. Följande områden behandlas: Komplexitetsklasserna L, NL, P, NP, PSPACE, etc. Reduktion och fullständighet. Cooks' sats. Approximerbarhet. Probabilistiska algoritmer. Interaktiva bevis (IP).

Förkunskaper
Motsvarande en av kurserna 2D1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet eller 2D1354 Algoritmer och komplexitet.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Inlämningsuppgifter (ÖVN1; 4 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Läsåret 05/06 användes: C. H. Papadimitriou: Computational complexity, Addison Wesley.

Övrigt
Ordinarie examinator är Johan Håstad.

Abstract
Advanced course in computer science focusing on modern complexity theory.

Aim
The goal of the course is to give the students
- a thorough orientation on modern complexity theory

so that they will be able to
- understand the concepts "complexity classes" and "complete problems",
- prove complexity theoretic statements, for example completeness of a problem,
- read (easy) complexity theoretical research articles.

Syllabus
The fundamental goal of complexity theory is to classify problems according to the amount of resources needed to solve them. Complexity classes are classes of problems that in some respect demand the "same" amount of resources. The most basic resources studied are time and space. A complete problem for a complexity class is a problem that can be viewed as the hardest problem in the class.
Among the topics treated in the course are: Complexity classes: L, NL, P, NP, PSPACE, etc, Reductions and completeness, Cooks' theorem. Approximability, Randomized algorithms and Interactive proofs (IP).

Prerequisites
One of the courses 2D1352 Algorithms, Data Structures, and Complexity or 2D1354 Algorithms and Complexity or the equivalent.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Written exercises (ÖVN1; 4 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: C. H. Papadimitriou: Computational complexity, Addison Wesley.

Other
Usual examiner is Johan Håstad.

2D1447 Statistiska metoder i datalogin

Statistical Methods in Applied Computer Science

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	D4, DM(F4), TEOR(D3, D4)
Språk/Language	American English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1447

Kursansvarig/Coordinator
Stefan Arnborg, stefan@nada.kth.se
Tel. 08-790 7194

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 18 h
Övningar 6 h

Kursen ges för första gången 06/07.
The course is given for the first time 06/07.

Kortbeskrivning

Kursen behandlar de statistiska metoder som används i moderna datatekniska tillämpningar.

Mål

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

redogöra för skälen att hantera osäker information i datatekniska system och motivera de viktigaste metoderna för detta,

redogöra för de typer av algoritmer som används i området och använda några standardverktyg,

kritiskt utvärdera metodernas tillämpning i nya sammanhang och konstruera nya tillämpningar med osäkerhetshantering,

följa forskning och utveckling inom området.

Kursinnehåll

Filosofiska grundvalar

Bayes regel och dess användning för bayesiansk inferens

Vanliga statistiska modeller och deras hantering:
Hypotesval
Parametrisk inferens
Icke-parametrisk inferens
Regression
Klustring
Grafiska modeller
Prediktion och retrodiktion
Chapman-Kolmogorovs formulering.

Vapnik-Cervonenkis inlärningsteori
Supportvektormaskiner och kärnmetoder

Evidensteori, estimerings- och kombinationsregler.

Stokastisk simulering, Markov Chain Monte Carlo

Förkunskaper

Grundläggande kurser i programmering, datalogi, matematik och statistik motsvarande obligatoriska kurser på D- eller F-programmen.
Matlab eller motsvarande (Octave, R).

Påbyggnad

Diskutera med kursledaren.

Abstract
This course summarizes statistical and probabilistic methods used in applied Computer Science.

Aim
After successfully taking this course, you will be able to:

motivate the use of uncertainty management and statistical methodology in computer science applications, as well as the main methods in use,

account for algorithms used in the area and use the standard tools,

critically evaluate the applicability of these methods in new contexts, and design new applications of uncertainty management,

follow research and development in the area.

Syllabus
Common statistical models and their use:
Hypothesis choice
Parametric inference
Non-parametric inference
Elements of regression
Clustering
Graphical statistical models
Prediction and retrodiction
Chapman-Kolmogoroff formulation

Elements of Vapnik/Chervonenki's learning theory

Evidence theory, estimation and combination of evidence.
Support Vector Machines and Kernel methods

Stochastic simulation, Markov Chain Monte Carlo.

Prerequisites
Courses in mathematics (analysis), programming, computer science and statistics equivalent to obligatory courses on D- or F-programme.
Matlab or similar tool (Octave, R).

Follow up
Please discuss with the course leader.

Requirements
Home Work (INL1; 4 cr.)
Based on learning contract individually worked out for each student.

Kursfordringar
Inlämningsuppgift (INL1; 4p).

Kurslitteratur
Föreläsningar, kompendium, artiklar, hemtal.

Övrigt
Examinationen är individuell och bygger på ett inlärningskontrakt mellan lärare och elev som utformas individuellt för varje kursdeltagare.
Undervisningen sker i form av föreläsningar, kompendium, artiklar och hemtal.
Ordinarie examinator är Stefan Arnborg.

Required Reading
Lecture Notes, Scientific papers, Home Works.

Other
Usual examiner is Stefan Arnborg.

2D1449 Kryptografins grunder

Foundations of Cryptography

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Valfri för/Elective for	D4, DATA(D3), DM(F4), FDT(D4), TDATM1, TEOR(D3, D4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1449

Kursansvarig/Coordinator
Johan Håstad, johanh@nada.kth.se
Tel. 08-790 6289
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 30 h

Kortbeskrivning
En avancerad kurs i datalogi som ger en orientering om modern kryptografi.

Mål
Kursen mål är att
- ge en orientering om modern kryptografi

för att studenterna ska
- kunna konstruera och utvärdera olika krypteringsmetoder.

Kursinnehåll
Klassiska kryptosystem. Vad innebär säker kryptering? Bakgrund inom informationsteori, entropi. Symmetriska krypteringsalgoritmer som t.ex. Advanced Encryption Standard (AES). Öppna nyckelsystem för kryptering och digitala signaturer t.ex. RSA-, ElGamal- och Schnorrsignaturer. Kryptografiskt säkra hashfunktioner i teori och praktik (SHA). Egenskaper för och exempel på pseudoslumptalsgeneratorer. Anknytningar till komplexitetsteori

Förkunskaper
Motsvarande en av kurserna 2D1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet eller 2D1354 Algoritmer och komplexitet samt kunskaper i sannolikhetsteori, matematik och algoritmteori motsvarande de obligatoriska kurserna på D eller F.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Inlämningsuppgifter (ÖVN1; 4 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes W. Stallings, Cryptography and Network Security, Prentice Hall.

Övrigt
Ordinarie examinator är Johan Håstad.

Abstract
Advanced course in computer science giving an introduction to modern cryptography.

Aim
The goal of the course is to give the students
- an orientation on modern cryptography

so that they will be able to
- design and evaluate cryptographic methods.

Syllabus
Classical encryption methods. What is meant by secure encryption? Background in information theory, entropy. Symmetric encryption algorithms, for example the Advanced Encryption Standard (AES). Public-key cryptosystems for encryption and digital signatures, e.g., RSA, ElGamal, and Schnorr signatures. Cryptographically secure hash functions in theory and practice (SHA). Properties and examples of pseudo random number generators. Connections between complexity theory and cryptography.

Prerequisites
Knowledge equivalent to either one of the courses 2D1352 Algorithms, Data Structures and Complexity or 2D1354 Algorithms and Complexity and knowledge of probability theory, mathematics and algorithm theory acquired in the mandatory courses of the D or F program.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Written exercises (OVN1; 4 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: W. Stallings, Cryptography and Network Security, Prentice Hall.

Other
Usual examiner is Johan Håstad.

2D1450 Algoritmisk bioinformatik

Algorithmic Bioinformatics

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	BIOE(E4), BMT(D4), D4, DM(F4), PSYS(D3, D4), TDATM1, TEOR(D3, D4)
Språk/Language	Svenska/Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1450

Kursansvarig/Coordinator
Jens Lagergren, jensl@nada.kth.se
Tel. 08-790 7327
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 36 h

Kortbeskrivning
En introduktion till den datalogiska delen av bioinformatik.

Mål
Kursens mål är att
- ge en introduktion till de algoritmer som används inom bioinformatik samt de som studeras inom bioinformatisk forskning

för att studenterna ska
- kunna implementera algoritmer relevanta för bioinformatik
- kunna modifiera standardalgoritmer
- förstå existerande algoritmer samt deras tidsanalys.

Kursinnehåll
Algoritmer för problem som alignment, fylogeni, sortering genom vändning, en introduktion till dolda Markovkedjor.

Förkunskaper
Motsvarande en av kurserna 2D1352/2D1353 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet eller 2D1354 Algoritmer och komplexitet. Eventuellt kan dessa ersättas av andra kurser (kontakta kursledaren).

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Inlämningsuppgifter (ÖVN1; 4 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Jens Lagergren.

Abstract
Advanced course in computer science focusing on the computer science part of bioinformatics (or computational biology).

Aim
The goal of the course is to give the students
- an introduction to the algorithms used in bioinformatics and to those studied in bioinformatics research

so that they will be able to
- implement algorithms that are relevant to bioinformatic
- modify standard algorithms
- understand existing algorithms and their time complexity analyses.

Syllabus
Algorithms for problems such as alignment, phylogeny, sorting by reversals. An introduction to Hidden Markov Models.

Prerequisites
One of the courses 2D1352/2D1353 Algorithms, Data Structures, and Complexity and 2D1354 Algorithms and Complexity or the equivalent. Contact the instructor to find out if other courses may suffice.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Written exercises (OVN1; 4 cr.).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year material produced at the department was used.

Other
Usual examiner is Jens Lagergren.

2D1452 Formella metoder

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	FDT(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	DKDI(IT4), PSPV(IT4)
Rekommenderad för/Recommended for	KSYS(D4)
Valfri för/Elective for	D4, DATA(D3), PSYS(D4), TDATM1, TEOR(D3, D4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1452

Kortbeskrivning

Formella metoder betecknar en samling tekniker och notationer för modellering och analysering av datorsystem, hårdvara såväl som mjukvara. Det huvudsakliga syftet med dessa är beskrivningen av systemkrav och egenskaper på ett entydigt och verifierbart sätt, samt utvecklingen av tekniker för upptäckt av fel, i synnerhet sådana som inte enkelt kan upptäckas med hjälp av enbart testning och simulering.I kursen ges en bred introduktion till ämnet innefattande principer och verktyg för både interaktiva metoder baserat på formell teorembevisning, och algoritmiska metoder för programanalys (model checking och ekvivalens checking).

Mål

Kursen är avsedd att ge grundläggande färdigheter i formella metoder för specifikation och verifikation av datorsystem, teori såväl som praktik. Den studerande ska kunna modellera ett enkelt problem med hjälp av lämpliga verktyg, argumentera formellt och informellt för modellens sundhet och begränsningar, samt genomföra en analys av problemet med användning av lämpliga hel- eller halvautomatiska verktyg

Kursinnehåll

- Första ordningens logik, bevissystem
- Teorembevisning
- Modellering av distribuerade system, transitionssystem
- Temporal logik
- Model checking
- Deduktiv verifiering, Floyd-Hoare logik
- Process algebra

Förkunskaper

Goda förkunskaper i grundläggande logik och diskret matematik krävs, till exempel motsvarande kurserna 5B1204 och 5B1928. Tidigare exponering till automatteori är en fördel, men inget krav.

Kursfordringar

Laborationer (LAB1; 2 p)
Tentamen (TEN1; 3 p)

Kurslitteratur

Michael Huth, Mark Ryan: Logic in Computer Science, Cambridge University Press, 2000

Övrigt

Ordinarie examinator är Dilian Gurov.

Formal Methods

Kursansvarig/Coordinator
Dilian Gurov, dilian@nada.kth.se
Tel. 790 8198
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 20 h
Övningar 14 h
Lab 12 h

Abstract
Formal methods is a collection of techniques and notations for modelling and analysing systems, both hardware and software. Their main purpose is to provide unambiguous and verifiable statements of requirements, and to discover errors and bugs, in particular those, which cannot be easily discovered using testing or simulation alone. The course gives a broad introduction to the subject covering principles and tools for both interactive methods based on formal theorem proving, and algorithmic methods for program analysis (model checking and equivalence checking).

Aim
The course is intended to provide a working familiarity with the main methods and tools in the formal methods area, in theory as well as practice. To demonstrate this, students must be capable of independently selecting a suitable modelling approach for some given simple problem, argue formally and informally for the soundness and limitations of their approach, and complete an analysis of the problem using suitable automated or semi-automated tools.

Syllabus
- First-order logic, proof systems
- Theorem proving
- Modelling of distributed systems, transition systems
- Temporal logic
- Model checking
- Deductive verification, Floyd-Hoare logic
- Process algebra

Prerequisites
Good background in basic logic and discrete mathematics is required, e.g. following the courses 5B1204 and 5B1928.

Requirements
Laboratory assignments ((LAB1; 2 cr)
Examination (TEN1; 3 cr)

Required Reading
Michael Huth, Mark Ryan: Logic in Computer Science, Cambridge University Press, 2000

Other
Usual examiner is Dilian Gurov.

2D1453 Avancerade formella metoder

Advanced Formal Methods

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	FDT(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	DKDI(IT4)
Valfri för/Elective for	DATA(D3), TDATM1, TEOR(D3, D4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1453

Kursansvarig/Coordinator
Mats Dam, mfd@kth.se
Tel. 790 6229

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 12 h
Övningar 8 h

Kortbeskrivning

De senaste åren har en mängd nya tekniker dykt upp med syftet att modellera och analysera system med avseende på egenskaper som distribution, mobilitet, prestanda, och säkerhet. Kursen 2D1453 är en avancerad, projektorienterad kurs som syftar till att sätta de studerande i nivå med någon utvald del av state-of-the-art inom området.
De studerande erbjuds ett antal idéer till miniprojekt, i allmänhet baserade på att anpassa, modifiera, eller applicera någon teknik som introduceras i en forskningsuppsats. Resultaten presenteras på en en-dags workshop i slutet av kursen. Kursens innehåll kommer att variera från år till år, med olika urval av projektidéer och tematisk inriktning. Varje tema blir understött, efter behov, av introducerande kursmoduler.

Mål

Syftet med kursen är att sätta de studerande i nivå med state-of-the-art inom någon utvald del av området formell modellering och analys, samt att träna de studerande i forskningsmetodik och presentationsteknik. Vid kursens slut ska de studerande ha demonstrerat att de är kapabla att tillägna sig någon state-of-the-art teknik som den presenteras i en forskningsuppsats, analysera uppsatsen med avseende på korrekthet, applicerbarhet, och begränsningar, använda och applicera tekniken för något specifikt syfte, samt presentera resultaten av arbetet i ett workshopliknande forum.

Kursinnehåll

De studerande väljer mellan ett antal miniprojekt som erbjuds av kurshandledarna i början av kursen. Varje miniprojekt baseras på att den studerande ska läsa, förstå, och använda resultat från någon forskningsuppsats inom området. Med denna bakgrund ska de studerande exempelvis utföra en fallstudie, adaptera tekniken till något specifikt syfte, implementera en algoritm, rekonstruera ett bevis, eller på annat sätt validera eller applicera uppsatsens resultat. Kursen inleds med ett antal föreläsningar som introducerar tekniker av särskilt relevans för kursen. Detta moment avslutas med en hemtenta. För projektarbetet kan det bli aktuellt att spåra upp annan litteratur inom området, eller på annat tillägna sig nödvändig bakgrundskunskap. Resultaten av arbetet presenteras på en endags workshop vid kursens slut.

Förkunskaper

Motsvarande 2D1452 Formella metoder.

Påbyggnad

Diskutera med kursledaren.

Kursfordringar

Projekt involverande hemtenta, rapport, presentation, och deltagande i workshop (PRO1; 5 p).

Abstract
Over the past decade a host of new techniques have emerged for the modeling and analysis of systems focusing on aspects such as distribution, mobility, performance, and security. The course 2D1453 is an advanced level, project-oriented course intended to put students in touch with the state-of-the-art in this general area. Students are offered a set of mini project ideas, generally based on adapting or modifying a scheme from some research paper, and presenting the results at a one-day workshop held at the end of the course. The contents of the course will vary annually, with different selections of papers and different themes. Each theme will be supported, as needed, by introductory course modules.

Aim
The course is intended to put students in touch with the state-of-the-art in the area of formal modeling and analysis within some specific field of interest, and to train their presentation and research skills. Upon completion of the course students will have shown their ability to acquire some state-of-the-art technique as presented in a scientific paper, to analyze it for correctness, applicability, and scope, to use and adapt it for some specifically given purpose, and to present their findings to their peers.

Syllabus
Students will select from a set of mini-projects offered by supervisors at the beginning of the course. Each mini-project will be based on the idea of acquiring and analyzing a state-of-the-art research paper, and students will be asked to perform some specific case study, adapt, implement, or otherwise reconstruct or validate the papers findings. The course starts with a number of lectures to introduce the subjects of main relevance for the course. This is completed by a midterm take-home exam. For the project work students may have to trace previous work and acquire some more specialized background knowledge. The results of the mini projects will be presented at a one day workshop at the end of the course.

Kurslitteratur
Forskningsuppsatser. Bakgrundsmaterial.

Övrigt
Ordinarie examinator är Mads Dam.

Prerequisites
Corresponding to 2D1452 Formal methods.

Follow up
Please discuss with the course leader.

Requirements
Project involving report, presentation, and participation in workshop (PRO1; 5 cr.)

Required Reading
Research papers. Miscellanous background reading material.

Other
Usual examiner is Mads Dam.

2D1454 Semantik för programspråk

Semantics for Programming Languages

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	FDT(D4)
Rekommenderad för/Recommended for	PTEK(D4)
Valfri för/Elective for	D4, PSYS(D4), TDATM1, TEOR(D4)
Språk/Language	Engelska/English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1454

Kursansvarig/Coordinator
Dilian Gurov, dilian@nada.kth.se
Tel. 790 8198
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 20 h
Övningar 10 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	DKDI(IT4)
Språk/Language	Engelska/English
Kurssida/Course Page	

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 2

Ersätter 2G1117.
Replaces 2G1117.

Kortbeskrivning

To give a semantics for a programming language means to give a precise definition of the behaviour of programs written in this language. Only when the semantics of the language has been fixed, one can go about to prove such important properties like determinism and termination, equivalence of constructs, or that a given program meets its specification. Different semantic styles have been developed for different purposes, depending on the level of detail needed for the particular task. The most important ones are: operational semantics, denotational semantics and axiomatic semantics.

Mål

The aim of the course is to study the different semantic styles on the basis of two simple programming languages.
After the course, students will be able to relate these semantic styles, and formulate and prove important properties of programming languages and of concrete programs. Obtaining an abstract understanding of program behaviour and how to specify and verify program correctness will lead to correct and well-structured software designs.

Kursinnehåll

1. Operational Semantics: big-step semantics, small-step semantics and abstract machine semantics for the simple imperative language IMP.
2. Analysing IMP programs: state space exploration, termination, equivalence. Determinism of IMP.
3. Denotational Semantics for IMP. Fixed Point Theory. Relation with big-step operational semantics.
4. Axiomatic Semantics for IMP. Program Verification. Computing weakest preconditions.
5. Operational and denotational semantics for the simple declarative language REC. Domain Theory.

Förkunskaper

Knowledge corresponding to
2D1345 Introduction to Computer Science
2D1361 Programming Paradigms or 2G1519 Computer Science II
5B1203 Discrete Mathematics or 5B1118
5B1928 Logic

Kursfordringar

Examination (TEN1; 4 cr)

Abstract
To give a semantics for a programming language means to give a precise definition of the behaviour of programs written in this language. Only when the semantics of the language has been fixed, one can go about to prove such important properties like determinism and termination, equivalence of constructs, or that a given program meets its specification. Different semantic styles have been developed for different purposes, depending on the level of detail needed for the particular task. The most important ones are: operational semantics, denotational semantics and axiomatic semantics.

Aim
The aim of the course is to study the different semantic styles on the basis of two simple programming languages. After the course, students will be able to relate these semantic styles, and formulate and prove important properties of programming languages and of concrete programs. Obtaining an abstract understanding of program behaviour and how to specify and verify program correctness will lead to correct and well-structured software designs.

Syllabus
1. Operational Semantics: big-step semantics, small-step semantics and abstract machine semantics for the simple imperative language IMP.
2. Analysing IMP programs: state space exploration, termination, equivalence. Determinism of IMP.
3. Denotational Semantics for IMP. Fixed Point Theory. Relation with big-step operational semantics.
4. Axiomatic Semantics for IMP. Program Verification. Computing weakest preconditions.
5. Operational and denotational semantics for the simple declarative language REC. Domain Theory.

Kurslitteratur
Glynn Winskel "The Formal Semantics of Programming Languages – An Introduction" (MIT Press 1993)

Anmälan

Till kurs: Obligatorisk.
Till tentamen: Obligatorisk

Övrigt
Ordinarie examinator är Dilian Gurov.

Prerequisites
Knowledge corresponding to
2D1345 Introduction to Computer Science
2D1361 Programming Paradigms or
2G1519 Computer Science II
5B1203 Discrete Mathematics or
5B1118
5B1928 Logic

Requirements
Examination (TEN1; 4 cr)

Required Reading
Glynn Winskel "The Formal Semantics of Programming Languages – An Introduction" (MIT Press 1993)

Registration
Course: Mandatory.
Exam: Mandatory

Other
Usual examiner is Dilian Gurov.

2D1455 Teoretiska grunder för objektorientering

Theoretical Foundations of Object-Orientation

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	D4, PSYS(D3, D4), TDATM1, TEOR(D3, D4)
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1455

Kursansvarig/Coordinator
Karl Meinke, karlm@nada.kth.se
Tel. 08/790 6337

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 28 h
Övningar 4 h
Lab 10 h

Kortbeskrivning

This course covers the theoretical foundations of object-oriented programming. After a review of the principles of object-orientation, we consider a number of mathematical models of different aspects of object-oriented languages, including: abstract data types, concurrency, sequential correctness and type checking.

Mål

- To increase the depth of understanding of object-oriented programming principles. To understand how object-orientation differs from traditional languages, and to what extent it solves classical software engineering problems
- to show how programming concepts can be formally modeled using tools from discrete mathematics and logic that support conceptual understanding and language innovation
- to show how software quality assurance can be supported technically, using algorithms for program analysis
- to understand the technical obstacles to software reuse

so that the students will be able to:

- improve coding and architectural design skills, particularly using advanced programming techniques such as concurrency and polymorphism
- understand advanced software engineering problems, and the extent to which these can be solved by programming languages and software architectures
- understand new innovations in programming language design, and why these are needed
- be able to mathematically model and technically analyse object-oriented code, as part of the software quality assurance process
- be able to understand and attain productivity increases through software reuse.

Kursinnehåll

- A review of object-oriented themes, terminology, computational model, relationship to other programming paradigms, software lifecycle, new trends.
- Principles of sequential program correctness. Operational semantics of sequential programs. Hoare's logic and Floyd's correctness analysis using labeled flowcharts. Programming by contract and Eiffel.
- Abstract data types, signatures, equations, semantics. Objects as algebras. Correctness revisited.
- Polymorphism. Inheritance and the subtype relation, flavours of polymorphism, type abstraction, existential types and information hiding.
- Concurrency. Axioms for communicating processes, traces, interleaving semantics of concurrency.

Abstract
This course covers the theoretical foundations of object-oriented programming. After a review of the principles of object-orientation, we consider a number of mathematical models of different aspects of object-oriented languages, including: abstract data types, concurrency, sequential correctness and type checking.

Aim

- To increase the depth of understanding of object-oriented programming principles. To understand how object-orientation differs from traditional languages, and to what extent it solves classical software engineering problems
- to show how programming concepts can be formally modelled using tools from discrete mathematics and logic that support conceptual understanding and language innovation
- to show how software quality assurance can be supported technically, using algorithms for program analysis
- to understand the technical obstacles to software reuse

so that the students will be able to:

- improve coding and architectural design skills, particularly using advanced programming techniques such as concurrency and polymorphism
- understand advanced software engineering problems, and the extent to which these can be solved by programming languages and software architectures
- understand new innovations in programming language design, and why these are needed
- be able to mathematically model and technically analyse object-oriented code, as part of the software quality assurance process
- be able to understand and attain productivity increases through software reuse.

Syllabus

- A review of object-oriented themes, terminology, computational model, relationship to other programming paradigms, software lifecycle, new trends.
- Principles of sequential program correctness. Operational

Förkunskaper
2D1345 Introduction to Computer Science, 2D1350 Programming paradigms and 5B1928 Logic.

Påbyggnad
To be discussed with the course co-ordinator.

Kursfordringar
Written examination (TEN1; 4 cr), home work (HEM1; 1 cr).

Kurslitteratur
A. Eliëns, Principles of Object-oriented Software Development, 2nd Edition, 2000, Addison-Wesley, ISBN 0-201-39856-7.

Övrigt
Ordinarie examinator är Karl Meinke.

semantics of sequential programs. Hoare's logic and Floyd's correctness analysis using labeled flowcharts. Programming by contract and Eiffel.

- Abstract data types, signatures, equations, semantics. Objects as algebras. Correctness revisited.
- Polymorphism. Inheritance and the subtype relation, flavours of polymorphism, type abstraction, existential types and information hiding.
- Concurrency. Axioms for communicating processes, traces, interleaving semantics of concurrency.

Prerequisites
2D1345 Introduction to Computer Science, 2D1350 Programming paradigms and 5B1928 Logic.

Follow up
To be discussed with the course co-ordinator.

Requirements
Written examination (TEN1; 4 cr), home work (HEM1; 1 cr).

Required Reading
A. Eliëns, Principles of Object-oriented Software Development, 2nd Edition, 2000, Addison-Wesley, ISBN 0-201-39856-7.

Other
Usual examiner is Karl Meinke.

2D1456 Avancerad funktionell programmering

Advanced Functional Programming

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Valfri för/Elective for	D4, PSYS(D3, D4), TDATM1
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1456

Kursansvarig/Coordinator
Johan Glimming,
glimming@nada.kth.se
Tel. 790 9289

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 28 h
Lab 14 h

Kortbeskrivning

Detta är en avancerad kurs i datalogi som behandlar de rent funktionella starkt typade programspråken, både från en praktisk och från en teoretisk synvinkel. Funktionella språk erbjuder många intressanta programmeringsmekanismer och implementationstekniker som inte finns i gängse icke-funktionella språk såsom Java, C++, C, m fl. De tillåter därutöver programtransformationer som bevarar ett programs betydelse, uttryck av komplicerade rekursiva kombinatorer och generiska program, samt implementation av algoritmer med alternativa exekveringstekniker. Vidare kan andra språk såsom Java reduceras och förstås med hjälp av rent funktionella språk. Genom laborativ programmering och studium av den bakomliggande teorin närmar vi oss de tekniker och begrepp som är relevanta. Efter kursen ska studenterna kunna konstruera avancerade program och analysera andra programspråk med hjälp av moderna funktionella språk.

Mål

Kursens mål är att ge

- erfarenhet av att använda avancerade koncept inom moderna starkt typade funktionella språk
- erfarenhet av implementation av (rent) funktionella algoritmer och datastruktur och analys av dessa
- förståelse för några viktiga programtransformationer och optimeringsmetoder för funktionella program
- förståelse för någon implementationsteknik för funktionella språk
- grundläggande förståelse för den teoretiska grunden (lambdakalkyl/typteori) för funktionella språk

för att studenterna ska

- kunna lösa praktiska problem med hjälp av funktionella språk, speciellt algoritmiska problem
- kunna redogöra för relationen mellan funktionella och t ex imperativa eller objekt-orienterade språk
- lösa enkla matematiska problem i den bakomliggande teorin och förstå relevansen av denna teori för konstruktion av nya programspråk.

Kursinnehåll

Grundläggande begrepp, algebraiska datatyper, högre-ordningens funktioner, rekursionsprinciper, typklasser, monader (speciellt parsers och tillstånd), CPS/continuations, programtransformationer (t ex fusion, tupling, accumulating parameters, svansrekursion), implementation av algoritmer, lat evaluering, rent funktionella datastrukturer, något om komplexitetsanalys, något om implementationstekniker för funktionella språk, lambdakalkyl/typteori, typinferens, polymorfism.

Abstract

This is an advanced course in computer science treating purely functional strongly typed programming languages, both from a practical and from a theoretical point of view. Functional languages offer many interesting programming mechanisms and implementation techniques not available in usual non-functional languages like Java, C++, C, etc. They further allow program transformations that preserve the meaning of a program, and implementation of algorithms with alternative execution techniques. Moreover, languages like Java can be reduced to and understood by purely functional languages. We approach the relevant techniques and concepts through laboratory programming and a study of the surrounding theory. After the course, the students will be able to construct advanced programs and analyse other programming languages using modern functional languages.

Aim

The goals of the course is to give the students

- experience in using advanced concepts in modern strongly typed functional programming languages
- experience from implementation of (purely) functional algorithms and data structures, and the analysis of these
- understanding of some basic program transformations and optimisation methods for functional programs
- basic understanding of the theoretical foundations (lambda calculus/type theory) for functional languages

for the students to

- be able to solve practical problems using functional languages, particularly algorithmic problems
- be able to explain the relationship between functional languages and e.g. imperative and object-oriented languages
- solve basic mathematical problems in the surrounding theory and understand the relevance of this theory for the construction of new languages.

Förkunskaper
2D1361 Programmeringsparadigm eller 2G1512 Datalogi II
2D1352/2D1354 Algoritmer, datastrukturer, och komplexitet
5B1203/5B1118 Diskret matematik.

Påbyggnad
2G1117 Semantik för programspråk.

Kursfordringar
Laborationer (LAB1; 2 p)
En tentamen (TEN1; 2 p)

Kurslitteratur
Bestäms vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Karl Meinke.

Syllabus
Basic notions, algebraic datatypes, higher-order functions, recursion principles, type classes, monads (particularly parsers and state), CPS/continuations, program transformations (e.g. fusion, tupling, accumulating parameters, tail recursion), implementation of algorithms, lazy evaluation, purely functional data structures, complexity analysis, implementation techniques, lambda calculus/type theory, type inference, polymorphism.

Prerequisites
2D1361 Programming Paradigms or
2G1512 Computer Science II
2D1352/2D1354 Algorithms, Data Structures, and Complexity
5B1203/5B1118 Discrete Mathematics..

Follow up
2G1117 Semantics for Programming Languages.

Requirements
Laborations (LAB1; 2 p)
Examination (TEN1; 2 p)

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Karl Meinke.

2D1458 Problemlösning och programmering under press

Problem Solving and Programming under Pressure

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	D3, DM(F4), PSYS(D4), TDATM1, TEOR(D4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1458

Kursansvarig/Coordinator
Mikael Goldmann, migo@nada.kth.se
Tel. 08-790 6813

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 26 h
Lab 32 h

Kortbeskrivning

För att framgångsrikt lösa olika datalogiska problem krävs både gedigna teoretiska kunskaper och förmåga att tillämpa dessa kunskaper i praktiken. Denna kurs fokuserar på förmågan att tillämpa teoretiska kunskaper om algoritmer, datastrukturer och komplexitet på givna problem. Att snabbt kunna analysera ett problem, göra bedömningar av föreslagna algoritmers komplexitet och kunna implementera en lösning snabbt och korrekt är användbara förmågor i arbetslivet. I denna kurs tränas problemlösningsförmåga dels med ett antal omgångar med hemuppgifter och dels med tidsbegränsade problemlösningssessioner.

Mål

Kursens mål är att ge

- praktiska kunskaper i programmering och problemlösning under tidspress
- fördjupade kunskaper i konstruktion och analys av algoritmer
- metoder för effektivt lagarbete

för att studenterna ska

- kunna arbeta effektivt under tidspress
- bli duktigare på praktisk problemlösning och programmering
- kunna delta framgångsrikt i nationella och internationella programmeringstävlingar.

Kursinnehåll

Algoritmer: beräkningsgeometri, grafalgoritmer, talteoretiska algoritmer, strängmatchning.
Algoritmanalys och algoritmkonstruktion: dynamisk programmering, amorterad analys, rimlighetsbedömningar.
Programmeringsfärdigheter, framför allt i C och Java.
Lagarbete, strategier, taktik och förberedelser.

Förkunskaper

Motsvarande en av kurserna 2D1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet och 2D1354 Algoritmer och komplexitet.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Problemlösningssessioner (LAB1; 3 p).
Hemuppgifter (ÖVN1; 3 p).
Examination kan endast ske i samband med pågående kursomgång.

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart. Läsåret 04/05 användes S. Skiena: The algorithm design manual, Springer.

Abstract

Successful problem solving in computer science requires a solid theoretical foundation as well as the ability to apply the theory to practical problem solving. The aim of this course is to develop your ability to apply knowledge of algorithms, data structures, and complexity to given problems. As a professional it is useful to be able to analyze a problem, judge the efficiency of proposed algorithms, and to implement them quickly and correctly. In this course, you will practice this by solving a number of homework assignments and while working under time constraints during problem solving sessions.

Aim

The goals of the course are to give the students

- knowledge of and experience in problem solving against the clock
- an increased knowledge in algorithms, algorithm construction, and implementation
- methods for productive teamwork

so that they will

- be productive under pressure
- improve skills in programming and algorithm design
- be able to compete successfully in national and international programming competitions.

Syllabus

Algorithms: computational geometry, graph algorithms, number theoretic algorithms, string matching.
Design and analysis of algorithms: dynamic programming, amortized analysis, estimating the complexity of an algorithm.
Programming skills mainly in C and Java.
Teamwork, strategies, tactical considerations, and preparation.

Prerequisites

One of the courses 2D1352 Algorithms, data structures and complexity and 2D1354 Algorithms and complexity, or the equivalent.

Follow up

Övrigt
Deltagarantalet är begränsat till 30.
Ordinarie examinator är Mikael Goldmann.

Please discuss with the instructor.

Requirements
Problem solving sessions (LAB1; 3 cr.).
Home work(ÖVN1; 3 cr.).
Examination can only be done during the course.

Required Reading
To be announced at course start. In 04/05: S. Skiena: The algorithm design manual, Springer.

Other
The number of students is limited.
Usual examiner is Mikael Goldmann.

2D1460 Programvarudesign - ekonomi - ledarskap

Software Design - Business - Leadership

Poäng/KTH Credits	8
ECTS-poäng/ECTS Credits	12
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	PDI(I4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1460

Kursansvarig/Coordinator
Yngve Sundblad, yngve@nada.kth.se
Tel. 08 – 790 7147

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 16 h
Lab 26 h

Kortbeskrivning
Programvarudesign. Ekonomi. Ledarskap. Integration.

Mål
Kursens mål är att

- integrera teknologens tidigare studier i programvarudesign, ekonomi och ledarskap genom att studera problem som är så sammansatta att de kräver kompetens från mer än ett område för sin lösning.

för att studenterna ska

- uppleva och lära hur det är att arbeta i ett integrerat projekt
- bli medvetna om ekonomiska och praktiska begränsningar
- använda färdigheter och kunskaper på ett praktiskt problem
- utveckla nya kunskaper under projektet.

Kursinnehåll
Kursen består huvudsakligen av projektarbete. Studenterna ska tillämpa utrednings- och undersökningsmetodik för design av programvara. Projektet genomförs som ett samarbete mellan Nada och Institutionen för industriell ekonomi och organisation samt ett företag på vilket projektet är placerat. Kursdelen inleds med ett praktikfall varefter teknologerna själva i grupp får genomföra en motsvarande uppgift. Studenterna arbetar självständigt med att lösa den ålagda uppgiften. Handledning sker framförallt på studenternas förfrågan.

Förkunskaper
2D1640 Grafik och interaktionsprogrammering, 4D1144 Ekonomi och ledarskap i teknikintensiva verksamheter, eller motsvarande.

Kursfordringar
Godkänt på samtliga i kursen ingående moment (PRO1; 8p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes material producerat vid institutionen.

Övrigt
Kursen är öppen endast för studenter på I-programmet inriktning programvarudesign, ekonomi och ledarskap.
Ordinarie examinator är Yngve Sundblas.

Abstract
Software Design Business Leadership Integration.

Aim
The goal of the course is to

- integrate the student´s earlier studies in software design, business and leadership while studying problems that are so compound that they need competence from different areas to be solved.

So that the students will

- meet with and learn to work in an integrated project
- be aware of economic limitations
- use skills and knowledge on a practical problem
- develop new knowledge during the project.

Syllabus
The course mainly consists of project work. The students will apply investigation methodology and inquiry methodology. The project is done in cooperation between Nada and the Department of Industrial Economics and Management and the company where the project is placed. The course part begins with a case and then the students will solve a similar task independently in groups. Guidance is held mainly on the students request.

Prerequisites
4D1144 Management in Technology Intensive Organisations,
2D1640 Graphics and Interaction Programming or equivalent.

Requirements
Project (PRO1; 8 cr).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year material produced at the department was used.

Other
The course is open only for students at the Engineering and business management program specializing in software design, business and leadership.
Usual examiner is Yngve Sundblad.

2D1464 Större avancerad individuell kurs i datalogi

Bigger Advanced, Individual Course in Computer Science

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	D4, F4, TDATM1
Språk/Language	Svenska/Engelska, Swedish/English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1464

Kursansvarig/Coordinator
Stefan Arnborg, stefan@nada.kth.se
Tel. 08-790 7194

Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4

Kursen kan påbörjas när som helst under läsåret.
The course can be studied any time during the semesters.

Kortbeskrivning
En avancerad kurs i datalogi som utformas individuellt med hänsyn till studentens intressen.

Mål
Kursens mål är att

- ge möjlighet till en fördjupning inom ett område som studenten är speciellt intresserad av och där det finns kompetens inom institutionen men inte någon kurs.

Kursinnehåll
Kursen innebär att studenter med ett specialintresse inom datalogi kan få läsa en individuellt utformad kurs inom det egna intresseområdet. Såväl kursinnehåll som examination utformas individuellt för varje student. Studenten vänder sig först till den som ansvarar för aktuell kompetensinriktning eller annan lärare och därefter till kursansvarig. Kursen ges i mån av resurser och kompetens inom det aktuella området.
Det ges inte någon undervisning på kursen.

Förkunskaper
Beror på kursinnehåll.

Påbyggnad
Diskuteras med kursansvarig.

Kursfordringar
Eftersom detta är en individuellt utformad kurs varierar examinationsformerna. En skriftlig avrapportering i form av en enkel rapport kan ofta vara lämplig. Kursen rapporteras som Inlämningsuppgifter (ÖVN1; 6 p).

Kurslitteratur
Beror på kursinnehåll.

Övrigt
Ingen undervisning. Det är tillåtet att läsa båda kurserna 2D1464 och 2D1465.
Ordinarie examinator är Stefan Arnborg.

Abstract
Advanced course in computer science individually formed to suit the interests of the students.

Aim
The goal of the course is to give the students

- an opportunity for deeper studies in an area of interest to the student and where there is competence within the department but no course.

Syllabus
Through this course students with a special interest area within the field of computer science can perform studies that have been individually defined for the specific student to fit his/her interests. Course contents and examination will be individually defined for each student. Students interested in taking the course are asked to contact first the person in charge of the corresponding specialization or some other teacher and then the person in charge of this course. The course can only be offered if the department has sufficient resources and competence within the special interest area.
No instruction is given on this course.

Prerequisites
Depends on the contents of the course.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Since this is an individually formed course the examination will vary. The course is reported as exercises (OVN1; 6 cr.).

Required Reading
Depends on the syllabus.

Other
No instruction. It is possible to take both 2D1464 and 2D1465.
Usual examiner is Stefan Arnborg.

2D1465 Avancerad individuell kurs i datalogi

Advanced, Individual Course in Computer Science

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	D4, DM(F4), F4, TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish or Engelska/ English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1465

Kursansvarig/Coordinator
Stefan Arnborg, stefan@nada.kth.se
Tel. 08-790 7194

Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4

Kursen kan påbörjas när som helst under läsåret.
The course can be studied any time during the semesters.

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i datalogi som utformas individuellt med hänsyn till studentens intressen.

Mål

Kursens mål är att

- ge möjlighet till en fördjupning inom ett område som studenten är speciellt intresserad av och där det finns kompetens inom institutionen men ingen kurs.

Kursinnehåll

Kursen innebär att studenter med ett specialintresse inom datalogi kan få läsa en individuellt utformad kurs inom det egna intresseområdet. Såväl kursinnehåll som examination utformas individuellt för varje student. Studenten vänder sig först till den som ansvarar för aktuell kompetensinriktning eller annan lärare och därefter till kursansvarig. Kursen ges i mån av resurser och kompetens inom det aktuella området.
Det ges ingen undervisning på kursen.

Förkunskaper

Beror på kursinnehåll.

Påbyggnad

Diskuteras med ansvarig för kompetensinriktningen.

Kursfordringar

Eftersom detta är en individuellt utformad kurs varierar examinationsformerna. En skriftlig avrapportering i form av en enkel rapport kan ofta vara lämplig. Kursen rapporteras som Inlämningsuppgifter (ÖVN1; 4 p).

Kurslitteratur

Beror på kursinnehåll.

Övrigt

Ingen undervisning. Det är tillåtet att läsa båda kurserna 2D1464 och 2D1465.
Ordinarie examinator är Stefan Arnborg.

Abstract
Advanced course in computer science individually formed to suit the interests of the students.

Aim
The goal of the course is to give the students

- an opportunity for deeper studies in an area of interest to the student and where there is competence within the department but no course.

Syllabus
Through this course students with a special interest area within the field of computer science can perform studies that have been individually defined for the specific student to fit his/her interests. Course contents and examination will be individually defined for each student. Students interested in taking the course are asked to contact first the person in charge of the corresponding specialization or some other teacher and then the person in charge of this course. The course can only be offered the department has sufficient resources and competence within the special interest area.
No instruction is given on this course.

Prerequisites
Depends on the contents of the course.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Since this is an individually formed course the examination will vary. The course is reported as exercises (OVN1; 4 cr.).

Required Reading
Depends on the syllabus.

Other
No instruction. It is possible to take both 2D1464 and 2D1465.
Usual examiner is Stefan Arnborg.

2D1466 Avancerad individuell kurs i människa-datorinteraktion

Advanced, Individual Course in Human-Computer Interaction

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1466

Kursansvarig/Coordinator
Kerstin Severinson-Eklundh,
kse@nada.kth.se
Tel. 08-790 9103

Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4

Kursen kan påbörjas när som helst under läsåret.
The course can be studied any time during the semesters.

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i människa-datorinteraktion som utformas individuellt med hänsyn till studentens intressen.

Mål

Kursens mål är att ge möjlighet till en fördjupning inom ett område som studenten är speciellt intresserad av och där det finns kompetens inom institutionen men ingen kurs.

Kursinnehåll

Kursen innebär att studenter med ett specialintresse inom människa-datorinteraktion kan få läsa en individuellt utformad kurs inom det egna intresseområdet. Såväl kursinnehåll som examination utformas individuellt för varje student. Studenten vänder sig först till den som ansvarar för aktuell kompetensinriktning eller annan lärare och därefter till kursansvarig. Kursen ges i mån av resurser och kompetens inom det aktuella området.
Det ges ingen undervisning på kursen.

Förkunskaper

2D1620 Människa – datorinteraktion, inledande kurs
2D1622 Människa – datorinteraktion, fk

Påbyggnad

Diskuteras med ansvarig för kompetensinriktningen.

Kursfordringar

Eftersom detta är en individuellt utformad kurs varierar examinationsformerna. En skriftlig avrapportering i form av en enkel rapport kan ofta vara lämplig. Kursen rapporteras som Inlämningsuppgifter (INL1; 4 p).

Kurslitteratur

Beror på kursinnehåll.

Övrigt

Ingen undervisning.
Ordinarie examinator är Kerstin Severinson-Eklundh.

Abstract
Advanced course in human-computer interaction individually formed to suit the interests of the students.

Aim
The goal of the course is to give the students an opportunity for deeper studies in an area of interest to the student and where there is competence within the department but no course.

Syllabus
Through this course students with a special interest area within the field of human-computer interaction can perform studies that have been individually defined for the specific student to fit his/her interests. Course contents and examination will be individually defined for each student. Students interested in taking the course are asked to contact first the person in charge of the corresponding specialization or some other teacher and then the person in charge of this course. The course can only be offered the department has sufficient resources and competence within the special interest area.
No instruction is given on this course.

Prerequisites
2D1620
2D1622

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Since this is an individually formed course the examination will vary. The course is reported as exercises (INL1; 4 cr.).

Required Reading
Depends on the syllabus.

Other
No instruction.
Usual examiner is Kerstin Severinson-Eklundh.

2D1469 Databasteori

Database Theory

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Valfri för/Elective for	D4, DM(F4), PSYS(D4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1469

Kursansvarig/Coordinator
Kjell Lindqvist, kjellq@nada.kth.se
Tel. 08-790 6276

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 31 h
Övningar 17 h

Kursen ges vartannat år. Ges ej 06/07.
The course is given every second year. It will not be given 06/07.

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i datalogi som behandlar de teoretiska, matematiska, grunderna för databassystem.

Abstract
Advanced course in computer science focusing on the theoretical, mathematical foundations for database systems.

Mål

Kursens mål är att
fördjupa kunskaper om relationsalgebra och relationskalkyl, funktionella beroenden, normalformer samt optimering av frågor till relationsdatabasssystem
ge kunskap och färdighet avseende mängdvärda beroenden, ”join”-beroenden, högre normalformer, transitiva höljen och deras användning samt matematik för ickenormaliserade strukturer
ge en orientering om olika generaliseringar av modellbegreppet, matematik för de olika generaliseringarna av modellbegreppet samt kostnadsberäkningar vid optimering av frågor till relationsdatabassystem
för att studenterna ska
erhålla en solid teoretisk grund avseende databashanteringssystem och deras applikationsområden,
kunna tillämpa de matematiska teorierna på reella databassystem.

Aim
The goals of the course are to give the students
deeper knowledge of relational algebra and relational calculus, functional dependencies, normal forms, and optimization of queries to a relational database system
knowledge of and proficiency in using set-valued dependencies, join dependencies, higher normal forms, transitive closures and their use, and formalization of non-normalized structures
give an introduction to different generalizations of the concept of models, formalization of the different generalizations of the concept of models, and cost calculations when optimizing queries to a relational database system
so that they will
have a solid theoretical foundation in database handling systems and their applications,
be able to apply the mathematical theories on real database systems.

Kursinnehåll

Repetition, fördjupning och formalisering av grundläggande begrepp och matematik från tidigare genomgångna kurser: Relationsalgebra, tupelkalkyl och domänkalkyl. Olika nyckelbegrepp. Funktionella beroenden, axiom och härledningsregler för dessa. Lägre normalformer, satser och bevis avseende normalformer. Algoritmer för automatiserad normalisering.
Generella beroenden: Mängdvärda beroenden, "join"-beroenden, axiom och härledningsregler för dessa.
Högre normalformer: Satser och bevis. Algoritmer för automatiserad normalisering.
Transitiva höljen och deras användning: Koppling till normalformerna. Algoritmer för framtagning av transitiva höljen och kontroll av normaliserade strukturer.
Matematik för ickenormaliserade strukturer: Utvidgningar och generaliseringar av relationsmodellen och dess matematik.
Orientering om modeller: Relationsmodellen, nästlad relationsmodell, funktionella och logiska modeller, objektmodeller. Matematisk grund för de respektive modellerna. Generalisering av modellbegreppet.
Optimering: Matematiska principer för frågeoptimering. Kostnadsfunktioner.

Syllabus
Refreshing, extension and formalization of basic concepts and mathematics from earlier courses: Relational algebra, tupel calculus, and domain calculus. Different key concepts. Functional dependencies, axioms and deduction rules for these. Lower normal forms, theorems and proofs concerning normal forms. Algorithms for normalization.
General dependencies: Multi-valued dependencies, join dependencies, axioms and deduction rules for these.
Higher normal forms: Theorems and proofs. Algorithms for normalization to higher normal forms.
Transitive closures and their use: Connection to the normal forms. Algorithms to compute transitive closures and for the verification of normalized structures.
Formalization of non-normalized structures: Extensions and generalizations of the relational model

Förkunskaper

Motsvarande en av kurserna 2I1100 Informationssystem och databasteknik, och 2D1334 Databasteknik.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Inlämningsuppgifter (LAB1; 4 p).

Kurslitteratur
Enligt förteckning på institutionen. Föregående läsår användes P. Atzeni & V. De Antonellis: Relational database theory, Benjamin/Cummings.

Övrigt
Ordinarie examinator är Stefan Arnborg.

and the formalizations related to it. Introduction to models: The relational model, the nested relational model, functional and logical models, object models. The mathematical foundation for the different models. Generalization of the concept of a model. Optimization: Mathematical principles for query optimization. Cost functions.

Prerequisites
One of the courses 2I1100 Information Systems and Databases and 2D1334 Database Technology or the equivalent.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Assignments (LAB1; 4 cr.).

Required Reading
Reading list available at the department. Previous year: P. Atzeni & V. De Antonellis: Relational database theory, Benjamin/Cummings.

Other
Usual examiner is Stefan Arnborg.

2D1471 Moderna databassystem och databastillämpningar

Modern Database Systems and Their Applications

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Valfri för/Elective for	D4, DM(F4), PSYS(D3, D4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1471

Kursansvarig/Coordinator
Serafim Dahl, serafim@nada.kth.se
Tel. 08-790 6276

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 26 h
Övningar 8 h

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i datalogi som behandlar olika typer av moderna databassystem och databasdrivna tillämpningsprogram.

Mål

Kursens mål är att ge

- kunskap om teknik och teori som lett fram till dagens databassystem och
- inblick i tekniker som används i moderna databasdrivna tillämpningsprogram

för att studenterna ska

- erhålla god insikt i olika databasmodeller och deras användning
- erhålla god insikt i teknik och teori för moderna databasbaserade tillämpningsprogram
- kunna planera och realisera moderna databasdrivna tillämpningsprogram.

Kursinnehåll

Snabb repetition av grunderna för relationsdatabaser. Något om typteori och typsystem. Något om funktionella och logiska databasmodeller. Objektdatabassystem, objektrelationssystem, webbaserade databasdrivna applikationsprogram. Kringtekniker för realiserande av datbasdrivna tillämpningsprogram. Något om hantering av multimediedata och indexeringstekniker för multimediedata. Något om distribuerade databassystem. “Framtida tekniker” (lite om forskning och nya tekniker).

Förkunskaper

Motsvarande någon av kurserna 2D1334 och 2I1100 samt grundläggande kunskaper i objektorienterad programmering, t.ex. 2D1320, 2D1343, 2D1344 eller 2D1345.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Hemuppgifter (HEM1; 2 p).
Laborationer (LAB1; 3 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Stefan Arnborg.

Abstract
An advanced course in computer science focusing modern database systems and database driven application programs.

Aim
The goal of the course is to give the students

- knowledge about concepts, theoretical foundation for and technology used in modern database systems
- an introduction to techniques to build modern database driven application programs

so that they will

- get good insight into different database models and their application
- get good insight into technology and theoretical foundations for modern database driven application programs
- have some understanding concerning the planning and implementation of modern database driven application programs.

Syllabus
Quick repetition of basic concepts in relational databases. Introduction to type theory and type systems. Introduction to functional and logical database models. Object databases. Object-relational databases. Webb database applications. Introduction to the implementation of database driven application programs. Introduction to multimedia data and indexing techniques for multimedia data. Introduction to distributed database systems. Emerging systems.

Prerequisites
One of the courses 2D13334 and 2I1100 or some equivalent course and basic knowledge of object oriented programming, which corresponds to e.g. 2D1320, 2D1343, 2D1344 or 2D1345.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Homework assignments (HEM1; 2 cr)
Laboratory assignments (LAB1; 3 cr).

Required Reading
To be announced at the start of the course.

Other
Usual examiner is Stefan Arnborg.

2D1472 Databassystemutveckling för moderna tillämpningar

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	D4, PSYS(D4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1472

Kursansvarig/Coordinator
Serafim Dahl, serafim@nada.kth.se
Tel. 08-790 6276
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 14 h
Lab 10 h

Kursen ges för första gången 06/07.
The course is given for the first time 06/07.

Kortbeskrivning
Avancerad kurs i datalogi. Kursen ska ge kunskaper om utveckling av applikationsprogram som använder en databas för att lagra data och eventuellt även programkod och körbara programmoduler.

Mål
Efter kursen ska studenterna kunna
- redogöra för arkitekturer och tekniker för realisering av moderna databasbaserade eller databasdrivna applikationsprogram,
- beskriva tekniker för lagring, återhämtning och presentation av komplexa data,
- modellera och realisera moderna flerskiktsapplikationsprogram för att i yrkeslivet kunna utveckla moderna flerskiktsapplikationsprogram.

Kursinnehåll
Arkitekturer för realiserande av komplexa applikationsprogram.
Något om verktyg för framtagande av moderna applikationsprogram.
Genomgång av några tillgängliga tekniker för realiserande av komplexa databasbaserade eller databasdrivna applikationsprogram.
Laborationer som belyser valda delar av problematiken på området.
Något om bakomliggande teorier. Distribuerade applikationsprogram. Distribuerade databaser. Framtagning av metadata. Organisation av data och metadata. Transaktionshantering i distribuerade miljöer.

Förkunskaper
Databasteknik motsvarande 2D1334 Databasteknik eller 2I1100 Informationssystem och databasteknik, en kurs i avancerad programmering motsvarande till exempel 2D1363 Mjukvarukonstruktion eller 2D1385 Programutvecklingsteknik, samt gärna någon mer avancerad kurs om databaser.

Kursfordringar
Godkända laborationer (LAB1; 4 p).

Övrigt
Ordinarie examinator är Stefan Arnborg.

Abstract
Advanced course in computer science. The course is to provide knowledge and proficiency in techniques for the development of application programs using databases for storing data, program code and runnable program modules.

Aim
After the course the students should be able to
- describe techniques and application program architectures for the realization of modern database based or database driven application programs,
- describe different techniques for storing, retrieving and presentation of complex data,
- model and construct modern multitier application programs in order to in professional life develop modern multitier application programs.

Syllabus
Architectures for the construction of complex application programs.
Introduction to some modern tools (IDE) for the construction of modern application programs.
Introduction to some of the techniques for the construction of complex database based and/or database driven application programs.
Practical laboratory projects dealing with parts of the problems in the field.
Introduction to the theory for distributed application programs, distributed databases, selection and organization of meta data and transactions in a distributed environment.

Prerequisites
Database technology equivalent to 2D1334 Database Technology or 2I1100 Information Systems and Database Technology, one course in advanced object oriented programming equivalent to 2D1363 Software engineering or 2D1385 Software engineering.
Preferably also some advanced course in database technology.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 4 cr).

Other
Usual examiner is Stefan Arnborg.

2D1483 Utveckling av webbtillämpningar med Enterprise Java

Development of Web Applications with Enterprise Java

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	D4, DM(F4), PSYS(D3, D4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1483

Kursansvarig/Coordinator
Sten Andersson, stene@nada.kth.se
Tel. 08-790 6281
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 16 h
Lab 32 h

Ersätter 2D1482.
Replaces 2D1482.

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs i datalogi som ger grundläggande kunskaper i Enterprise Java.

Mål
Efter kursen ska du
- ha kännedom om begrepp, principer och svårigheter vid konstruktion av webbservertillämpningsprogram,
- ha färdigheter i och erfarenhet av Enterprise Java,
- kunna konfigurera en applikationsserver och förstå dess funktion och filstruktur

för att du ska kunna
- designa och implementera ett klient-server-databassystem med Enterprise Java.

Kursinnehåll
Uppbyggnaden av ett klient-server-databassystem. Genomgång av HTTP-protokollets struktur och funktion. Java Server Pages (JSP), Taglib och JavaBeans. Interaktion med databaser med hjälp av JDBC. Enterprise JavaBeans (EJB), servletprogram.

Förkunskaper
Goda förkunskaper i Java samt grundläggande databaskunskap.
2D1390 Internetprogrammering underlättar mycket men är inte ett krav.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Laborationsuppgifter (LAB1; 3 p).
Projektuppgift (PRO1; 1 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Yngve Sundblad.

Abstract
A second course in computer science giving basic skills in Enterprise Java.

Aim
After the course the students should
- knowledge of concepts, principles and difficulties in construction of web server application programs
- skills in and experience of Enterprise Java
- ability to configure an application server and understand its function and filestructure

so that they will
- be able to design and implement a client-server database system with Enterprise Java.

Syllabus
The design of client-server database systems. Description of the structure of the HTTP-protocol Java Server Pages (JSP), Taglib and JavaBeans. Interacting with database management systems (DBMS) thru JDBC. Enterprise JavaBeans (EJB), servlet programs.

Prerequisites
Good skills in Java and basic knowledge of database management systems (DBMS). 2D1390 Internetprograming is not mandatory but preferable.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 3 cr).
Laboratory assignments (PRO1; 1 cr).

Required Reading
Will be notified when the course starts.

Other
Usual examiner is Yngve Sundblad.

2D1486 Systemprogrammering och operativsystem

Systems Programming and Operating Systems

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4
Valfri för/Elective for	D3, DM(F4), PSYS(D4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1486

Kursansvarig/Coordinator
Inge Frick, inge@nada.kth.se
Tel. 790 6956

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h
Lab 24 h

Kortbeskrivning
En kurs om operativsystem och hur man programmerar nära dessa.

Mål
Kursens mål är att ge kunskap om
- hur kompilator och länkare sätter ihop program
- hur dator och operativsystem exekverar och växlar program
- hur man mäter tid på en dator
- hur dator och operativsystem hanterar minnet
- hur förbindelse med yttre enheter och nätverk går till
- hur parallellprogram fungerar

för att kunna skriva program som utnyttjar operativsystemets tjänster.

Kursinnehåll
Kompilator och länkare.
Målkod och exekverbar kod.
Processer, interrupt, växling av process, long jump i C.
Tidmätning med olika typer av timers.
Virtuellt minne.
I/O.
Nätverk.
Parallellprogrammering med trådar, processer etc samt därmed förknippade problem som kapplöpningstillstånd och låsning.

Förkunskaper
Kurs 2D1377 Maskinnära programmering och datorarkitektur eller 2G1518 Datorteknik, gk.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Kursfordringar: Laborationer (LAB1; 2p) (LAB2; 2p), tentamen (TEN1; 1p).

Kurslitteratur
R. E. Bryant och D. O'Hallaran: Computer Systems a Programmer's Perspective, Prentice Hall.

Övrigt
Ordinarie examinator är Inge Frick.

Abstract
A course about Operating Systems and how you program close to them.

Aim
The goal of this course is to give knowledge about
- how compiler and linker puts together a program
- how computer and operating system executes and switches programs
- how you measure time on a computer
- how computer and operating system handles the memory
- how connection with external units and networks is done
- how concurrent programs work

to be able to write programs that use the operating systems services

Syllabus
Compiler and linker.
Object code and executable code.
Processes, interrupt, switching of process, long jump in C.
Different types of timers.
Virtual memory.
I/O.
Networks.
Concurrent programming with threads, processes etc and related problems as race conditions and deadlocks.

Prerequisites
2D1377 Low Level Programming and Computer Architecture or 2G1518 Computer Hardware Engineering.

Follow up
Discuss with the coordinator.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.) (LAB2; 2 cr.), examination (TEN1; 1 cr.).

Required Reading
R. E. Bryant and D. O'Hallaran: Computer Systems a Programmer's Perspective, Prentice Hall.

Other
Usual examiner is Inge Frick.

2D1490 IP-routning inom enkla datornät

IP Routing in Simple Computer Networks

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	ITEK(D3, D4)
Valfri för/Elective for	D4, DATA(D3), DM(F4), F4, TDATM1
Språk/Language	Engelska och svenska/ English and Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1490

Kursansvarig/Coordinator
Olof Hagsand, olofh@nada.kth.se
Tel. 790 4261

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 24 h
Övningar 8 h
Lab 32 h

Kortbeskrivning

Kurs i datalogi som ger goda grundkunskaper inom Internetteknik.

Mål

Kursens mål är att ge

- grundläggande kunskap om Internets protokoll och hur de fungerar både i teori och i praktik

för att studenterna ska

- få förståelse för routning och design av nät
- kunna sätta upp och konfigurera datornät.

Kursinnehåll

Följande protokoll: OSPF och RIP, TCP/IP, FTP, HTTP, SMTP, DNS med mera.

Förkunskaper

Någon av kurserna 2D1320 Tillämpad datalogi, 2D1340/2D1345 Introduktion till datalogi, 2D1343 Datalogi eller 2D1344 Grundläggande datalogi samt 2D1392 Internets protokoll och principer eller 2G1305 eller 2G1316.

Påbyggnad

2D1491 IP-routning på Internet och andra sammansatta nät, 5p.
2D1492 Nätdesign, projektkurs, 6p.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).
Hemuppgifter (HEM1; 1 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Olof Hagsand.

Abstract
Course in Computer Science giving fundamental knowledge in Internet technology.

Aim
The goal of the course is to give the students

- fundamental knowledge of the protocols of the Internet and how the work, both in theory and practice

so that they will

- have an understanding of routing and design of computer networks
- be able to set up and configure computer networks.

Syllabus
The following protocols: OSPF and RIP, TCP/IP, FTP, HTTP, SMTP, and DNS, among others.

Prerequisites
One of the courses 2D1320, 2D1340/2D1345, 2D1343 or 2D1344 or the equivalent and 2D1392 Protocols and Principles of the Internet or 2G1305 or 2G1316.

Follow up
2D1491 IP routing in the Internet and other Complex Networks, 5 credits.
2D1492 Net Design, Project Course, 6 credits.

Requirements
Written examination (TEN1; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2cr.).
Home assignments (HEM1; 1 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Olof Hagsand.

2D1491 IP-routning på internet och andra sammansatta nät

IP Routing in Internet and Other Complex Networks

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	ITEK(D4)
Valfri för/Elective for	D4, DM(F4), F4, TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1491

Kursansvarig/Coordinator
Roland Elverljung, rel@nada.kth.se
Tel. 070-2446514
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 24 h
Övningar 8 h
Lab 32 h

Kursen ges ej 06/07. Ges nästa gång i per 1 H07.
The course will not be given 06/07.

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i datalogi som behandlar routning mellan autonoma system på Internet. En central del i kursen är samverkan mellan lokala och globala nät och de problem som då kan uppstå som exempelvis övergången från intern routning till principbaserad routning.

Abstract
Advanced course in computer science treating routing between autonomous systems. The main part of the course will focus on the relationship between local and global networks and the roles of internal routing and policy routing.

Mål

Kursens mål är att

- ge grundläggande kunskaper om routningsalgoritmer mellan autonoma system, principbaserad routning, samt externa routningsprotokoll,

för att studenterna ska

- få förståelse för routning mellan autonoma system,
- samverkan mellan interna routningsprotokoll och externa routningsprotokoll
- kunna sätta upp och konfigurera datornät.

Aim
The goal of the course is to give the students

- basic knowledge of routing algorithms between autonomous systems, policy based routing, and external routing protocols

so that they will

- get an understanding for routing between autonomous networks
- the relationship between internal routing protocols and external routing protocols
- be able to set up and configure networks.

Kursinnehåll

Stigvektorprotokoll, BGP4, EBGP, IBGP, BGP-attribut, konfederationer, routereflektorer, communities, ruttannonseringsfiltrering, utökningar av BGP4 standarden.
Laborationer: BGP4.

Syllabus
Pass vector protocols, BGP4, EBGP, IBGP, BGP-attributes, confederations, router reflectors, communities, route filtering, BGP4 extensions.
Lab work: BGP4

Förkunskaper

2D1490 IP-routning inom enkla datornät.

Prerequisites
2D1490 IP-routing in Simple Computer Networks or the equivalent.

Påbyggnad

2D1492 Nätdesign, projektkurs.

Follow up
2D1492 Net design, project course

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).
Hemuppgifter (HEM1; 1 p).

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2cr.).
Home assignments (HEM1; 1 cr.).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Required Reading
To be announced at course start.

Övrigt

Ordinarie examinator är Olof Hagsand.

Other
Usual examiner is Olof Hagsand.

2D1492 Nätdesign, projektkurs

Net Design, Project Course

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	ITEK(D4)
Valfri för/Elective for	D4, TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1492

Kursansvarig/Coordinator
Malin Carlzon, malin@nada.kth.se
Tel. 790 6000

Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 12 h
Övningar 4 h
Lab 8 h

Ges vartannat år. Ges ej 06/07.
The course is given every second year. Not given 06/07.

Kortbeskrivning

En avancerad laborationskurs i datalogi som behandlar design av relativt stora campus- och backbonedatornätverk på intern och extern nivå.

Abstract
An advanced laboratory course on design of large campus and backbone networks on an internal and as well as external level.

Mål

Kursens mål är att

- ge grundläggande kunskaper om design av relativt stora datornätverk

för att studenterna ska

- få förståelse för nätdesign
- kunna sätta upp och konfigurera relativt stora nätverk.

Aim
The goal of the course is to give the students

- basic knowledge of design of large networks

so that they will

- have an understanding of network design
- be able to set up and configure large networks.

Kursinnehåll

Design av campus- och backbonenät.
Kursen består av självständiga labbprojekt samt föreläsningar med inbjudna föreläsare från industrin.

Syllabus
Design of campus and backbone networks.
The course is made up of lab projects where the students work independently and lectures by invited speakers from industry.

Förkunskaper

Motsvarande kurserna 2G1316 Datorkommunikation och datornät och 2D1491 IP-routning på internet och andra sammansatta nät.

Prerequisites
2G1316 Data and Computer Communication and 2D1491 IP-Routing in Internet and Other Complex Networks or the equivalent.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Kursfordringar

Godkänt projektarbete (PRO1; 6 p).

Requirements
Project work (PRO1; 6 cr.).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Required Reading
To be announced at course start.

Övrigt

Ordinarie examinator är Olof Hagsand.

Other
Usual examiner is Olof Hagsand.

2D1493 Seminariekurs i grid- och internetteknik

Seminars on Grid Computing and Internetworking

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	ITEK(D4)
Valfri för/Elective for	D4, TDATM1
Språk/Language	Svenska eller engelska/ Swedish or English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1493

Kursansvarig/Coordinator
Olof Hagsand, olofh@nada.kth.se
Tel. 790 4261

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 20 h
Lab 12 h

Ges vartannat år. Ges 06/07.
The course is given every second year. Given 06/07.

Kortbeskrivning

En avancerad kurs i grid- och internetteknik med varierande innehåll från år till år.

Mål

Kursens mål är att

- presentera nya utvecklingar eller andra områden inom teoretisk datalogi som inte täcks av de ordinarie kurserna

för att studenterna ska

- få en fördjupad förståelse för området
- ha en bred kunskapsbas för att kunna läsa och tillgodogöra sig forskningsartiklar inom området.

Kursinnehåll

Kursens innehåll varierar från år till år.

Förkunskaper

Kan variera från år till år, men kunskaper motsvarande en av kurserna 2D1490, IP-routning inom enkla datornät kommer alltid att krävas. Kursledaren kan ge närmare anvisningar.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Inlämningsuppgifter (ÖVN1; 4 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Olof Hagsand.

Abstract
An advanced course in theoretical computer science where the contents will vary between years.

Aim
The goal of the course is to give the students

- a presentation of new developments or other areas in theoretical computer science that are not covered in other courses

so that they will be able to

- deeper understand the area
- have a broad knowledge base to read and understand research articles in the field.

Syllabus
The syllabus will vary between years.

Prerequisites
Can vary between years, but knowledge corresponding to one of the courses 2D1490, IP Routing in Simple Computer Networks will always be needed. The instructor can give more information.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Written exercises (OVN1; 4 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Olof Hagsand.

2D1517 XML för publicering

XML for Publishing

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	PUBL(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TKN(MEDIA4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1517

Kursansvarig/Coordinator
Björn Hedin, bjornh@kth.se
Tel. 08-790 6990

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 20 h
Övningar 2 h
Lab 24 h
Projektuppgift 20 h

Kortbeskrivning

En avancerad kurs om informationsstrukturering och flerkanalspublicering med XML, som är en generell rekommendation för hur data kan struktureras.

Mål

Studenterna ska kunna

- utveckla XML-baserade interaktiva webbinformationssystem som använder W3Cs principer för Device Independence,
- analysera och modellera innehålls-, navigations- och interaktionsmodellen för ett informationssystem och implementera detta i XML-termer och databastermer,
- praktiskt använda relationsdatabaser för webbprogrammering,
- redogöra för och tillämpa XML-begreppen valid, well formed, xslt-transformationer, dtd samt några exempel på XML-baserade vokabulärer inom medieteknik,
- redogöra för skillnader mellan att modellera information i en relationsdatabas och att modellera information i en XML-struktur,
- formulera, planera och genomföra en större egendefinierad webbprogrammeringsuppgift,
- använda Internet för att finna lösningar på programmeringsproblem

för att de ska

- utveckla sin förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- utveckla sin förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem,
- kunna söka och värdera kunskap inom området,
- kunna följa kunskapsutvecklingen inom XML,
- förvärva kunskapsmässiga förutsättningar att kunna medverka i utveckling av och svara för utnyttjande av XML-teknik i produktion och utvecklingsarbete.

Kursinnehåll

Kursen går ingående igenom XML och ett antal XML-relaterade tekniker, med fokus på publicering och parallellpublicering. Den viktigaste delen av kursen är transformationer mellan olika XML-vokabulärer med XSLT. Andra områden som behandlas är ”constraints” med DTD och XML Schema, länkar med XLink och XPointer, sökning i XML-strukturer med XPath och XQuery, layout med CSS och XSL Formatting Objects, metadata samt RSS och Podcasts.
Halva kursen består av föreläsningar och laborationer inom ovanstående områden, halva kursen består av en projektuppgift vilken går ut på att implementera ett XML-baserat informationssystem. Både laborationerna och projektet kräver arbete utanför de schemalagda tillfällena, i synnerhet för den som aspirerar på högre betyg.
Kursen är laborations- och programmeringsintensiv.

Förkunskaper

Abstract
An advanced course on information structuring, multi channel publishing using XML, a general recommendation for data structuring.

Aim
The goals of the course are that the student shall be able to

- develop XML based interactive web systems using W3C's principles for Device Independence,
- analyze and model the content-, navigation- and interaction models for an information system, and implement this in XML and database terms,
- use relational databases for web programming,
- account for and apply the XML concepts valid, well formed, xslt-transformations, dtd and some examples of XML bases vocabularies used in media technology,
- account for differences between modeling information in a relational database and modeling information in an XML structure,
- formulate, plan and implement an information system development,
- use Internet to find solutions to programming problems

so that they will

- improve their ability to do independent and make independent and critical judgments,
- improve their ability to independently discern, formulate and solve problems,
- be able to seek and evaluate knowledge within the area,
- be able to follow knowledge development within the XML area,
- gain the ability to participate in development and use of XML technology in production and development work.

Syllabus
XML and XML related technologies with a focus on publishing and parallel publishing for use in interactive information systems. The most important part is transformations between different XML vocabularies using XSLT. Other areas covered are constraints with DTDs and XML

Kunskaper i html-kodning, webbprogrammering samt databasteknik, exempelvis 2D1522 Datorteknik och kommunikation eller motsvarande (t ex 2D1343, 2D1344 eller 2D1345).

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Laborationsuppgifter och projekt (LAB1; 5 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes E. Rusty: XML in a nutshell, O'Reilly.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Schemas, links with XLink and XPointer, XML based searches with XPath and XQuery, layout with CSS and XSL Formatting Objectstrans, metadata, RSS and Podcasts.
Half of the course consists of lectures and exercises in the areas mentioned above. Some areas are non-mandatory and not included in lectures, but can be read in order to get a higher grade. The other half of the course is a programming project where an XML-based interactive web information system is built. Both the exercises and the project require independent work outside of the schedule, especially for students interested in higher grades. The course contains many programming assignments.

Prerequisites
Knowledge in html coding, web programming and database technology, corresponding to 2D1522, Computer Technology and Communication or an equivalent course (like 2D1343, 2D1344 or 2D1345).

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Laboratory work and a project (LAB1; 5cr).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year "E. Rusty: XML in a nutshell, O'Reilly" was used.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1520 Grafisk teknik, mindre kurs

Graphic Arts Technology, Minor Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MAKE(K4)
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1520

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lie, lie@nada.kth.se
Tel. 790 6043
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h
Övningar 8 h
Lab 16 h

Kortbeskrivning
En kurs som ger kunskaper inom hela området grafisk teknik för produktion på papper.

Mål
Kursens mål är att ge
- grundläggande kunskaper inom hela området grafisk teknik

för att studenterna ska
- kunna planera en trycksaksaksframställning med avseende på omfattning, text- och bildbehandling och tryckmetod

Kursinnehåll
Föreläsningarna omfattar: Översikt av den grafiska industrin, det tryckta ordets historia, reproduktionsteknikens grunder, färglära, teori för flerfärgstryck, modern sidframställning, fotosättning, olika tryckförfaranden med tryckformframställning, tryckfärger och pappers egenskaper, efterbehandling och distribution.

I kursen ingår laborationer där deltagarna får framställa ett personligt tryck. Följande delmoment ingår: bildinläsning, bildbehandling/tryckanpassning samt originalframställning med layoutprogram.

Studiebesök på grafiska företag.

Förkunskaper
Kursen förutsätter kunskaper motsvarande de två första åren inom civilingenjörsutbildningen.

Påbyggnad
Diskuteras med ledaren.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 3p), Godkända laborationer (LAB1; 1p) samt deltagande i studiebesök.

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes K. Johansson: Grafisk kokbok. Guiden till grafisk produktion. Arena.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli och Avdelningen för medieteknik och grafisk produktion.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
Survey of technologies in graphic production for paper.

Aim
The goal of the course is to give the students
- basic knowledge in the total area of graphic arts technology

so that they will be able to
- plan a printed matter after the course

Syllabus
Survey of graphic arts industry, history of the printed word, reproduction technology, colour theory, principles for colour printing, pagemaking, printing methods, ink and paper, postpress handling and distribution.

Laboratory work: Production of a simple printed matter.
Visits to companies in the industry.

Prerequisites
Basic engineering courses equivalent to the first two years of a technical university education.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 3cr)
Laboratory work (LAB1; 1cr)

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year: K. Johansson: Grafisk kokbok. Guiden till grafisk produktion. Arena.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office and at the Division of Media Technology and Graphic Arts.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1521 Kommunikation och information

Communication and Information

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	T4
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1521

Kursansvarig/Coordinator
Per Anders Forstorp, forstorp@kth.se
Tel. 08-790 6680
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 16 h
Övningar 12 h

Ges ej 06/07.
Not given 06/07.

Kortbeskrivning
Kursen introducerar studenterna till kommunikation, information och medier som ett humanistiskt-samhällsvetenskapligt kunskapsområde.

Mål
Det övergripande målet med kursen är att studenterna skall kunna demonstrera grundläggande insikter i olika former och genrer för kommunikation mellan människor.
Efter fullgjord kurs skall studenten kunna:

- identifiera och beskriva kommunikativa händelser med utgångspunkt från olika analysmodeller,
- välja metod för att analysera olika former för kommunikation,
- analysera kommunikativa händelser med hjälp av de grundläggande teorierna på området samt analysera samma fenomen med hjälp av olika teorier,
- förklara och förstå skillnader i institutionella ramverk för kommunikation, information och medier,
- utveckla kritiska perspektiv på kommunikation, information och medier.

Kursinnehåll
I kursinnehållet ingår följande moment: kunskapssyner och kommunikation; kommunikation och påverkan; medierna i den moderna kulturen; teorier och metoder för analys av kommunikation; narrativitet; hermeneutik; retorik; semiotik; medier och offentlighet.

Förkunskaper
Kursen förutsätter kunskaper motsvarande de två första åren inom civilingenjörsutbildningen.

Påbyggnad
Diskuteras med läraren

Kursfordringar
Aktiv närvaro vid seminarier och övningar (SEMA; 1p), hemuppgifter (ÖVNA; 3p) inlämningsuppgift (INLA; 1p).

Kurslitteratur
Meddelas på hemsida och vid kursstart. Föregående läsår bestog litteraturen av tre delar: ett textkompendium; Gripsrud, Jostein Mediekultur, mediesamhälle, Mackay, Hugh & Tim O'Sullivan The Media Reader. Continuity and Transformation.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli och Avdelningen för medieteknik och grafisk produktion.

Övrigt
Ordinarie examinator är Per Anders Forstorp.

Abstract
The course will introduce the students to the realm of communication, information and the media from the perspective of humanities and social science.

Aim
The overarching aim of the course is that the students will be able to demonstrate basic insights in various forms and genres for inter-human communication.
After the course the students will be able to:

- identify and describe communicative events from the perspective of different analytic models
- choose method for the analysis of various forms of communication
- analyze communicative events with help of the basic theories in the humanities and social science and be able to analyze the same phenomenon with the help of different theories
- explain and understand differences in institutional frameworks for communication, information and the media
- develop critical perspectives on communication, information and the media.

Syllabus
The contents of the course include the following elements: epistemologies and communication, communication and influence; the media and modern culture; theories and methods for analysis of communication; narrativity; hermeneutics; rhetorics; semiotics; media and the public sphere.

Prerequisites
Basic courses equivalent to the first two years of a technical university education.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Active participation in seminars (SEMA; 1p), exercises (ÖVNA; 3p), home assignment (INLA; 1p).

Required Reading
To be announced at the webpage for the course and at the introductory lecture.

Previous year the literature consisted of three parts: a text compendium; Gripsrud, Jostein Mediekultur, mediesamhälle, Mackay; Hugh & Tim O'Sullivan The Media Reader. Continuity and Transformation.

Other
Usual examiner is Per Anders Forstorp.

2D1522 Datorteknik och -kommunikation

Computer Technology and Data Communication

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	M4, T4, TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1522

Kursansvarig/Coordinator
Inge Frick, inge@nada.kth.se
Tel. 790 6956
Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 30 h
Lab 20 h

Mål
Kursen ger grundläggande kunskaper i datorteknik och datorkommunikation med tyngdpunkt på praktisk tillämpning av kunskaperna
så att studenterna ska kunna
- planera och implementera informationssystem och nätverk
- gå vidare inom nätverksbaserad programmering.

Kursinnehåll
Kursen är uppbyggd kring föreläsningar, övningar och laborationer. Exempel på ämnen som behandlas i kursen är: datorer, datorteknik, datorkommunikation, nätverk, internets uppbyggnad, web-programmering, protokoll, client-server-teknik, informationssökning, informationshantering, kryptering och grundläggande databasmodellering.

Förkunskaper
Motsvarande kursen 2D1310 Programmeringsteknik.

Påbyggnad
2D1517 XML för publicering

Kursfordringar
Närvaro vid föreläsningar och övningar, laborationsuppgifter (LAB1; 2p) och skriftlig tentamen (TEN1; 2p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes V. Jonsson: Webbprogrammering med Php, Studentlitteratur samt material producerat vid institutionen

Anmälan

Till kurs: Programansvarigt kansli och Avdelningen för medieteknik och grafisk produktion.

Övrigt
Ordinarie examinator är Inge Frisk.

Aim
The goal of the course is to provide basic knowledge in computer techniques and computer communication with emphasis on the practical application of acquired knowledge
so that the students will be able to
- plan and implement information systems and networks
- study more advanced networks

Syllabus
The course consists of lectures, practical assignments and laboratory sessions.

The course covers such areas as: computers, computer techniques, computer communication, networks, Internet's structure, web-programming, protocols, client-server-techniques, information searches, information management,
encryption and basic data base modelling.

Prerequisites
Knowledge about computers and programming equivalent to the course 2D1310 Programming Technique.

Follow up
2D1517 XML for Publishing

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr).
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr).

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year: V. Jonsson: Webbprogrammering med Php, Studentlitteratur and material produced at the department.

Other
Usual examiner is Inge Frisk.

2D1523 Digital videoproduktion

Digital Video Production

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1523

Kursansvarig/Coordinator
Nils P Wennerstrand,
nilsw@nada.kth.se
Tel. 790 6014

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 18 h
Övningar 6 h
Lab 24 h

Kortbeskrivning

Kursen ger kunskap och färdighet i digital videoproduktion. Kunskaperna kan användas till att på egen hand, och med förhållandevis låga produktionskostnader, producera videofilm för olika ändamål.

Mål

Kursens mål är att ge kunskap om

- datorbaserat produktionsflöde för video
- olika publiceringsmetoder för video
- filmens form och innehåll relaterat till människan som mottagare

för att studenterna

- med hjälp av ett tekniskt sett digitalt produktionsflöde ska kunna producera och publicera video.

Dessutom ska studenterna ges insikt i att, mot bakgrund av mediets särskilda möjligheter och svårigheter, kunna ge filmen ett anpassat innehåll.

Kursinnehåll

I kursen behandlas hur man producerar video med hjälp av digital kamera och datorbaserad postproduktion. Kursmoment: Människan som recipient. Berättarteknik i lineära medier. Utrustning för digital videoproduktion. Inspelningsteknik. Datorbaserad postproduktion. Integrering av datorgrafik. Format och komprimering. Parallell publicering av video på videoband, dator och Internet.

Kursen består av två delar. Produktionsuppgifter (individuellt) med tillhandahållet videomaterial. Produktionsuppgift (i projektgrupp), att efter egen idé producera och parallellpublicera en videofilm.

Förkunskaper

God datorvana och grundläggande kunskaper i digital medieteknik. Viss färdighet i hantering av programvaror för bild och ljud är önskvärt.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Godkända laborationer (LAB1; 2p).
Godkänt projektarbete (PRO1; 3p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Antalet deltagare är begränsat.
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
The course provides knowledge and skills in the production of digital videos. The knowledge acquired can be applied for own production, at relatively low costs, of video films intended for a variety of purposes.

Aim
The course objective is to provide knowledge of

- computer based video production flow
- various video publication methods
- the form and content of film in relation to man as the recipient

to enable students to

- produce and publish videos using a digital production flow. Against the background of the media's special possibilities and difficulties, students will learn how to adapt contents of a film.

Syllabus
The course also deals with how to produce videos with the aid of digital cameras and computer based post-production. Course headings: Man as the recipient. Story-telling techniques in linear media. Equipment for digital video production. Recording techniques. Computer based post-production. Integration of computer graphics. Format size reduction. Parallel video publication on video band, computer and Internet.

The course consists of two parts. Production tasks (individual) with available video material. Production task (in project group) to produce and parallel publish a video film based on own idea.

Prerequisites
Good computer skills and basic knowledge of digital media techniques. A degree of competence in software management for images and sound is an extra merit.

Follow up
To be discussed with course leader.

Requirements
Laboratory work (LAB1; 2cr).
Project work (PRO1; 3cr).

Required Reading
Announced at start of course.

Other

The number of course participants is limited.
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1527 Publiceringsteknik, högre kurs

Publishing Technology, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	PUBL(D4)
Valfri för/Elective for	TKN(MEDIA4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1527

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lie, lie@nada.kth.se
Tel. 790 6043
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 60 h
Studiebesök 8 h

Kursen är öppen endast för studenter vid kompetensinriktningen Publiceringsteknik.
Open only to students of the specialization Publishing Technology.

Kortbeskrivning
En avancerad kurs som behandlar teknik och produktionssystem för grafisk medieproduktion.

Mål
Kursens mål är att ge

- fördjupade teoretiska kunskaper i publiceringsteknik, speciellt inom de områden där utvecklingen går snabbast

för att studenterna ska

- ha de grundläggande insikter, kunskaper och färdigheter som krävs för produktutveckling och forskning inom grafisk teknik samt för planering av produktionsprocesser inom grafisk- och medieindustri.

Kursinnehåll
Kursen är indelad i ett antal fristående block, vars rubriker och innehåll kan variera från år till år. Därigenom kan kursen ständigt vara aktuell och inriktad på de viktigaste områdena inom teknikutvecklingen. Exakt kursinnehåll fastställs vid kursstarten. Läsåret 02/03 innehöll kursen följande block: produktionssystem och ekonomi, medieutveckling, visuell kommunikation, forskningsfronten, projektuppgift (HK-uppgift).

Förkunskaper
Obligatoriska kurser i kompetensinriktningen Publiceringsteknik i årskurs 3.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Seminarier. (SEM1; 6p).
Projektuppgift (PRO1; 4p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes R. Fidler R: Mediamorphosis: Understanding new media, Pine Forge. W. Gibson: Idoru, Berk. L. T. Eriksson & F. Wiedersheim-Paul: Att utreda, forska och rapportera. Liber Ekonomi. Material producerat vid institutionen.

Anmälan
Till kurs: Programansvarigt kansli och Avdelningen för medieteknik och grafisk produktion.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund

Abstract
An advanced course treating technology and production systems for media production.

Aim
The goal of the course is to give the students

- deeper knowledge in publishing technology, especially in areas where the evolution is fast

so that they will

- have knowledge and skills for development work and research in graphic arts and for planning of production processes in graphics and media industry.

Syllabus
This course consists of different parts, which can vary from year to year, enabling to handle topics of immediate interest. In 02/03 the course had the following parts: production systems and economy, media development, creation and design, research state of the art, project.

Prerequisites
Mandatory courses from the third year in the specialization Publishing technology

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Seminars (SEM1; 6 cr),
Project (PRO1; 4 cr).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: R. Fidler R: Mediamorphosis: Understanding new media, Pine Forge. W. Gibson: Idoru, Berk. L. T. Eriksson & F. Wiedersheim-Paul: Att utreda, forska och rapportera. Liber Ekonomi. Material produced at the department.

Registration
Course: Sign-up for the course at the programme-office and at the Division of Media Technology and Graphic Arts.

Other
Usual examiner is Nils Enlund

2D1528 Medieproduktion, allmän kurs

Media Production, General Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	PUBL(D3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1528

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lie, lie@nada.kth.se
Tel. 790 6043

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 30 h
Lab 16 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar medieproduktion för informationsspridning i tryckta och interaktiva medier.

Mål

Övergripande mål är att de studerande ska kunna:

- Redogöra för informationsspridning via tryck och digitala publiceringsmetoder,
- Beskriva medieindustrins struktur, organisation och utveckling.

Efter fullgjord kurs ska teknologen kunna:

- beskriva de ingående delmomenten i; den grafiska produktionsprocessen, internetpublicering samt audio- och videoproduktion.,
- kunna framställa ett tryckfärdigt original i samverkan med byrå och tryckeri,
- vara förtrogen med dominerade text- bildbehandlings- och layout program för originalframställning,
- framställa hemsidor med html-kodning och layoutanpassning baserad på style-sheet-teknik,
- förklara digital videoproduktion; framställning redigering och lagringsformat samt att handa utrustning baserad på enkamerateknik,
- beskriva tekniken för TV med inriktning på PAL-systemet,
- beskriva generellt vad ljud är, förklara mikrofontyper; digitalisering, samplingsfrekvenser, komprimeringsmetoder,
- kunna digitalisera och komprimera ljudfiler i förhållande till publiceringsform.

Studenterna kommer att få ta del av föreläsningar, utföra laborationer, arbeta med projektuppgifter samt göra studiebesök inom området för medieproduktion.

Kursinnehåll

Från Gutenbergs tryckning med lösa typer till intranät. Processer, inklusive teknik och ekonomi, för informationsspridning i tryckta och interaktiva medier. Möjlighet till synergier mellan tryckta och interaktiva medier. Översikt av medieindustrin inklusive den grafiska industrin. Laborationer och studiebesök.

Förkunskaper

Kursen förutsätter kunskaper motsvarande de två första åren inom civilingenjörsutbildningen.

Påbyggnad

Diskutera med kursansvarig.

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 4 p);
Laborationer (LAB1; 1 p)
Deltagande i studiebesök och godkänd litteraturuppgift

Kurslitteratur

Abstract
The course focuses on media production for information in printed and interactive media.

Aim

Comprehensive goals are that the students shall be able to:

- describe information distribution using printing and digital publishing methods,
- describe the media industry with respect to structure, organisation and development.

After the completed course the student should be able to:

- make a detailed description of the different steps in: the graphic arts production process, internet publishing and audio and digital video production,
- be able to produce a print-ready original in cooperation with a commercial agency and a printing house,
- be familiar with the dominating software for word and image processing and layout software for original production,
- produce web pages by html-coding and layout adjustment based on style-sheet technology,
- explain digital video production capture, editing and storage format and handle equipment for one camera production,
- explain the technology for TV broadcasting mainly using the PAL system,
- in general describe what sound is, describe main type of microphones; digitalization, sampling frequencies and compression methods for sound,
- be able to digitize and compress sound-files with respect to publication technology.

The students will take part in lectures, make laboratory work, project work, and make visits to media producers.

Syllabus

Survey of graphic arts and media industry. Processes, technology and economics for graphic arts and media production. Laboratory lessons. Visits to companies in the industry.

Prerequisites

Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes K. Johansson: Grafisk kokbok, guiden till grafisk produktion, Arena.
S. Hadenius: Massmedier, Bonniers.
Material producerat vid institutionen.

Övrigt

Ordinarie examinator är Nils Enlund

Basic courses equivalent to the first two years of a technical university education.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 4 p);
Laboratory work (LAB1; 1 p)
Company visits and a literature assignment

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year:
K. Johansson: Grafisk kokbok, guiden till grafisk produktion, Arena.
S. Hadenius: Massmedier, Bonniers.
Material produced at the department.

Other
Usual examiner is Nils Enlund

2D1529 Digital bild för publicering

Digital Images for Publication

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	PUBL(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TKN(MEDIA4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1529

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lie, lie@nada.kth.se
Tel. 790 6043
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 22 h
Övningar 8 h
Lab 12 h
Studiebesök 8 h

Ersätter 2D1524.
Replaces 2D1524.

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs om analogt och digitalt fotografi, reproduktionsteknik, färghanteringssystem samt digital bildbehandling.

Mål
Studenterna ska efter genomgången kurs kunna framställa digitala original anpassade till publiceringsmetod genom analys av produktionsflöde och tillämpning av bild- och färghanteringsprogram.

Kursinnehåll
Föreläsningar och laborationer inom följande områden:
fotografisk reproduktionsteknik
bildinläsning, digital representation av bilder, komprimering, bildbehandlingsoperationer, bildanalys och rastrering
färghanteringssystem, färgmätning, och färgrymder
studiebesök på prepressföretag.

Förkunskaper
2D1528 Medieproduktion, ak eller 2D1574 Medieteknik, gk eller motsvarande.

Påbyggnad
2D1531 Grafisk produktion, 2D1378 Text och bildbehandling. Examensarbete inom Digital bild för publicering. Diskuteras med kursansvarig.

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 3p)
Godkända laborationer (LAB1; 2p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes L. O. Heneberg: Fotografi, teori och tillämpningar. Frazer: Color management.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
An advanced course about analogue and digital photography, reproduction technology, colour management systems and digital image processing.

Aim
After completing the course the students will be able to produce originals digitally adapted to different methods of publication by analyzing the production flow and the use of image and colour management systems.

Syllabus
Lectures and laboratory work within the following areas:

Photographic reproduction technology,

Image scanning, digital image representation of pictures, image compression, image processing, image analysis and screening.

Colour management systems colour measurement and colour spaces.

Prerequisites
2D1528 Media production, general course or 2D1574 Media Technology, general course or corresponding.

Follow up
2D1531 Graphic arts production, 2D1378 Text and image handling. Thesis work within Digital image for publication. To be discussed with the course examiner.

Requirements
Examination (TEN1; 3 cr)
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr).

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1530 Audio-, video och multimediaproduktion

Audio-, Video and multimediaproduction

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	PUBL(D4)
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1530

Ersätter 2D1518.
Replaces 2D1518.

Kursansvarig/Coordinator
Trille Fellstenius, trille@nada.kth.se
Tel. 790 6075

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 26 h
Övningar 8 h
Lab 36 h

Kortbeskrivning

Denna kurs är anpassad för teknologer som läser inriktningen publiceringsteknik och ska ge en fördjupad förståelse för de förutsättningar som finns för ljud- och bildinformation, samt kunskap om samspelet mellan de fysiska, elektriska och digitala representationerna av denna typ av medieinformation.

Mål

Efter fullgjord kurs ska teknologen kunna
identifiera och beskriva olika steg i produktionskedjan för ljud- och videoproduktion,

- redogöra för rumsliga och fysikaliska egenskaperna för ljud- och bildinformation,
- förklara perceptuella modeller för hörsel- och synsinnnet,
- förklara skillnader mellan olika signalstandarder,
- analysera och tolka analoga signaler,
- förklara de digitala processer som används för digitalisering av ljud respektive video,
- välja passande lagringsformat för audio- och videomaterial,
- distributionsanpassa materialet för den publiceringsform som skall användas,

för att teknologen ska:

- självständigt kunna värdera metoder för digitaliseringsprocesser,
- välja och motivera tekniska system,
- kunna söka och värdera teknisk information,
- självständigt kunna formulera och lösa problem inom området för audio- och videoproduktion,
- förvärvat en kunskapsplattform för audio- och videoteknik för att i en framtid kunna medverka till den fortsatta utvecklingen inom området.

Kursinnehåll

Kursen går igenom såväl de rumsliga och perceptuella förutsättningarna för ljud och bild, som de elektriska och digitala representationerna av audio- och videoteknik. Arbetet kommer att kretsa kring tre huvudmoment:

- en teoretisk del med föreläsningar som avslutas med en skriftlig tentamen
- ett projekt med obligatorisk redovisning
- obligatoriska övningar.

De områden som behandlas är:

- perception, hörsel- och synsinnets konstruktion och begränsningar
- akustik, rumsliga och fysikaliska aspekter
- transducers, mikrofoner, videokameror

Abstract
This course shall give knowledge to the assumptions of digital techniques in audio and video.

Aim
After this course the student shall be able to:

- identify and describe different steps in the production chain of audio- and video production
- describe the characteristics of acoustic and physical information of audio and video
- explain differences between different signal standards
- analyse and explain different analog audio- and video signals
- explain the processes of digitizing audio and video
- choose the right storage of audio and video
- adapt audio and video to the distribution technology that are in use.

Syllabus
We read about the acoustic and perceptual assumption of audio- and video as well as the electrical and digital representation of the signals. We look at different storage technologies, distribution of different media, digital signal processes and so on.

Prerequisites
2D1522 Computer Technology and Communication or 2D1320 Applied Computer Science or equivalent (2D1343, 2D1344 or 2D1345).

Requirements
Examination (TEN1; 3 p).
Project work (PRO1; 2 p)

Required Reading
Convergence in broadcast and communication media – Watkinson
ISBN 0-240-51509-9

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

- signalstandarder och format
- A/D omvandling, sampling och kvantisering
- digitalteknik, DSP, filter och transformer
- lagringsteknik, optisk lagring, midi
- presentationsteknik som displayer och högtalare.

Förkunskaper
2D1522 Datorteknik och kommunikation eller 2D1320 Tillämpad datalogi eller motsvarande, (t.ex. 2D1343, 2D1344 eller 2D1345

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Skriftlig tentamen (TEN1; 3p)
Projektarbete (PRO; 2p)

Kurslitteratur
Convergence in broadcast and communication media – Watkinson ISBN 0-240-51509-9

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.
Får ej läsas av de som läser högskoleingenjörer Medieteknik, antagna till "senare del av program" från högskoleingenjörer Medieteknik till Medieteknik 180, samt de som läst specialiseringen Rörlig bild på Medieteknik 180.

2D1531 Grafisk produktion

Graphic Arts Production

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	PUBL(D4)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	TKN(MEDIA4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1531

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lie, lie@nada.kth.se
Tel. 790 6043
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 30 h
Lab 8 h
Studiebesök 8 h

Ersätter 2D1515.
Replaces 2D1515.

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs om grafiska produktionssystem.

Mål
De studerande ska efter genomgången kurs kunna

- analysera tryckpressars konstruktion, styrsystem och användning i grafiska produktionssystem,
- välja relevant material för grafisk produktion, såsom papper, färg och tryckform.

för att självständigt kunna

- delta i produktionslednings- och utvecklingsarbete i grafisk industri.

Kursinnehåll
Laborationer i tryckteknik samt studiebesök på grafiska företag inom följande områden.
Papperstillverkning. Pappersprodukters mekaniska och optiska egenskaper, tryckbarhet, körbarhet.

Tryckfärg. Sammansättning, torkprinciper och analysmetoder.

Tryckpressars utveckling. Olika tryckförfaranden såsom högtryck, offset, djuptryck, screentryck och kontaktlösa tryckmetoder. Delmoment: pressens olika beståndsdelar, papperstransport genom pressen.

Tryckkvalitet, styrning och mätning av tryckprocessen.

Förkunskaper
2D1528 Medieproduktion, allmän kurs
eller 2D1520 Grafisk teknik, mindre kurs eller 2D1574 Medieteknik, grundkurs eller motsvarande.

Påbyggnad
2D1527, Publiceringsteknik, hk. Examensarbete inom Grafisk produktion. Diskuteras med kursansvarig.

Kursfordringar
Laborationer samt deltagande i studiebesök (LAB1; 2 p)
Projektuppgift (PRO1; 2 p)
Inlämningsuppgifter (INL1; 1 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Läsåret 05/06 användes H. Kipphan: Handbook of print media i kursen 2D1515 Grafisk maskin- och materiallära.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
An advanced course on graphic arts production systems.

Aim
After completing the courses the students will be able to:

- analyze construction of printing presses, press control systems and their use in graphic arts production systems,
- choose relevant material for graphic arts production such as paper, ink and print form

in order to

- independently participate in production management and development in the graphic arts industry.

Syllabus
Laboratory work in printing technology and visits to graphic arts companies within the following areas:

Paper manufacturing. Paper production mechanical and optical properties, printability and runnability.

Printing inks. Composition, drying principles and analyze methods.

The development of printing presses. Different printing methods such as letter press, lithographic offset, gravure, screen non impact printing methods. Subsections: the different parts of the printing press and paper transport in the press.

Print quality, measurement and control of the printing process.

Prerequisites
2D1528 Media production, general course or 2D1520 Graphic arts technology, minor course or 2D1574 Media technology, general course or corresponding.

Follow up
2D1527 Media Production

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr)
Project work (PRO1; 2 cr)
Hand-in assignments (INL1; 1 cr)

Required Reading
To be announced at course start. 2005/2006 H Kipphan: Handbook of print media was used in the course 2D1515.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1550 Marknadssystem

Market Systems

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AFM(K4)
Språk/Language	Engelska / English

Kursansvarig/Coordinator
Jenny Sundén, jsunden@kth.se
Tel. 790 6011
Kursuppläggning/Time Period

Kurssida/Course Page
Endast öppen för teknologer som läser AFM inriktning
Only open for AFM-students
Ges ej 06/07.
Not given 06/07.

Kortbeskrivning

Kursen är endast öppen för studenter som läser kompetensinriktningen Affärsutveckling och medieteknik.
Kursen ges av Handelshögskolan och har där kursnummer 2101. Information om kursen finns på kursens webbplats på Handelshögskolan: https://studentweb.hhs.se/courseweb/CourseWebPublic/CWPublic.ASP?WCI=CourseDescription&CourseNr=2101

Abstract
The course is open only to students of the specialization Business development and media technology, AFM.
The course is given by the Stockholm School of Economics, with the course number 2101. Information on the course is found on the course webpage: https://studentweb.hhs.se/courseweb/CourseWebPublic/CWPublic.ASP?WCI=CourseDescription&CourseNr=2101

Mål

After completing the courses the students will be able to:

- analyze construction of printing presses, press control systems and their use in graphic arts production systems,
- choose relevant material for graphic arts production such as paper, ink and print form

in order to

- independently participate in production management and development in the graphic arts industry.

Aim
After completing the courses the students will be able to:

- analyze construction of printing presses, press control systems and their use in graphic arts production systems,
- choose relevant material for graphic arts production such as paper, ink and print form

in order to

- independently participate in production management and development in the graphic arts industry.

2D1552 Mediemanagement

Media Management

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AFM(K4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	

Ges ej 06/07.
Not given 06/07.

Kursansvarig/Coordinator
Jenny Sundén, jsunden@kth.se
Tel. 790 6011
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 72 h
Övningar 56 h

Kortbeskrivning

Kursen är endast öppen för studenter som läser kompetensinriktningen Affärsutveckling och medieteknik.
Kursen ges av Handelshögskolan och har där kursnummer 5082. Information om kursen finns på kursens webbplats på Handelshögskolan: https://studentweb.hhs.se/courseweb/CourseWebPublic/CWPublic.ASP?WCI=CourseDescription&CourseNr=5082

Abstract
The course is open only to students of the specialization Business development and media technology, AFM.
The course is given by the Stockholm School of Economics, with the course number 5082. Information on the course is found on the course webpage: https://studentweb.hhs.se/courseweb/CourseWebPublic/CWPublic.ASP?WCI=CourseDescription&CourseNr=5082

Mål

After completing the courses the students will be able to:

- analyze construction of printing presses, press control systems and their use in graphic arts production systems,
- choose relevant material for graphic arts production such as paper, ink and print form

in order to

- independently participate in production management and development in the graphic arts industry.

Aim
After completing the courses the students will be able to:

- analyze construction of printing presses, press control systems and their use in graphic arts production systems,
- choose relevant material for graphic arts production such as paper, ink and print form

in order to

- independently participate in production management and development in the graphic arts industry.

Förkunskaper.

Syllabus.

Prerequisites.

2D1553 Medieproduktion

Media Production

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AFM(K4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.nada.kth.se/kurser/kth/2D1553

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lie, lie@nada.kth.se
Tel. 790 6043
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 53 h
Lab 34 h

OBS! Endast öppen för teknologer som läser AFM-inriktning.
Ges ej 06/07.
*Only open for AFM-students.
Not given 06/07.*

Kortbeskrivning
Verklighetsnära kurs i modern och framtida medieteknik och -produktion.

Mål
Kursens mål är att ge
- kunskaper i de tekniska förutsättningarna som råder vid olika typer av medieproduktion
- tillfälle att realistiskt prova de tekniker som används i dag

för att studenterna ska
- veta vilka tekniker det finns för att göra en mediaproduktion i dag – och i framtiden.

Kursinnehåll
För varje medietyp består undervisningen av föreläsningar och laborationer. Stor vikt läggs vid att studenten får pröva på så mycket som möjligt av den teknik som används idag. Kursen går dock inte in på djupet i rådande tekniker utan syftar till att ge långsiktiga kunskaper. Gästföreläsare berättar vad som sker inom forskningen inom området. Det ingår ett antal studiebesök som studenterna själva ordnar.

Förkunskaper
Kursen förutsätter kunskaper motsvarande grundläggande ämnen inom civilingenjörsutbildningen.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 5 p).
Laboration (LAB1; 5 p)
Det finns moment i kursen som har obligatoriskt närvarokrav.

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes K. Johansson: Grafisk kokbok. Guiden till grafisk produktion. Arena. H. Gulliksson: Ljud och bild över nätverk. S. Ascher: The filmmaker's handbook, Plume Books. V. Jonsson: Webbprogrammering med Php. Material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
Down-to-earth course within modern and future media technology and production.

Aim
The goals of the course are to give the students
- knowledge about technical conditions in media production – including print, radio, tv, cd-rom and internet
- opportunity to realistically try-out the different technologies in use today

so that they
- know which technologies there are to make a media production today – and tomorrow.

Syllabus
Production technologies within print, radio, tv, cd-rom and internet.

Prerequisites
Courses equivalent to the first three years of a technical university education.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 5 cr)
Laboratory work (LAB1; 5 cr)..
Compulsory presence at some of the hours of instruction

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: K. Johansson: Grafisk kokbok. Guiden till grafisk produktion. Arena. H. Gulliksson: Ljud och bild över nätverk. S. Ascher: The filmmaker's handbook, Plume Books. V. Jonsson: Webbprogrammering med Php. Material produced at the department.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1555 IT och organisationer

Information Technology and Organizations

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AFM(K4)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1555

Kursansvarig/Coordinator
Åke Walldius, aakew@nada.kth.se
Tel. 790 6189
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 20 h
Övningar 20 h

Endast öppen för teknologer som läser AFM-inriktning.
Ges ej 06/07.
*Only open for AFM-students.
Not given 06/07.*

Kortbeskrivning
Kursen presenterar hur vi som användare interagerar med olika typer av datorsystem och vad det innebär att systemen är användarcentrerade och anpassade till personers och organisationers behov och mål.

Mål
Kursens mål är att ge
- ökad kunskap om hur människor interagerar med datorer
- en översikt i hur systemutvecklingsprocessen i stort ser ut idag
- praktiskt inblick i hur själva designarbetet med användarcentrerade system går till

för att studenterna ska
- inse vikten av att system som tas fram är anpassade till användares och organisationers mål och syften
- förstå kopplingarna mellan systemutveckling, systemanvändning och verksamhet

Kursinnehåll
Kursen är uppdelad i två moment. Det första momentet fokuserar på själva systemutvecklingsprocessen i relation till användbarhet i såväl ett historiskt perspektiv som i dagsläget. I momentet förmedlas en helhetsbild av användar-centrerad systemutveckling i ett vidare perspektiv utan att fokusera för mycket på detaljer och tekniska aspekter. Studenterna ges verktyg för att kunna identifiera, observera, analysera och förstå de faktorer som påverkar systemen under utvecklingsarbetet och användningen och hur dessa faktorer är kopplade till ökad produktivitet.
Det andra momentet består av en relativt stor uppgift som ska utföras i ett antal laborationer. Studenterna får möjlighet att prova på de olika momenten i användarcentrerad systemutveckling och få en praktisk erfarenhet av de frågor som rör hur IT-system kan bli mer användar- och verksamhetscentrerade.

Förkunskaper
Kursen förutsätter kunskaper motsvarande de tre första åren inom civilingenjörs-utbildningen.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 3 p).
Laborationskurs (LAB1; 2 p)
Det finns moment i kursen som har obligatoriskt närvarokrav.

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
The course presents how users interact with different types of computer systems and what it means that the systems are user centered and adjusted to the needs and goals of organizations and people.

Aim
The goals of the course are to give the students
- increased knowledge about how people interact with computers
- an overview of how system development is done today
- practical insight into design work for user centered systems

so that they will be able to
- realize the importance of adapting new systems to the goals of users and organizations
- understand the relationship between system development, system use, and the activities of the organization

Syllabus
The course is divided into two parts. The first part focuses on system development in relation to usability. A holistic view of user centered system development is presented – not focusing on details and technical aspects. Tools are presented for identifying, observing, analyzing, and understanding different factors influencing a system during development and usage and how these factors are related to productivity.
The second part is a fairly large project where the students use different methods for user centered system development. They gain practical experience of problems related to how an IT-system can be centered towards users and their activities.

Prerequisites
Courses equivalent to the first three years of a technical university education.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 3 p)
Lab work (LAB1; 2 p).
Compulsory presence at some of the hours of instruction

Required Reading

To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1557 Konsumentbeteende

Consumer Behaviour

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	AFM(K4)
Språk/Language	Engelska

Kursansvarig/Coordinator
Jenny Sundén, jsunden@kth.se
Tel. 790 6011
Kursuppläggning/Time Period

Kurssida/Course Page
Endast öppen för teknologer som läserAFM-inriktning
Open only to AFM-students.
Ersätter 2D1551.
Ges ej 06/07.
*Replaces 2D1551.
Not given 06/07.*

Kortbeskrivning

Kursen är endast öppen för studenter som läser kompetensinriktningen Affärsutveckling och medieteknik. Kursen ges av Handelshögskolan och har där kursnummer 2105. Information om kursen finns på kursens webbplats på Handelshögskolan:
https://studentweb.hhs.se/courseweb/CourseWebPublic/CWPublic.ASP?WCI=CourseDescription&CourseNr=2105

Abstract
The course is open only to students of the specialization Business development and media technology, AFM.
The course is given by the Stockholm School of Economics, with the course number 2105. Information on the course is found on the course webpage:
https://studentweb.hhs.se/courseweb/CourseWebPublic/CWPublic.ASP?WCI=CourseDescription&CourseNr=2105

Mål

The goals of the course are to give the students

- increased knowledge about how people interact with computers
- an overview of how system development is done today
- practical insight into design work for user centered systems

so that they will be able to

- realize the importance of adapting new systems to the goals of users and organizations
- understand the relationship between system development, system use, and the activities of the organization

Aim
The goals of the course are to give the students

- increased knowledge about how people interact with computers
- an overview of how system development is done today
- practical insight into design work for user centered systems

so that they will be able to

- realize the importance of adapting new systems to the goals of users and organizations
- understand the relationship between system development, system use, and the activities of the organization

Övrigt.

Other.

2D1571 Introduktion till medieteknik

Introduction to Media Technology

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1571

Kursansvarig/Coordinator
Leif Handberg, leifh@nada.kth.se
Tel. +46 8 790 6802
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 42 h
Övningar 12 h
Lektioner 10 h

Kortbeskrivning
Kursen skall utgöra en karta för den fortsatta utbildningen i medieteknik.

Mål
Kursens mål är att ge
- en introduktion till medier, medieanvändning, medieindustrin och medieteknik ur olika aspekter

för att studenterna ska
- ha en grund inför den fortsatta utbildningen i medieteknik.

Kursinnehåll
Kursen avser att ge en introduktion till flera saker, både inom området medieteknik och civilingenjörsprogrammet i Medieteknik:
- ämnet/ämnena
- branschen (marknad, yrkesroller, användare, medieutbud och utvecklingstrender)
- KTH
- högre studier och ingenjörsarbete
- resten av utbildningsprogrammet

Förkunskaper
Inga speciella.

Påbyggnad
Övriga medieteknikkurser inom programmet.

Kursfordringar
Seminarier (SEMA; 2 p).
Projektarbete (PROA; 1 p). Inlämningsuppgift (INLA; 1 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes R. Fidler R: Mediamorphosis: Understanding new media, Pine Forge. W. Gibson: Idoru, Berk. S. Hadenius: Massmedier, Bonniers. Material producerat vid institutionen

Övrigt
Kursen är endast öppen för studenter på civilingenjörsprogrammet i Medieteknik.

Ordinarie examinator är Leif Handberg.

Abstract
The course gives an introduction to the studies in Media technology.

Aim
The goal of the course is to give the students
- an introduction to media and media technology from different perspectives.

so that they will
- have a basis for the following education.

Syllabus
The course is meant to give an introduction to many things:
- relevant subjects
- the media industry
- professional roles
- KTH
- higher studies
- the rest of the education programme.

Prerequisites
No special.

Follow up
Media technology courses within the program.

Requirements
Seminars (SEMA; 2 cr.)
Project (PROA, 1 cr)
Individual project (INLA; 1 cr).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: R. Fidler R: Mediamorphosis: Understanding new media, Pine Forge. W. Gibson: Idoru, Berk. S. Hadenius: Massmedier, Bonniers. Material produced at the department.

Other
The course is only open for students at the M. Sc. Media Technology programme.

Usual examiner is Leif Handberg

2D1573 Närvaroproduktion på distans

Telepresence Production

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	IAM(MEDIA3)
Valfri för/Elective for	MEDIA3
Språk/Language	
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1573

Kursansvarig/Coordinator
Leif Handberg, leifh@nada.kth.se
Tel. +46 8 790 6802
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 20 h
Lektioner 10 h

Kortbeskrivning
En fortsättningskurs som behandlar och genomförs med nätverksbaserade system för kommunikation.

Mål
Kursens mål är att ge
- kunskaper om nätverksbaserade system för kommunikation
- kunskaper om berättarteknik och principer för kommunikation med rörliga bilder

för att studenterna ska
- kunna kombinera olika medieelement för att producera en känsla av närvaro som grund för förtroende och god kommunikation.

Kursinnehåll
Kursen innehåller föreläsningar, lokalt och på distans, övningar och demonstrationer samt ett större avslutande projektarbete i grupp.

Följande ämnen behandlas:
ISDN-baserade kommunikationslösningar med audio och video; Berättarteknik; Integration mellan PC, CD-ROM, video, internet; användning av videomixer; nycklingsteknik etc.

Förkunskaper
Kursen förutsätter kunskaper motsvarande de obligatoriska medieteknikkurserna inom civilingenjörsutbildningen i medieteknik.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Projekt (PRO1; 4p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Kursen läses tillsammans med studenter på Høgskolen i Gjøvik i Norge (på distans) där flera av föreläsningarna ges.

Kursen är projektbaserad och förutsätter mycket engagemang på icke schemalagd tid.

Examinator är Leif Handberg.

Abstract
A second course treating and using net based systems for communication.

Aim
The goals of the course are to give the students
- knowledge about the use of net based systems for communication
- knowledge about storytelling and communication with video

so that they will be able to
- combine media elements to produce a sense of presence as a basis for trust and good communication.

Syllabus
Lectures, local and distance, and demonstrations; Storytelling; Integration of PC, CD-ROM, video, internet, video mixing, keying etc.

Prerequisites
Compulsory media courses on the M.Sc. program in Media technology.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Project (PRO1; 4 cr).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Students from Høgskolen (university) in Gjøvik in Norway are taking the course together with the students from KTH. Some of the lessons are held in distance from Norway.
The course is made on a project basis and assumes a lot of commitment outside of the scheduled hours.

Examiner is Leif Handberg.

2D1574 Medieteknik, grundkurs

Media Technology, Basic Course

Poäng/KTH Credits	12
ECTS-poäng/ECTS Credits	18
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1574

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 68 h
Övningar 6 h
Lab 35 h
Projektuppgift 11 h
Studiebesök 8 h

Kortbeskrivning
Kursen ska ge medietekniska baskunskaper som civilingenjörer kan förväntas behöva oavsett specialisering.

Mål
Kursens mål är att
- ge grundläggande kunskap inom medieteknik
- ge grundläggande kännedom om mänsklig perception av text, bild, rörlig bild och ljud
- ge grundläggande kännedom om teknik och metoder för framställning av dessa media

för att studenterna ska
- kunna uppskatta erforderliga informationsvolymer, bandbredder och tidskrav för olika media vid olika kvalitetsnivåer
- kunna kommunicera effektivt med specialister inom respektive område.

Kursinnehåll
Varje kursavsnitt omfattar 2-4 poäng och ger en fyllig introduktion till området. Vissa kursmoment är gemensamma för två avsnitt, t.ex. rörliga bilder med ljud.
Fotografi och bild: Den fotografiska bildens uppkomst och egenskaper. Fotografiska material i svartvitt och färg. Filtrering. Svärtningskurvan och teknik att påverka den. Färglära och färgmätning. Digitala bilders egenskaper och behandling.
Ansvarig: Anders Boberg, Geodesi och fotogrammetri.
Rörlig bild: Film, video, 2D- och 3D-grafik, specialeffekter.
Ansvarig: Arild Jägerskogh, Nada.
Ljud: Hörseln, grundläggande akustik, analog och digital audioteknik, tal och musik som informationsbärare, verkliga och virtuella ljudmiljöer.
Ansvarig: Sten Ternström, Tal, musik och hörsel.
Text och tryck: Typografi, grafisk teknik, tryckproduktion.
Ansvarig: Christer Lie, Nada.
I stort sett samtliga kursens föreläsningar ges i period 1, som avslutas med tentamen 1. I period 2 ägnas 3 veckor på heltid åt laborationer, projektarbetet och studiebesök. Tentamen 2 ges i mitten av period 2. Projektarbetena redovisas gemensamt i december.

Förkunskaper
5A1230 Vågrörelselära, 4F1224 Elektroteknik samt matematikkurserna från Media åk 1.

Påbyggnad
Specialiseringar: Ljud respektive Rörlig bild.

Kursfordringar
Två tentamina (TENA; 4 p) och (TENB; 4 p).
Projekt (PRO1; 2 p).
Laborationer (LABB; 2 p).

Abstract
The course gives knowledge in media technology necessary for all media students, no matter which specialization they choose.

Aim
The goal of the course is to give the students
- basic knowledge in media technology, which means
- basic knowledge of human perception of text, image, audio and video.
- basic knowledge of the production of these media elements

so that they will be able to
- estimate required information volumes, bandwidths and transfer time for different media at different quality levels.
- communicate with experts

Syllabus
The course is devided in four parts, 2-4 credits each;
- photography and image
- text and graphic arts technology
- sound and audio technology
- film and video technology.

Prerequisites
5A1230 Waves, 4F1224 Electrical Engineering and Mathematics courses from MEDIA year 1.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Written exams (TENA; 4 cr, TENB; 4 cr), Laboratory lessons (LABB; 2 cr) and Project (PRO1; 2p).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: A. Boberg: Den fotografiska bildens framställning och egenskaper. Kompendium, KTH. K. Johansson: Grafisk kokbok. Guiden till grafisk produktion. Arena. S. Ternström: Ljud. Kompendium. KTH. S. Ascher: The filmmaker's handbook – a comprehensive guide for the digital age. Plume Books. And material produced at the department.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes A. Boberg: Den fotografiska bildens framställning och egenskaper. Kompendium, KTH. K. Johansson: Grafisk kokbok. Guiden till grafisk produktion. Arena. S. Ternström: Ljud. Kompendium. KTH. S. Ascher: The filmmaker's handbook – a comprehensive guide for the digital age. Plume Books. Samt material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

2D1575 Programsammanfattande kurs i medieteknik

Media Technology Programme Summary Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1575

Kursansvarig/Coordinator
Daniel Pargman, pargman@kth.se
Tel. 790 8280
Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4
Föreläsningar 10 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1575

Kursansvarig/Coordinator
Per Anders Forstorp, forstorp@kth.se
Tel. 08-790 6680
Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4
Föreläsningar 10 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA4
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1575

Kursansvarig/Coordinator
Per Anders Forstorp, forstorp@kth.se
Tel. 08-790 6680
Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4
Föreläsningar 10 h

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1575

Kursansvarig/Coordinator
Daniel Pargman, pargman@kth.se
Tel. 790 8280
Kursuppläggning/Time Period 2, 3, 4
Föreläsningar 10 h

Kursen ges med 1 poäng per år i årskurs 1-4.
The course is given with 1 credit point for each year in the years 1 – 4.

Kortbeskrivning

Kursen skall underlätta för studenterna att se sammanhangen mellan kurserna i civilingenjörsprogrammet i Medieteknik samt lägga grunden till rutiner för livslångt lärande, genom reflektion kring lärandets villkor samt genom tematiska fördjupningar i aktuella gränsöverskridande ämnesområden både inom och utom högskolan. Kursen är fördelad på fyra år och läses kontinuerligt under hela utbildningen.

Mål

Kursens mål är att ge

- insikt i utbildningsprogrammets uppbyggnad och kopplingarna mellan ämnena
- möjlighet till reflektion och dokumentation av lärprocessen och av att kontinuerligt kunna relatera lärandet till aktuella gränsöverskridande teman både inom och utom högskolan

för att studenterna ska

Abstract
The course aims to facilitate for students to see connections between courses in the Media Technology program. It also aims to provide a foundation for good practices and routines in life long learning, by reflecting on the nature of learning and by active participation in thematic concentrations in contemporary cross boundary subject areas inside and outside the academy. The course is spread out over four years of the program and is studied continually and in parallel with other courses.

Aim
The goal and objectives of the course is to give:

- insight in the structure of the Media Technology program and to see connections between courses and subject areas
- options for reflection and

- ges möjlighet att reflektera kring det egna lärandet, lärprocessen, lärandets förutsättningar, olika lärstilar samt kunskapens villkor
- kunna dokumentera den egna lärprocessen på ett strukturerat och användbart sätt och därmed skapa rutiner för ett livslångt lärande.
- kunna relatera sitt lärande i olika kurser till aktuella tematiska fördjupningar.

Kursinnehåll
Kursen baseras på seminarier och föreläsningar som på olika sätt och ur olika perspektiv berör lärandets villkor, både i generella termer och mer specifikt relaterat till studierna vid civilingenjörsprogrammet Medieteknik. Lärare och studenter väljer tillsammans ämnesområden for tematisk fördjupning. Studenterna använder en elektronisk portfölj, så kallad e-folio, för dokumentation och reflektion kring den egna lärprocessen.

Förkunskaper
Kursen förutsätter kunskaper motsvarande de obligatoriska kurserna inom Medieteknikprogrammet

Kursfordringar
Kursen omfattar 4 poäng, där varje läsår motsvarar 1 poäng. En delexamination per läsår (ÖVN1; 1p, ÖVN2; 1p, ÖVN3; 1p, ÖVN4; 1p) i form av individuella samtal (eventuellt i mindre grupper). Dessutom ska studenten utveckla en personlig så kallad e-folio.

Kurslitteratur
Meddelas vid varje terminsstart.

Övrigt
Kursen är endast öppen för studenter på civilingenjörsprogrammet i Medieteknik.

Ordinarie examinator är Daniel Pargman.

documentation of the learning processes and by continually relate the learning to contemporary cross boundary subject areas inside and outside the academy in order for the students to

- get chances for reflecting on their own learning, learning processes, the conditions for learning, different styles of learning and the social conditions for knowledge
- be able to document their own learning processes in a structured and applicable way and thereby establish routines and practices for lifelong learning
- be prepared to relate the students learning in different courses to contemporary thematic subject areas.

Syllabus
The course is based on seminars and lectures that in different ways and from a variety of perspectives touch on the conditions for learning, both in general terms and more specifically related to the studies at the Media technology program. Lecturers and students together decide on subject areas for thematic concentration. The students will use an electronic portfolio, a so called e-folio, for documentation and reflection of their own learning practices.

Prerequisites
The course requires the same knowledge conditions as for other mandatory courses in the Media Technology program.

Requirements
The course is valid for 4 credit points, where each year of the program corresponds to one credit point. One examination takes place each year (ÖVN1; 1p, ÖVN2; 1p, ÖVN3; 1p, ÖVN4; 1p) in the form of individual or small group discussions. In addition the student will develop his or her own electronic portfolio.

Required Reading
Will be announced at course start.

Other
The course is mandatory and open only for students at the Media Technology program.

Usual examiner is Daniel Pargman.

2D1576 Mediejuridik, -ekonomi och affärsutveckling

Media Management

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA4
Språk/Language	Svenska
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1576

Kursansvarig/Coordinator
Leif Handberg, leifh@nada.kth.se
Tel. +46 8 790 6802

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 60 h
Övningar 30 h

Kortbeskrivning

En civilingenjör i medieteknik ställs dagligen inför olika problem och beslut ska fattas som berör såväl ekonomiska och juridiska delar av en verksamhet som det etiska i agerandet. För att samtidigt kunna driva affären framåt och utveckla den krävs det kunskaper inom såväl företagsekonomi som juridik, samt en ”etisk kompass”, då olika beslut ska fattas. Det är viktigt att en civilingenjör i medieteknik förstår sambandet mellan dessa olika delar och kan agera utifrån den förståelsen. Denna kurs kommer att ge dig som civilingenjör i medieteknik den förståelsen och förmågan att agera rätt i olika situationer.

Mål

Kursens mål är att ge

- kunskaper om de affärsmässiga förutsättningarna för att bedriva medie- och publiceringsverksamhet
- kunskaper om affärsverksamhet inom mediebranschen, samt dess struktur, utveckling och rådande dynamik
- en förståelse för och praktisk erfarenhet av kopplingarna mellan ekonomi, juridik och etik inom media
- kännedom om de viktigaste lagarna
- tydlig inblick i avtalsrätten och vilka typer av avtal du som civilingenjör kan komma i kontakt med som reglerar och styr medierna idag, samt hur dessa lagar fungerar

för att studenterna ska

- kunna verka inom medieindustrin som entreprenörer eller specialister med en fördjupad förståelse för sambanden mellan teknik, innehåll och affärsverksamhet.

Kursinnehåll

Kursen omfattar föreläsningar och seminarier som behandlar följande: Entreprenörsskap, organisation och ledarskap. Affärsplanering, budgetering, investeringar och kalkylering. Ekonomiska konsekvenser vid olika typer av medieproduktion. Intellektuellt och strukturellt kapital. Marknadsförings- och konkurrenslagstiftning. Konkurrensbegränsande medel. Informationsjuridik (immaterialrätt, upphovsrätt, känneteckensrätt; avtal, kontrakt, licenser; personuppgiftsskydd; yttrandefrihet).

Förkunskaper

4D1200 Industriell ekonomi för mediateknik eller motsvarande.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Inlämningsuppgifter (INL1; 3 p)
Seminarieuppgifter (SEM1; 3 p).

Abstract
A media engineer will face problems and have to make decisions concerning economical, legal, and ethical aspects of media activities. This course gives the students the understanding of the relationships between these aspects that is necessary in order to successfully develop media business.

Aim
The goals of the course are to give the students

- knowledge of the commercial prerequisites for the operation of a media and publishing organisation.
- knowledge of the structure and growth of the media industry as well as its dynamics
- understanding and practical experience of the relationships between economical, legal, and ethical aspects of media
- knowledge of the most important laws
- an insight into law of contract and different types of contracts in the media industry

so that they will be able to

- play an active role in the media industry either as entrepreneurs or as specialists holding in-depth understanding of the links connecting technique, content and commercial activities.

Syllabus
The course includes lectures and seminars covering: Entrepreneurship, organization, and leadership. Business planning, budgeting, investments, and calculations. Economical consequences of different types of media production. Intellectual and structural capital. of Marketing and anti-trust laws. Legal aspects of information (copyright, freedom of speech etc.).

Prerequisites
4D1200 Industrial Economics for Media Technology or equivalent.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Exercises (INL1; 3 cr)
Seminars (SEM1; 3 cr).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes: H. Hvitfelt & G. Nygren: På väg mot mediavärlden 2020, Studentlitteratur.

Övrigt
Ordinarie examinator är Leif Handberg

Required Reading
To be announced at course start. Previous year: H. Hvitfelt & G. Nygren: På väg mot mediavärlden 2020, Studentlitteratur.

Other
Usual examiner is Leif Handberg.

2D1577 Innehåll och uttryck i media

Content and Expression in Media

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA4
Språk/Language	Svenska
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1577

Kursansvarig/Coordinator
Jenny Sundén, jsunden@kth.se
Tel. 790 6011
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 40 h
Övningar 25 h

Kortbeskrivning
En kurs som fokuserar på samverkan mellan kompetenser, kommunikationsprocesser med mera i stora medieprojekt. Kursen genomförs i projektform.

Mål
Kursen syftar till att civilingenjörsstudenterna i medieteknik ska uppmärksamma och utforska sambandet mellan teknik, ekonomi och sociala faktorer i den tekniska innovations- och utvecklingsprocessen. Detta sker i samverkan med kurskamraterna, då kursen genomförs i projektform.

Studenter som läst kursen ska kunna:
• skapa sig en helhetsbild av kopplingarna mellan medieteknik, medieinnehåll, kommunikationsprocesser och målgrupper
• kunna medverka i och driva större medieprojekt
• samverka och jobba målinriktat i grupper där olika kompetenser och intressen är representerade.

Kursinnehåll
Inom ramen för kursen ska studenterna analysera, reflektera över, ompröva och vidareutveckla en etablerad medial form (som skiljer sig åt från år till år).

Detta examineras främst genom:
• muntliga och skriftliga presentationer under kursen lopp
• olika typer av gestaltningar (mock-ups, prototyper, illustrationer av visioner, scenarier etc.)
• en större publik presentation av projektet i slutet av kursen.

Förkunskaper
Medieteknikprogrammets obligatoriska kurser och minst en genomförd specialisering.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Projekt (PRO1; 6 p)
Det finns moment i kursen som har obligatoriskt närvarokrav.

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Jenny Sundén.

Abstract
A course focusing on cooperation and coordination between competences and communication processes etc. in large media projects. The course is conducted in project form.

Aim
The aim of the course is to get students in media technology to attend and explore the connection between technology, economy and social factors in the technical innovation and development process. This is being done in cooperation between course participants as the course is conducted in project form.

Students who have read the course should be able to:
• generate a holistic picture of the links connecting media techniques, media content, communication processes, and target groups
• participate in and manage larger media projects
• cooperate and work goal-oriented in groups where different competences and interests are represented.

Syllabus
Students will within the course, analyze, reflect over, re-evaluate and develop an established form of media (that differs from year to year).

This will be examined primarily through:
• oral and written presentations during the course
• different types of creations (mock-ups, prototypes, illustrations of visions, scenarios etc.)
• a larger public presentation of the project at the end of the course.

Prerequisites
The compulsory courses of the Media Technology Program plus at least one completed area of specialization.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Project (PRO1; 6 p).
Compulsory presence at some of the hours of instruction

Required Reading
Will be announced at course start.

Other
Usual examiner is Jenny Sundén.

2D1590 Medieperception

Media Perception

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	RRB(MEDIA3)
Rekommenderad för/Recommended for	TIMEH3
Valfri för/Elective for	IAM(MEDIA3, MEDIA4), MEDIA3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1590

Kursansvarig/Coordinator
Arild Jägerskogh, arild@amt.kth.se
Tel. 08-790 9177

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 28 h
Lab 15 h

Kortbeskrivning

En kurs som ger kunskap om medieteknikens uttrycksmöjligheter, metoder och verktyg för att återge eller framkalla upplevelser av rörliga bilder, ljud och andra sinnesförnimmelser. Kursen sträcker sig också mot framtiden för att ge förutsättningarna för upplevelsemedier som ännu inte är synlig verklighet. Medietekniken griper över både humaniora och konst, sådant som kanske inte allmänt uppfattas som teknik.

Mål

Kursens mål är att ge

- förståelse för sinnenas funktionsprinciper i ”den rörliga bildens värld”
- helhetstänkande vad gäller recipientens / konsumentens villkor i den rörliga bildens värld samt förståelse för recipientens beteende och de socialantropologiska mönster och mekanismer som styr en konsuments val,
- kunskap om stimuliflödens komplexitet och förståelighet. Vad når momentant fram och vad går förlorat i ett intensivt flöde av medieintryck?
- kunskap om mediepsykologiska verktyg och metoder för att avsiktligt framkalla sinnesupplevelser och känslor hos recipienten,
- introduktion till det praktiska arbetet med att producera television med hjälp av en- och flerkamerateknik. Dessa laborationer syftar till att ge grundläggande kunskap om de tekniska, logistiska och temporala förutsättningar som gäller i den rörliga bildens värld.

för att studenterna ska

- förstå varför recipienten väljer att ta in eller refusera ett budskap utan att veta något om dess innehåll eller syfte,
- veta vilka intryck som kan förmedlas genom manipulativa grepp och var gränserna går för deras funktioner
- förstå funktionen hos de verktyg och metoder som använts och används i ”Rörlig Bild”-medier för att skapa uttryck och upplevelser.

Kursinnehåll

Ögat, örat och andra sinnen och deras förutsättningar och begränsningar som sensorer. Syn, hörsel, känsel och luktsinne i samverkan. Sensorisk distans. Karaktär och förståelighet, färglära, stereoskopi, stereofoni, psykoakustik. Mänskliga funktionshinder.

Sinnenas förmedvetna val och upplevelse av elektroniska medier formar ramvillkoren för teknisk, pedagogisk och konstnärlig bearbetning av rörliga bilder, ljud och andra sinnesförnimmelser.

Urvalet av kursinnehåll är gjort med tanke på att förstå människans villkor vid upptagning, tillverkning, bearbetning och lagring av sinnesförnimmelser för senare användning. Kursen talar också om möjligheter och gränser för verktyg

Abstract
A course designed to give you knowledge of media techniques - the range of expression, methods and tools applied to recreate or develop moving images, sounds and other sensations. The course also looks to the future to generate conditions for virtual media which are not as yet a visible reality.

Aim

The goals of the course are to give you

- an understanding of the functional principles of the senses in “the world of the moving image”
- comprehensive thinking concerning recipient/consumer’s conditions in the world of moving images and an understanding of recipient behavior and the socio-anthropological patterns and mechanisms governing consumer choices,
- knowledge of the complexity and understanding of the flow of stimuli, which signals are captured and which are lost in an intensive flow of media sensations?
- knowledge of media-psychological tools and methods needed to deliberately develop emotional experiences and feelings in the recipient,
- introduction to the practical work involved in television production using both one and multi-camera techniques, these laboratory assignments are designed to give basic knowledge of the technical, logistical and temporal prerequisites of the world of moving images

to enable you to

- understand why the recipient chooses to either absorb or reject a message without knowledge of content or purpose,
- know which influences can be mediated by manipulation and the boundaries for these functions,
- understand the function of the tools and methods used in the “moving images” media to generate influences and experiences.

Syllabus

The eye, the ear and other senses and their prerequisites and limitations as

och metodik för att återge eller inducera rörliga bilder, ljud, kinestetiska, taktila och proprioseptiva förnimmelser. Vi ser också på människans sätt att habituera när informationens komplexitet ökar, liksom bisektion av sensoriska distanser och desinformationens konst och psykologi. Mycket av kunskaperna förmedlas genom upplevda insikter tillsammans med övriga kursdeltagare. För dig som följer andra, kolliderande kurser, är det därför bra att ha kontakt med referenspersoner bland kurskamraterna för möjligheten att intervjua och skriva av anteckningar från lektioner och studiebesök.

Förkunskaper
Grundläggande mediekunskap, motsvarande 2D1574 Medieteknik, gk.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Laborationer (LAB1: 1 p)
Tentamen (TEN1: 3 p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Kursen kan läsas fristående, men introducerar innehållsligt övriga kurser i fördjupningen Rörlig Bild (2D1591, 2D1592 och 2D1593)
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

sensors. Sight, hearing, touch and smell in collaboration. Sensory distance. Character and intelligibility, chromatology, stereoscopic pictures, stereophonic sound, psycho-acoustics. Human disabilities.

The senses' preconscious choice and experience of electronic media shape the framework of conditions for technical, pedagogic and artistic processing of moving images, sound and other sensations.

The choice of contents is based on the concept of understanding the human condition during absorption, production, processing and storing of sensations for later use. The course also addresses the possibilities and limitations for tools and methodology applied for the re-creation or inducement of moving images, sounds, kinaesthetics, tactile and proprioseptive sensations. We also consider human adaptation in relation to increased information complexity, as well as the bi-section of sensory distances and the art and psychology of disinformation.

A great degree of knowledge will be acquired through insights experienced together with other course participants.

If you are simultaneously studying other 'collision' courses, contact with course colleagues is recommended. This will allow for interviews and writing up of notes from lectures and field trips.

The course can be taken as a self-standing course but does introduce course contents in higher level 'Moving Images' (2D1591, 2D1592 and 2D1593).

Prerequisites
Basic media knowledge, equivalent to 2D1574 Media Technology, Basic Course.

Follow up
To be discussed with course coordinator.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1: 1 cr)
Examination (TEN1: 3 cr)

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1591 Produktionsteknik för rörlig bild

Production Techniques for Moving Images

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	RRB(MEDIA3)
Valfri för/Elective for	MEDIA3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1591

Kursansvarig/Coordinator
Arild Jägerskogh, arild@amt.kth.se
Tel. 08-790 9177

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 40 h
Övningar 16 h
Lab 4 h

Kortbeskrivning

En fördjupande kurs i tekniken att registrera och lagra rörliga bilder. Civilingenjörsutbildningen i Medieteknik vid KTH spänner i fördjupningen Rörlig bild över hela den tidrymd som man har kunnat registrera, överföra och lagra rörliga bilder. Här är äldre teknik inte historia, utan en aktuell och nödvändig teknikkunskap, som används för att bevara ett ofantligt kulturarv åt framtiden. Kunskapsfältet Rörlig bild sträcker sig från 1890-talet in i framtiden mot skapandet av medier ”som ännu inte lämnat utvecklingsavdelningen”.

Mål

Kursens mål är att ge

- förståelse för den rörliga bildens tekniska villkor, verktyg och metodik alltifrån orientering om dess tidigaste redskap och processer fram till förståelse för nutidens teknik och till vart den framtida utvecklingen pekar
- förståelse för processen att skapa rörliga bilder med olika tekniker och grundläggande kunskaper i de tekniska produktionsprocesserna. En stor del av kursen ägnas åt den rörliga bildens optik
- kännedom om kvalitetsavgörande faktorer, begränsningar och möjligheter hos delkomponenter och system för produktion av rörliga bilder

för att studenterna ska

- kunna avgöra vilken informationsbärare, vilken teknik och vilken produktionsapparat som är mest lämplig i en given inspelningssituation.
- kunna leda ett mindre inspelningsprojekt med dess olika moment av förberedelser, logistisk uppläggning och praktiskt inspelningsarbete.

Kursinnehåll

Tekniken bakom analoga och digitala sensorer i filmens, videons och dataanimationens värld av rörliga bilder. Colorimetri, bildmatristeknik, analog och digital kamera- och scannerteknik.. Filmens kemi och mekanik. Simulatorteknik. Styrsystem. Analoga och digitala bildformat. Sampling, kompression, bildtransformation. Lagringsteknik, nätverk, linjär och icke-linjär lagring. HDTV och E-bio. Ljudupptagningens förutsättningar och metodik. En ganska stor del av kursen ägnas åt den rörliga bildens optiska förutsättningar och verktyg.

Förkunskaper

Kunskaper inom området rörlig bild, motsvarande 2D1574 Medieteknik, grundkurs.

Påbyggnad

Produktionsteknik för rörlig bild kan läsas som fristående kurs, men har en

Abstract
An advanced course covering the techniques of registration and storage of moving images. KTH’s engineering courses in Media Technology, Medieteknik, cover Moving Images in-depth, from the time when it was first possible to register, transfer and store moving images. In this case original techniques are not just history but are a real and necessary technical skill used to preserve a tremendous cultural heritage for the future. The field of knowledge of Moving Images stretches from the 1890s and on into the future towards the creation of media “which has not yet left the drawing-board”.

Aim
The goal of the course is to equip you with:

- an understanding of the technical conditions of moving images, tools and methodology, including focus on these earliest tools and processes up until an understanding of current techniques and the direction in which future developments are pointing,
- an understanding of the process of creating moving images using various techniques and providing basic knowledge of the technical production processes,
- knowledge of quality decisive factors, limitations and component and system possibilities for moving image production,

to enable you to

- decide which information-carrier, which technique and which production apparatus is the most suitable for any specific recording situation,
- lead a minor recording project including all the various preparatory tasks, logistical planning and practical recording and post production work.

Syllabus
The course addresses the techniques behind analogue and digital sensors in the film, video and computer animation world of moving images. Colorimetric, image matrix techniques, analogue and digital camera and scanner techniques.

The chemical and mechanical

naturlig fortsättning i kursen 2D1592 Bearbetningsteknik för rörliga bilder. Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Tentamen, (TEN1; 4 p)
Projekt (PRO1; 1 p)
Laboration (LAB1; 1 p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes J. Watkinson: Convergence in broadcast and communications media.

Övrigt
Då man först kommer i kontakt med medietekniken, överraskas man kanske av att den ”liksom saknar en röd tråd”.
Medietekniken består av en rad komponenter, som är ganska löst knutna till varandra. Det övergripande syftet, att möjliggöra kommunikation över avstånd i tid och rum, är tätt länkat till uppgiften att skapa illusioner som våra sinnen accepterar och låter sig tjusas eller skrämmas av.
För den som följer andra, delvis kolliderande kurser, är det av stort värde att ha kontakt med referenspersoner bland kurskamraterna och att ha möjlighet att intervjua och skriva av andras personliga anteckningar från lektioner och studiebesök.
(Denna kurs omfattar också i allt väsentligt bland annat innehållet i kursen 2D2030, TV-teknik 5p, förutom dess laborationer.)
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

composition of film. Simulator techniques, guidance system, analogue and digital image format. Sampling, compression, image transformation. Storage techniques, network, linear and non-linear storage. HDTV and E-cinema. Conditions and methodology for sound-recording. A substantial part of the course focuses on the optical conditions and tools of moving images.

Prerequisites
Knowledge within the moving image field equivalent to 2D1574 Media Technology, Basic Course.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 4 cr)
Project (PRO1; 1 cr)
Assignments (LAB1; 1 cr)

Required Reading
John Watkinson: Previous year: Convergence in Broadcast and Communications Media, ISBN 0 240 51509 0, was read.
The course set books consist partly of PDF files and printed matter not available in any other format.

Other
Students are perhaps surprised during their initial contacts with media technique that they cannot see a common link throughout the entire course subjects.
Media technique consists of a series of components rather loosely tied together. The overall purpose, to allow communication over distance in time and space, is closely linked to the task of creating illusions accepted by our senses and which either delight or frighten.
Production technique for moving images can be read as a self-standing course but does have a natural follow-up in 2D1592 Processing of Moving Pictures. For students following other, partly collision courses, it is of immense value to have contacts with course colleagues to permit interviewing and writing up the notes of others made during lectures and field trips.
(This course covers to a great extent the contents of 2D2030, TV technique 5 credits, excluding the laboratory assignments).
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1592 Bearbetningsteknik för rörliga bilder

Processing of Moving Pictures

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	RRB(MEDIA4)
Valfri för/Elective for	MEDIA4
Språk/Language	Svenska
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1592

Kursansvarig/Coordinator
Arild Jägerskogh, arild@amt.kth.se
Tel. 08-790 9177

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 18 h
Övningar 16 h
Lab 16 h

Kortbeskrivning

En kurs i bearbetning av film, video och datorskapade medieprodukter. 180-poängsutbildningen i Medieteknik vid KTH sträcker sig i fördjupningen Rörlig bild över hela den tidrymd som man har kunnat registrera, överföra och lagra rörliga bilder. Här är äldre teknik inte historia, utan en aktuell och nödvändig teknikkunskap, som används för att bevara ofantliga kulturarv åt framtiden. Kunskapsfältet Rörlig bild sträcker sig från 1890-talet, långt in i framtiden mot skapandet av medier ”som ännu inte lämnat utvecklingsavdelningen”.

Mål

Kursens mål är att ge

- kunskap om förekommande system för bearbetning av rörlig bild och ljud
- kunskap om bearbetningssystems uppbyggnad och egenskaper
- kunskap om systemkonverteringar och presentationsstandarder
- kunskap om lagrings-och transmissionssystem för rörlig bild
- kunskap om eliminering av signal och driftsstörningar i systemkomplex
- kännedom om äldre system och processer och om restaurering av äldre mediedokument av förekommande standarder.

för att studenterna ska

- kunna förstå tekniska egenskaper, möjligheter och begränsningar hos bearbetningssystem.
- ha kunskaper i den nutida bearbetningens logistik och processmetodik.
- ha grundkunskaper också om äldre filmteknik som klippbord och printrar.

Kursinnehåll

Synkronitet, tekniska villkor. Bearbetningsverktyg och –processer för film och elektronisk rörlig bild. Keyteknik. Animation. Motion control, motion capture. Special effects. HDTV. Mekatronik. Produktionsteknikens logistik. Att hantera och arbeta med historiskt mediematerial.

Förkunskaper

Kunskaper motsvarande åk 1 och 2 i KTHs civilingenjörsprogram i Medieteknik.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Tentamen (TEN1; 4p), laborationer (LAB1; 2p)

Kurslitteratur

Abstract
A course in the processing of film, video and computer generated media products. A KTH 180 credits course in Media technique covers in-depth Moving Images across the entire time specter since the day it has been possible to register, transfer and store moving images. These pioneering techniques are not merely historical but are real and essential technical skills used to preserve an immense cultural heritage for the future. The Moving Images area of knowledge stretches from the 1890s and far into the future towards the creation of media “which has not yet left the drawing-board”.

Aim
The goal of the course is to give knowledge of

- the most common systems for processing of moving images and sound,
- the structure and properties of the processing system,
- system conversion and presentation standards,
- storage and transmission systems for moving images,
- elimination of signal and operational disturbances in a system complex,
- older systems and processes and restoration of older media documents of a common standard,

to enable you to

- be able to comprehend technical characteristics, opportunities and limitations of the processing system,
- acquire knowledge of logistics and process methodology of present processing,
- possess basic knowledge of older film techniques such as clip board, printer and processes.

Syllabus
Synchronic, technical conditions. Processing tools and processors for film and electronic moving images. Key techniques, animation, motion control, motion capture. Special effects, SFX, scoring, mechatronics. Logistics of production technique. To manage and work with historical media material.

Prerequisites

Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Den här kursen ansluter till kursen 2D1591 Produktionsteknik för rörlig bild, men kan också läsas fristående. I likhet med övriga kurser i fördjupningen Rörlig Bild, är det värdefullt att personligen ta del av alla lektionssalsföreläsningar och studiebesök, som också innefattar föreläsningar. En del av kursens innehåll är så specifikt att det inte finns just någon dokumentation att läsa. Så är det till exempel med avsnitten om att rädda och bevara äldre medieproduktioner. För dig som följer andra, kolliderande kurser, är det därför bra att ha kontakt med referenspersoner bland kurskamraterna för möjligheten att intervjua och skriva av anteckningar från lektioner och studiebesök.
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Equivalent to the first two years of the Media Technology Programme at KTH.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 4 cr).
Laboratory work (LAB1; 2 cr).

Required Reading
John Watkinson: Convergence in Broadcast and Communications Media, ISBN 0 240 51509 0.
The course set books consist partly of PDF files and printed matter not available in an alternative format.

Other
As in other higher level courses in Moving Images, it is recommended that you personally participate in all lectures and field trips which also include lectures. Some sections of the course are so specific that no documentation exists on the subject. This applies e.g. to the section concerning saving and preserving older media productions. If you are simultaneously reading another collision course, it is particularly recommended that you have contacts among your course colleagues to allow you to interview and write-up their lecture and field trip notes.
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1593 Display och projektionsteknik

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	RRB(MEDIA4)
Valfri för/Elective for	MEDIA4
Språk/Language	Svenska
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1593

Kortbeskrivning
En kurs om displayer, projektorer, teckenfönster och andra presentationsredskap för medieupplevelser.

Mål
Kursens mål är att ge
- kunskap om förekommande display- och projektorsystem för återgivning av rörlig bild
- kunskap om tekniska funktionsprinciper hos sådana system.
- kännedom om äldre projektor- och displaysystem och äldre teknik
- kunskap om ljudåtergivningssystem för rörlig bild
- grundkunskaper i biografteknik

för att studenterna ska
- kunna definiera tekniska egenskaper och formulera kvalitetsvillkor
- kunna välja lämpliga tekniska lösningar för olika system och ändamål
- kunna göra sakkunniga jämförelser och värdera kvalitetsbegränsande egenskaper vid val av teknisk lösning

Kursinnehåll
Personliga displayer. Displayer för flera personer. Kontaktskapande displayer. Projektorer. Digitala displayer. Ljudsystem. E-bio, kvalitetskrav distributionsmodeller. Biografteknik. Projektion som dekor och som konstinstallation.
Kursen består av lektionssalsföreläsningar och studiebesök med föreläsningar. På grund av kursens innehåll och form, rekommenderas studenten att försöka delta vid föreläsningarna.

För den som följer andra, kolliderande kurser, är det värdefullt att ha kontakt med referenspersoner bland kurskamraterna för att ha möjlighet att intervjua och skriva av anteckningar från lektioner och studiebesök.
Kursen kan läsas fristående, men summerar också innehållet i övriga kurser i fördjupningen Rörlig Bild (2D1590, 2D1591 och 2D1592).

Förkunskaper
Kunskaper motsvarande åk 1 och 2 i KTHs civilingenjörsprogram i Medieteknik.

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 3p)
Laborationer (LAB1; 1 p)

Kurslitteratur
John Watkinson: Convergence in Broadcast and Communications Media, ISBN 0 240 51509 0. Övrig litteratur meddelas vid kursstart.
Kurslitteraturen består till en del av pdf-filer och tryckta ämneskompendier som inte finns tillgängliga i alternativa format.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Display and Projection Technology

Kursansvarig/Coordinator
Arild Jägerskogh, arild@amt.kth.se
Tel. 08-790 9177
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 20 h
Lab 16 h

Abstract
A course focusing on displays, projectors, and other presentation tools for moving picture experiences.

Aim
The aim of the course is to give you
- knowledge of the most frequent display and projector systems for replay of moving images,
- knowledge of technical functional principles of such systems,
- an awareness of older projector and display systems and older techniques,
- knowledge of sound reproduction systems for moving images,
- basic knowledge of cinema techniques.

to enable you to
- be able to define technical characteristics and formulate conditions for quality,
- be able to choose suitable technical solutions to various systems and purposes,
- be able to make knowledgeable comparisons and estimate characteristics detrimental to quality when choosing a technical solution.

Syllabus
Personal displays. Displays for several persons.
Contact-creating displays. Projectors. Digital displays
Sound systems. E-cinema, quality specifications, distribution models
Cinema techniques. Projection as decoration and as an art 'installation'.
The course consists of lectures and field trips with lectures. Due to the course content and form, you are recommended to attend as many lectures as possible. If you are reading other collision courses simultaneously, we suggest you have a contact person among your course colleagues to enable you to interview and write-up the notes taken during lectures and field trips.

Prerequisites
Equivalent to the first two years of the Media Technology Programme at KTH.

Requirements
Examination (TEN1; 3 cr).
Laboratory work (LAB1; 1 cr).

Required Reading
John Watkinson: Convergence in Broadcast and Communications Media, ISBN 0 240 51509 0.
The set books also partly consist of PDF files and printed matter not available in an alternative format.

Other
The course can be read as free-standing but also summarizes the contents of other courses in advanced level Moving Images (2D1590, 2D1591 and 2D1592).
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1600 Kommunikation i ingenjörsvetenskap

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	D1
Valfri för/Elective for	D4, TDATM1, TMDIM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1600

Kortbeskrivning

Kursen ger en introduktion till kommunikation mellan människor som teori och praktik. Kursen består av två alternativ: 1) praktisk inriktning mot tekniskt-vetenskapligt skrivande 2) teoretisk inriktning mot kommunikation, information och medier.

Mål

Kursens mål är att ge

- grundläggande insikter i olika genrer för mänsklig kommunikation
- grundläggande insikter i det tekniskt-vetenskapliga skrivandet
- träning i muntlig framställning och retorik
- introduktion till kommunikationsteori
- introduktion till sökning i databaser och referenssystem

för att studenterna ska
vara väl förberedda för kommunikationssituationer i den fortsatta utbildningen och det framtida yrkeslivet.

Kursinnehåll

Kursen består av en gemensam introduktion samt två alternativ varav studenterna väljer ett. Den gemensamma introduktionen består i bibliotekskunskap, sökning i databaser och referenssystem. Det första alternativet är en praktisk inriktning mot att utveckla skrivandet som färdighet i tekniskt-vetenskapliga sammanhang. Det andra alternativet introducerar teorier och modeller för att förstå och förklara kommunikation, information och medier. Det första alternativet väljs av dem som vill utveckla sitt skrivande och det andra av dem som vill förbereda möjligheten att välja medie- och kommunikationskurser längre fram i utbildningen.

Påbyggnad

2D1601 Kommunikation och media, 2D1603 Tekniker som transformerar tid, rum och verklighet.
Kursfordringar
Rapport (RAP1; 2 p). Laborationer och övningar (LAB1; 3 p).
Det finns moment i kursen som har obligatoriskt närvarokrav.
Kurslitteratur
Meddelas innan kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Per Anders Forstorp.

Communication in Engineering Sciences

Kursansvarig/Coordinator
Per Anders Forstorp, forstorp@kth.se
Tel. 08-790 6680

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 8 h
Övningar 30 h
Lab 10 h

Abstract
The introductory course in communication focuses on communication between humans as theory and practice. The course consists of two alternatives: 1) a practical option aimed to develop the writing in technical and scientific contexts 2) a theoretical option that approaches an understanding of communication, information and the media.

Aim
The goals of the course is to give
basic understanding of different genres for human communication
basic skills in technical-scientific writing
training in oral presentation and rhetoric
introduction to communication theory
introduction to searching procedures in data bases and systems of reference
in order for the students to be
well prepared for communicative events in the continuing education and in the coming working life.

Syllabus
The course consists of an introduction that is obligatory for all students and two alternatives of which each student chooses one. The general introduction consists of library information, and supports the development of skills in searching in databases and reference systems. The first alternative is a practical option that supports the development of the students writing in technical and scientific contexts. The second alternative introduces theories and models for understanding and explaining various phenomena in communication, information and the media. The first alternative can be chosen by those who want to develop their writing and the second option by those who want to make a foundation for choosing media and communication courses later in the civil engineering programme.

Follow up
2D1601 Communication and Media, 2D1603 Technologies that transforms time, space and reality.

Requirements
Report (RAP1; 2 cr). Laboratory works and exercises (LAB1; 3 cr).
There are elements in the course where attendance is mandatory.

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Per Anders Forstorp.

2D1601 Kommunikation och media

Communication and Media

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1601

Kursansvarig/Coordinator
Leif Dahlberg, dahlberg@nada.kth.se
Tel. 08-790 6680
Kursuppläggning/Time Period
Föreläsningar 36 h
Övningar 20 h

Ges ej 06/07.
Not given 06/07.

Kortbeskrivning
Kurser ger en fördjupad förståelse av det tvärvetenskapliga ämnesområdet kommunikation, medier och kulturteori.

Mål
Kursens mål är att ge

- fördjupad kunskap inom området kommunikation, media och kulturteori
- fördjupad förståelse av institutionella, samhälleliga och tekniska villkor för medieproduktion och medieanvändning
- fördjupad förståelse av modern teoribildning kring medierad kommunikation och andra kommunikativa och kulturella processer

för att studenterna ska

- vara väl förberedda att förstå och hantera kommunikationssituationer i den fortsatta utbildningen och i det framtida yrkeslivet
- kunna beskriva frågor inom området kommunikation, media och kulturteori på ett reflekterat och metodiskt sätt
- kunna ta till sig aktuell forskningslitteratur inom området kommunikation, media och kulturteori på egen hand.

Kursinnehåll
I kursen undersöks kritiskt materiella, institutionella och samhälleliga förutsättningar för olika former av medieproduktion och medieanvändning, liksom deras betydelse för semiotik och kunskapsbildning. Kursen behandlar vidare betydelsen av modern medierad kommunikation och kultur för politiska och ekonomiska processer i samhället. Kursen ger även en fördjupad förståelse av modern teoribildning kring kommunikativa och kulturella processer. Undervisningen har formen av föreläsningar omväxlande med diskussionsseminarier som förutsätter aktiv förberedelse av deltagarna.

Förkunskaper
Kurserna 2A1500 Ingenjörsvetenskap, 7F1200 Teknik, kommunikation och lärande, UCKOIN Undervisningsprocesser, kommunikation och lärande (ges av lärarhögskolan) samt ICKOIN Individ, omvärld och lärande (ges av Lärarhögskolan), eller motsvarande.

Kursfordringar
Seminarieuppgifter (SEM1; 3 p).
Uppsats (UPP1; 2p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
The course gives a deeper understanding of the interdisciplinary field of communication, media and culture.

Aim
The goals for the course are to give the students

- deeper knowledge in the area of communication, media and culture
- deeper understanding of institutional, societal, and technical implications for media production and media usage
- deeper understanding of modern theories for mediated communication and other communicative and cultural processes

so that they will be able to

- understand and handle communicative situations in the rest of the education as well as in future professional life
- describe issues in the area of communication, media and culture in a reflected and structured way
- read and understand research literature in the area of communication, media and culture

Syllabus
Critical investigation of materialistic, institutional, and societal implications for different kinds of media production and media usage as well as for the production of meaning and knowledge. The course also covers the importance of modern mediated communication and culture for the political and economical processes that take place in society. The course gives a deeper understanding of modern theories for communicative and cultural processes.
The scheduled hours are lectures and discussion seminars where the students have to come well prepared.

Prerequisites
The courses 2A1500 Engineering Science, 7F1200 Technology, Communication and Learning, UCKOIN Educational Process, Communication and Learning and ICKOIN Student Context and Learning (the latter two are given by the Stockholm Institute of Education) or the equivalent.

Requirements

Seminars (SEM1; 3 cr.).
Report (UPP1; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1603 Teknologier som förändrar tid, rum och verklighet

Technologies that Changes Time, Space and Reality

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	D4
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1603

Kursansvarig/Coordinator
Per Anders Forstorp, forstorp@kth.se
Tel. 08-790 6680

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 34 h
Övningar 27 h

Ges om det blir minst 15 deltagare.
Given if there are at least 15 participants.

Kortbeskrivning

Nya medier har i olika historiska perioder bidragit till att förändra människans syn på tid, rum och verklighet. Detta gäller inte enbart vår tids nya medier – 'virtual reality' - utan även historiskt med sådana innovationer som det fonetiska alfabetet, telegrafen, radion, den rörliga bilden, osv. De olika mediernas sätt att hantera dimensionerna tid, rum och verklighet leder till olika anspråk på att kunna påskynda sådant som mobilitet och rörlighet, samt att intensifiera synlighet och tillgänglighet. Den virtuella verkligheten åstadkoms idag genom elektronisk kommunikation, men historiskt har det skett genom texter, dramer och filmer.
I kursen analyseras i ett kultur- och samhällsvetenskapligt perspektiv olika historiska och samtida tekniska projekt, innovationer, tillämpningar och tjänster i hem, arbete och fritid - som alla innebär en förändring av dessa dimensioner. Fokus i analysen ligger på en kritisk analys av de anspråk på förändring som utvecklingsprojekten vägleds av. Mediernas förändring av dessa dimensioner relateras till sociohistoriska förändringsscenarier.

Mål

Kursens mål är att ge

- kunskap om sociologiska och historiska teorier om förändringar i synen på tid, rum och verklighet
- djupare inblick i medieteknikernas betydelse för dessa förändringsprocesser

för att studenterna ska få

- ett samhälls- och kulturvetenskapligt perspektiv på samspelet mellan tid, rum och verklighet samt olika medier
- redskap att kritiskt analysera de anspråk på förändring av tid, rum och verklighet som förekommer i samband med konstruktion och marknadsföring av medietekniker.

Kursinnehåll

Tid, rum och verklighet som grundläggande antropologiska och sociologiska kategorier.
Förändringen av tid, rum och verklighet.
Medieteknikers roll i förändringsprocesser i relation till andra teknologier.
Tvärkulturella perspektiv på tid, rum och verklighet.
Modernitetens och senmodernitetens syn på tid, rum och verklighet.
Kronotopen.
Nyheter och aktualitet som kapitalvara i mediernas innehåll.
Virtual reality.
Anspråk på förändringar i tid, rum, verklighetskonglomerat.

Förkunskaper

2D1347 och 2D1348; eller 2D1601 eller motsvarande.

Abstract
New media in all historical periods have contributed in changing people's perceptions and understandings of what time, space and reality can be. This is not only the case with the new media of our times – virtual reality – but also historically with such innovations as the phonetic alphabet, the telegraph, radio, moving images, etc. The different ways of treating time, space and reality in different media has resulted in various claims on being able actually to change these dimensions, or, at least, to manipulate them in terms of mobility and ease of movement, visibility and access. The virtual reality today is implicated by electronic communication, but historically this has been done by other mediating means, such as text, drama and film.
In the course a culture theoretical and social science perspective will be developed in order to analyse the technological projects of today and yesterday – projects, innovations, applications and services that claim to change time, space and reality. Focus in the analysis is on the critical analysis of the claims to change that these projects are guided by. The changes brought about partly by the media, and also by other means, will be related to theoretical scenarios of social and historical change.

Aim
The goal of the course is to give the students

- knowledge of sociological and historical theories of changing views of time, space and reality
- deeper understanding of the significance of media technology for these change processes

in order to give the students

- a sociological and cultural perspective on the interaction between time, space and reality and separate media
- critical tools and concepts to analyse the claims of change

of time, space and reality which are made in connection with designing and advertising media technologies.

Syllabus

Påbyggnad
Tala med kursledaren.

Kursfordringar
Inlämningsuppgift (INL1; 1 p), laborationer (LAB1; 1 p) och examination (TEN1; 3 p).

Kurslitteratur
Kern: The Culture of Time and Space 1880-1918 (delar)
Giddens: Modernity and Self-Identity (delar)
Bakhtin: texter om polyfoni och kronotopen
Meyrowitz: No Sense of Place
Ekecrantz & Olsson: Det redigerade samhället
Samt artiklar

Övrigt
Ordinarie examinator är Per-Anders Forstorp.

Time, space and reality as fundamental anthropological and sociological categories.
Transformation of time, space, and reality.
The role of media technologies in changing processes in relation to their technologies.
Cultural perspectives on time, space, and reality.
The view of time, space, and reality in modernity and late modernity.
The chronotope.
Virtual reality.
Claims on changes in time, space, reality conglomeration.

Prerequisites
2D1347 and 2D1348; or 2D1601 or equivalent.

Follow up
Speak to the course co-ordinator.

Required Reading
Kern: The Culture of Time and Space 1880-1918 (parts of it)
Giddens: Modernity and Self-Identity (parts of it)
Bakhtin: texter om polyfoni och kronotopen
Meyrowitz: No Sense of Place
Ekecrantz & Olsson: Det redigerade samhället
And articles.

Other
Usual examiner is Per-Anders Forstorp.

2D1605 Vetenskap, teknik och lärande, del II

Science, Technology and Learning, part II

Poäng/KTH Credits	3
ECTS-poäng/ECTS Credits	4.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	CLMDA4, CLMFY3, CLMKE3, MAFY(CL3), MAKE(CL3)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1605

Kursansvarig/Coordinator
Leif Dahlberg, dahlberg@nada.kth.se
Tel. 08-790 6680
Kursuppläggning/Time Period 1, 2, 3, 4
Föreläsningar 4 h

Projektkurs, kan förläggas relativt fritt under läsåret.

Kortbeskrivning

Kursen omfattar experimentellt och pedagogiskt arbete med teoretiska perspektiv inom naturvetenskap, matematik och/eller teknik i institutionella läromiljöer (såsom ”Science Centra” och museer, men också i grund- och gymnasieskolan). Kursen ingår i programmet Civilingenjör & Lärare 200 poäng.

Mål

Kursen mål är att ge de studerande

- erfarenhet av pedagogisk gestaltning i olika former (såsom det experimentella arbetssättet, samt analysera deras för- och nackdelar)
- fördjupade ämneskunskaper som ger dem en genomförande- och ledningskompetens i undervisningssammanhang i och utanför skolan
- inspiration till lärar- och skolarbetet genom den mångfald som återfinns i institutionella läromiljöer utanför skolan och upptäcka möjligheter till samverkan mellan dessa miljöer och gymnasiet/grundskolan

för att de ska kunna

- praktiskt tillämpa pedagogiska metoder och arbetsredskap (som experiment, gruppundervisning, distansundervisning, tutor, med flera)
- praktiskt tillämpa en modell där experimentet som metod står i centrum för kommunikation och lärande
- göra medvetna didaktiska val utifrån de nationella och lokala styrdokumentet för skolan
- identifiera teknik och naturvetenskap som kunskapsfördjupning och skolämne i relation till andra kunskapsområden och till det omgivande samhället
- planera, genomföra och utvärdera pedagogisk naturvetenskaplig och teknisk informationsverksamhet till allmänhet.

Vid kursstart diskuteras tillsammans med studenterna hur de angivna målen skall uppnås.

Kursinnehåll

Kursen omfattar pedagogiskt arbete som skall utföras i institutionella läromiljöer utanför den traditionella grund- och gymnasieskolan (såsom verksamhet på museum eller vetenskapscentrum, distansundervisning, arbetsplatsutbildning) eller inom gymnasiet/grundskolans senare år (såsom Supplementary Instructions). I kursen ingår även granskning, utförande och utvärdering av praktisk undervisning.

Förkunskaper

Kunskap i matematik, fysik och kemi motsvarande gymnasiets kurser. Kursen ingår i programmet Civilingenjör & Lärare 200 poäng.

Påbyggnad

Det finns för närvarande ingen påbyggnad.

Abstract
The course includes experimental and pedagogic work with theoretical perspective in natural sciences, mathematics and/or technology in formal learning environments (such a science centres and museums, but also in elementary and secondary school). The course belongs to the programme Master of Civil Engineering and Learning.

Aim
The course objectives are to give the students

- experience of pedagogic expression in different forms (such as experimental method, as well as analysis of its advantages and disadvantages);
- better knowledge of their subjects which will give the student competence to perform and lead instruction functions in and outside school;
- inspiration to teaching and school work through the plurality found in formal teaching environments outside school and discover possibilities to cooperation between these environments and elementary and secondary school;

in order that the student will

- apply pedagogic methods and tools (such as experiments, group teaching, distance learning, tutoring, etc.);
- apply a teaching model where experimentation as method is central to communication and learning;
- make conscious pedagogical choices based on national and local policy documents for education;
- identify technology and natural science as topic of knowledge in relation to other fields of knowledge and to society;
- plan, execute and evaluate pedagogical information to the public on natural science and technology.

At the beginning of the course there will be a discussion with the students how to reach the objectives.

Syllabus
The course includes pedagogic work performed in formal learning

Kursfordringar
Kursen examineras med en enskild pedagogisk portfölj som innehåller dokumentation, loggboksanteckningar och en kort reflekterande uppsats (ANN1; 3p).

Kurslitteratur
Kurslitteratur bestäms vid kursstart i samråd med kursansvarig.

Övrigt
Ordinarie examinator är Kerstin Severinson-Eklundh.

environments primarily outside traditional school (such a science centres and museums, but also in elementary and secondary school). The course also includes examining, executing and evaluating practical teaching.

Prerequisites
The course belongs to the programme Master of Civil engineering and Learning.

Requirements
The course is assessed through a pedagogical portfolio containing documentation, reading log, and a short reflective essay (ANN1; 3p).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Kerstin Severinson-Eklundh.

2D1606 Kommunikation, information och gestaltning

Communication, Information and Expression

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MEDIA1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1606

Kursansvarig/Coordinator
Leif Dahlberg, dahlberg@nada.kth.se
Tel. 08-790 6680

Kursuppläggning/Time Period 2, 3
Föreläsningar 35 h
Seminarier 36 h

Mål

Kursens mål är att ge

- grundläggande insikter i olika former och genrer för mänsklig kommunikation
- introduktion till studiet av kommunikation och medier samt teorier inom detta tvärvetenskapliga område
- träning i muntlig och skriftlig språkfärdighet
- insikt i hur gestaltning och design av ett budskap är en del av kommunikationen

för att den studerande ska

- kunna analysera och hantera kommunikationssituationer i den fortsatta utbildningen och i det framtida yrkeslivet
- effektivt kunna kommunicera med funktioner i ett informationsflöde som ligger närmare skapandet och gestaltandet av informationen
- själva bli bättre på att förmedla budskap.

Kursinnehåll

Kunskapssyner och kommunikation. Medierna i den moderna kulturen. Kommunikation och kognition. Former för och analys av kommunikation. Språk, tal och diskurs. Berättelser och retorik. Visuell kultur och kommunikation. Representation, realism och ideologi. Publik och reception. Institutioner och produktioner för kommunikation. Kommunikationshistoria. Medieprakiker. Gestaltning och designprocesser. Identitet och digitala uttryck.

Förkunskaper

Motsvarande kursen 2D1571 Introduktion till medieteknik.

Påbyggnad

Möjligheter till påbyggnad sker inom ramen för Medieteknikprogrammet.

Kursfordringar

Seminarier (SEM1; 2 p), (SEM2; 2 p)
Inlämningsuppgift (INL1; 2 p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
The course gives an introduction to communication and media studies as an interdisciplinary field, as well as to theories of expression and design.

Aim
The course objectives are to give

- basic knowledge of different kinds and genres of human communication;
- an introduction to the study of communication and media, and theories in this interdisciplinary field;
- training in oral and written presentation;
- an understanding of how expression and design of a message is a part of the communication;

in order that the student will

- be able to analyze and deal with communication situations in their formation and future profession;
- efficiently be able to communicate with functions in an information flow that lies close to designing and expressing information;
- become better in transmitting messages.

Syllabus
Conceptions of knowledge and communication. Media and modern culture. Communication and cognition. Forms and analysis of communication. Language, speech, and discourse. Narratives and rhetoric. Visual culture and communication. Representation, realism and ideology. Audience and reception. Communication production and institutions. History of communication. Media practices. Expression and design processes. Identity and digital expression.

Prerequisites
Equivalent to the course 2D1571 Introduction to media technology.

Follow up
The possibility for extension courses exists within the Media Technology programme.

Requirements
Seminars (SEM1; 2 p), (SEM2; 2 p)
Hand in task (INL1; 2 p)

Required Reading
Will be announced at course start.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D1607 Lärande och IKT, projektkurs

Learning and ICT, Project Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	
Obligatorisk för/Compulsory for	CLMDA2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1607

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 1, 2

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	
Obligatorisk för/Compulsory for	CLMDA3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1607

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 1, 2

Kortbeskrivning

Kursen ska ge pedadogisk och didaktisk kunskap inom områdena informations- och kommunikationsteknik, datateknik och medieteknik; kunskap och metoder för projektarbete; samt reflektion och dokumentation av lärprocessen. Kursen ska dessutom underlätta för studenterna att se sammanhangen mellan kurserna i programmet samt lägga grunden till rutiner för livslångt lärande.

Mål

Kursens mål är att ge:

- pedagogisk och didaktisk kunskap inom områdena informations- och kommunikationsteknik, datateknik och medieteknik
- erfarenhet av projektarbete och projektledning
- kunskap och metoder för reflektion och dokumentation av lärprocessen och insikt i utbildningsprogrammets uppbyggnad och kopplingarna mellan dess kurser

för att studenterna ska

- ges goda förutsättningar att bedriva medveten pedagogisk verksamhet inom områdena informations- och kommunikationsteknik, datateknik och medieteknik
- kunna arbeta i och leda projekt både under studietiden och i yrkeslivet
- reflektera kring det egna lärandet, lärprocessen, lärandets förutsättningar och kunskapens villkor

Kursinnehåll

Kursen omfattar pedagogisk och didaktiska moment inom områdena informations- och kommunikationsteknik, datateknik och medieteknik, projektarbeten, studiebesök

Kursen baseras på lektioner, diskussionsseminarier, studiebesök, praktiska övningar och projektarbete. Undervisningen förutsätter aktiva förberedelser av deltagarna. Kursen examineras med obligatorisk och aktiv närvaro, seminarieuppgifter, gruppuppgifter och individuella uppsatser.

Förkunskaper

Kursen förutsätter kunskaper motsvarande de obligatoriska kurserna inom programmet Civilingenjör med lärarinriktning med inriktning mot data.

Abstract

The course covers the pedagogy and didactics of information and communication technology and media technology; skills in and methods for project work; methods for reflection and documentation of the learning process. The course should also help the students to see connections between different courses in the program and to integrate knowledge from all courses of the program.

Aim

The goals of the course are to give the students

- pedagogy and didatics for information and communication technology and media technology
- experience of project work and leading project
- methods for reflection and documentation of the learning process and knowledge of the study program and the connections between its courses

so that the students will be able to

- pursue active pedagogic activities within the fields information and communication technology and media technology
- work and lead projects both during their study and in their future profession
- document the personal learning process in a structured and useful way thereby forming routines for life-long learning
- reflect on the personal learning, the learning process, prerequisites for learning, and the conditions for knowledge.

Syllabus

The course covers pedagogy and didactics of information and communication technology and media technology, project work, field visits.

The course is based on lessons, discussion seminars, practical exercises

Kursfordringar
Kursen omfattar 4 poäng. Kursen examineras med obligatorisk och aktiv närvaro, seminarieuppgifter, gruppuppgifter och individuella uppsatser samt work books.

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Kursen är öppen endast för studenter på civilingenjörsprogrammet för lärare, inriktning matematik och IT/data.

Ordinarie examinator är Kerstin Severinson-Eklundh.

and project work. The classes presuppose active participation of students.
The course is assessed through obligatory participation, individual assignments and group project.

Prerequisites
The compulsory courses of the teacher program, mathematics and IT.

Requirements
The course gives 4 credits. The course is assessed through obligatory participation, individual assignments and group project.

Required Reading
Will be announced at course start.

Other
The course is only open for students at the teacher program, mathematics and ICT.

Ordinary examiner is Kerstin Severinson-Eklundh.

2D1620 Människa-datorinteraktion, inledande kurs

Human-Computer Interaction, Introductory Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MDAT(D4), MEDIA3, PDI(I3), TMDIM1
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	D3
Valfri för/Elective for	AUTO(D4), D3, DM(F4), E4, FILO(D4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1620

Kursansvarig/Coordinator
Henrik Artman, artman@nada.kth.se
Tel. 08-790 6054

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 20 h
Övningar 10 h
Lab 2 h

Kortbeskrivning

Kursen behandlar översiktligt mänskliga förutsättningar och konsekvenser av att använda informationsteknologi som redskap för att lösa uppgifter. Gränssnittsutformning är en central del för att skapa goda förutsättningar för ett gott samspel, men det finns sällan patentlösningar. Även om gränssnittsdesign är det som vanligen associeras med människa-datorinteraktion är det långt ifrån det enda som är centralt inom ämnet. Kursen kommer att presentera ett antal olika metoder som ett stöd för att förstå vilken användare eller vilka användargrupper som ska använda tekniken och i vilket sammanhang detta görs. Framförallt kommer kursen betona vikten av att beakta användarens behov, motivation och användningssituation för att kunna skapa användbara lösningar.

Mål

Genom att gå kursen MDI inledande förväntas du kunna:

- identifiera grundläggande begrepp inom ämnet människa-datorinteraktion
- identifiera teorier och metoder inom människa-datorinteraktion i ett givet material
- på en given situation applicera teorier och metoder inom människa-datorinteraktion
- relatera teorier och metoder inom människa-datorinteraktion till andra principer för systemutveckling
- i en given situation identifiera och analysera möjligheter till applicering av teorier och metoder inom människa-datorinteraktion
- göra reflektioner motiverade av relevanta teorier och metoder inom människa-datorinteraktion
- relatera teorier och metoder inom människa-datorinteraktion till ekonomiska faktorer
- relatera teorier och metoder inom människa-datorinteraktion till organisatoriska faktorer
- baserat på teoretisk reflektion kunna marknadsföra ämnet människa-datorinteraktion på ett diplomatiskt sätt

för att du

- självständigt ska kunna arbeta med användarcentrerade metoder
- ska kunna analysera framtida användares behov och tänkande
- ska kunna identifiera begrepp i texter som inte direkt anger begreppen
- ska ha en klar förståelse för när användbarhetsbegreppet och tillhörande metoder är tillämpbara.

Kursinnehåll

Abstract
This introductory Human-Computer Interaction (HCI) course presents an overview of human prerequisites and consequences of using information technology as a tool for solving work related tasks. User interface design is a central part of making an adequate cooperation between humans and technology, but there are few ready to use solutions. The course will present methods that help the designer to elicit user requirements and structure the design process as to make the users in focus. Above all the course will emphasize the importance of paying attention to user needs and cognitive functioning in order to design usable systems.

Aim
After you have taken the introductory HCI course you are supposed to be able to:

- identify basic concepts within HCI
- in a given data material identify theories and methods within HCI
- in a given situation apply theories and methods within HCI
- relate theories and methods within HCI to other principles of systems development
- in a given situation identify and analyze possibilities of applying theories and methods
- make motivated reflections of relevant theories and methods
- relate theories and methods within HCI to economical factors
- relate theories and methods within HCI to organizational factors
- make theoretically grounded reflections of HCI in order to market HCI in a diplomatic way

in order to:

- work independently with user cantered design
- be able to analyse future users needs and thinking
- be able to identify concepts in texts that are not explicitly using the concepts.

Syllabus
Theoretical and practical aspects of the

Teoretisk och praktisk genomgång av mänskliga kognitiva förutsättningar och konsekvenser av att använda interaktiva datorsystem, samt hur användbarhetsdesign kan stödja användaren för att utföra sina uppgifter smidigt. Kursen kommer att ge en översiktsbild av beteendevetenskapliga teorier samt hur de relaterar till design och användning av interaktiva datorsystem. Fokus kommer dock vara olika former av etablerad praktik inom människa-datorinteraktion.
Studenterna lär sig att analysera användarbehov, användargränssnitt och arbetar i ett mindre designprojekt.
Undervisningen förutsätter att studenterna arbetar självständigt och aktivt parallellt med schemalagd undervisning.

Förkunskaper
En kurs i datalogi (t.ex. 2D1320, 2D1345, 2D1343, 2D1344). Den som därutöver läst 2D1640 Grafik och interaktionsprogrammering kommer att ha nytta av det.

Påbyggnad
2D1622 Människa-datorinteration, fortsättningskurs,
2I1130 Kognitionspsykologi.

Kursfordringar
Inlämningsuppgift (INL1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Henrik Artman.

human cognitive capabilities and implications for the use of interactive computer systems. How usability design can support the user. Overview of theories of behavioural science and how they relate to design and use of interactive computer systems. Overview of other disciplines of cognitive science such as artificial intelligence, computer linguistics, anthropology, and communication science.
The students perform a small investigation relating to human-computer interaction.
The students learn to analyse user requirements, user interfaces and work situations and will be asked to suggest modifications of software.
The students are obliged to work independently and actively in parallel to the course schedule.

Prerequisites
A course in computer science (e.g. 2D1320, 2D1345, 2D1343, 2D1344). Those who have taken 2D1640 Graphics and interaction programming will benefit.

Requirements
Examination (INL1; 2 cr.).
Lab work (LAB1; 2 cr.).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Henrik Artman.

2D1622 Människa-datorinteraktion, fortsättningskurs

Human-Computer Interaction, Advanced Course

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MDAT(D4), PDI(I3), TMDIM1
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4, MDI(MEDIA3)
Valfri för/Elective for	D4, DM(F4), E4, FILO(D4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1622

Kursansvarig/Coordinator
Ann Lantz, alz@nada.kth.se
Tel. 08-790 6817

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 18 h
Övningar 5 h
Lab 8 h

Kortbeskrivning

En fortsättningskurs som fördjupar teoretiska och praktiska kunskaper inom människa-datorinteraktion med fokus på metoder, designprinciper och användbarhetsdesign. Enskilt kan studenten inom ramen för kursen ytterligare fördjupa sig inom ett särskilt användningsområde eller en särskild teori inom MDI.

Mål

I kursen ska studenten visa att hon kan:

- analysera praktik (behov och möjligheter), applicera metoder och ta fram lösningsförslag på given situation samt motivera och kritisera designbeslut
- integrera jämföra och relatera, teori och praktik
- fatta beslut baserat på relevanta motiveringar
- agera självdrivet (“kapten”), teoretisera, generalisera samt går bortom etablerade principer och teorier.

Kursinnehåll

Undervisningen bygger på ett omfattande projekt där studenterna tillämpar teorier och metoder för användarcentrerad design. Denna uppgift förutsätter att studenterna huvudsakligen arbetar självständigt och i grupp parallellt med schemalagd undervisning. Tre individuella uppgifter ska också utföras under kursen.

Förkunskaper

En av kurserna 2D1620 Människa-datorinteraktion, inledande kurs och 2D1406 Människa-datorinteraktion, grundkurs.

Påbyggnad

2D1408 Utvärderingsmetoder inom människa-datorinteraktion, 2D1655 Kooperativ IT-design, 2D1416 Datorstöd för samarbete, 2D1418 Språkteknologi, 2I1130 Kognitionspsykologi.

Kursfordringar

Inlämningsuppgift (INL1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB2; 2 p).

Kurslitteratur

Interaction Design. Preece, Sharp, Rogers. 2002.

Övrigt

Ordinarie examinator är Ann Lantz.

Abstract
A second course on human-computer interaction that deepening theoretical and practical knowledge in human-computer interaction with a focus on methods, design principles and user centered design for specific needs. Within the course the student can separately deepen within a specific use area or theory within HCI.

Aim
In the course the student shall show that she can:

- analyse practice (needs and possibilities), apply methods and deliver suggestions to solutions on a given situation, motivate and criticise design decisions
- integrate, compare and relate theory and practice
- make decisions base on relevant motivation
- act independent (“captain”), theorize, generalize, go beyond established principles and theories.

Syllabus
The framework of the course is a comprehensive project task where students apply theories and methods for user centered design. This task presupposes that the students must work individually and in groups in parallel to the course schedule. Three individual tasks will also be performed during the course.

Prerequisites
One of the courses 2D1620 Human-computer Interaction, first course and 2D1406 Fundamentals of Human-computer Interaction.

Follow up
2D1408 Evaluation Methods in Human Computer Interaction, 2D1655 Cooperative IT-design, 2D1416 Computer Support for Cooperative Work, 2D1418 Language Engineering, 2I1130 Cognitive Psychology.

Requirements
Home work (INL1; 2 cr.).
Lab work (LAB2; 2 cr.).

Required Reading

Interaction Design. Preece, Sharp, Rogers. 2002

Other
Usual examiner is Ann Lantz

2D1624 Människa-datorinteraktion med didaktisk inriktning

Human-Computer Interaction - a Didactive Perspective

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	CLMDA3, MADA(CL3)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1624

Kursansvarig/Coordinator
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 24 h
Övningar 10 h
Lab 2 h

Kortbeskrivning

En översiktskurs i människa-datorinteraktion där olika vetenskaper som behandlar mänskligt tänkande (kognitionsvetenskap) presenteras. Kursen fokuserar på kognitionspsykologi, beteendevetenskaplig metod, samt relationen mellan människans tänkande och interaktiva datorsystem. Kursen har även ett moment av didaktik för undervisning inom människa-datorinteraktion. Kursen är särskilt anpassad för studenter inom civilingenjörs-lärarprogrammet, men även andra studenter kan erbjudas plats.

Mål

Kursens mål är att ge

- kunskap om hur människans tänkande är strukturerat samt utvecklas i interaktion med andra personer och med interaktiva datorsystem
- kunskap om relationen mellan människa och interaktiva datorsystem, med särskilt fokus på vad man bör beakta vid design av interaktion
- översiktlig kunskap om metoder för att studera mänskligt tänkande och beteende
- kunskaper om kognitionsvetenskapliga discipliner såsom artificiell intelligens, datalingvistik, antropologi och kommunikationsvetenskap
- didaktisk översikt kring hur man kan undervisa i MDI

för att studenterna ska

- skapa sig en grundläggande förståelse för kognitionsvetenskap och människa-datorinteraktion
- inse vikten av att undersöka användarens förkunskaper och tänkandeprocesser vid utformning av interaktiva datorsystem
- förstå vikten av att kunna utföra och kritiskt granska beteendevetenskapliga undersökningar
- kunna undervisa i datordesign och designprocesser.

Kursinnehåll

Teoretisk och praktisk genomgång av mänskliga kognitiva förutsättningar och konsekvenser av att använda interaktiva datorsystem, samt hur användbarhetsdesign kan stödja användaren i att utföra sina uppgifter smidigt. Kursen kommer att ge en översiktsbild av beteendevetenskapliga teorier samt hur de relaterar till design och användning av interaktiva datorsystem. Översiktligt presenteras övriga kognitionsvetenskapliga discipliner såsom artificiell intelligens, datalingvistik, antropologi samt kommunikationsvetenskap.
Inom ramen för kursen kommer studenterna att genomföra och motivera en relativt liten beteendevetenskaplig undersökning som relaterar till ett människa-datorinteraktionsproblem.

Studenterna lär sig att analysera användarbehov, användargränssnitt och arbetssituationer, samt kommer att uppmanas att ge förslag på modifiering av

Abstract
This course presents an outline of human-computer interaction, in both theoretical and practical terms. The course gives an overview of human psychological capabilities and consequences of using information technology as a tool. The course will also give on one hand a brief in how to teach human-computer interaction as a design imperative and how on the other hand to use computers as an educative facility.

Aim
The aim of the course are to

- bring knowledge and prerequisites of human-computer interaction
- present an overview of existing theories and methods of how to develop user centred systems
- to give guidance of what to be aware of when designing user interfaces which should please the user activities

so that the students will

- be aware of the importance taking human aspects into account early in any system development process
- understand what competences people who work within human-computer interaction can contribute with
- be able to teach human-centred design principles and to foresee the use of education technology.

Syllabus
Theoretical and practical presentation of aspects and factors which effects the use of information technology, and how design can aid the user to perform hers/his tasks fluently. The course will give an overview of theories of how people think, experience and act in the world where information technology is present. Methods for capturing and acknowledging usability goals will be presented.

Students will learn how to analyse user interfaces, user needs and work situation, as well as giving examples of how to modify an user interface.

The student will work independently

programvara. Detta moment ingår även som en del i att skapa förutsättningar för att andra ska lära sig vikten av människa-datorinteraktion.
Undervisningen förutsätter att studenterna arbetar självständigt och aktivt parallellt med schemalagd undervisning.

Förkunskaper
En kurs i datalogi (t.ex. 2D1310, 2D1345, 2D1343, 2D1344), samt någon pedagogikkurs eller motsvarande.

Påbyggnad
2D1622 Människa-datorinteraktion, fortsättningskurs,
2I1130 Kognitionspsykologi.

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 3 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Kerstin Severinson Eklundh.

and take active part parallel to scheduled education.

Prerequisites
A course in computer science (for example 2D1310, 2D1345, 2D1343, 2D1344), and a course in pedagogy or equivalent.

Follow up
2D1622 Human-Computer Interaction, Advanced Course, 2I1130 Cognitive Psychology.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr)
Exercises (LAB1; 3 cr).

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Kerstin Severinson Eklundh.

2D1625 IT-design för funktionshindrade

IT-design for the Disabled

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D3)
Valfri för/Elective for	TDATM1, TMDIM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1625

Kursansvarig/Coordinator
Fredrik Winberg, fredrikw@nada.kth.se
Tel. 790 9105

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 18 h
Lab 8 h

Ges om det blir minst 15 deltagare.
Given if there are at least 15 participants.

Kortbeskrivning

Kursen behandlar design av IT-stöd där fokus ligger på tillgänglighet för människor med olika typer av funktionshinder. Kursen ger en översikt över olika typer av funktionshinder och principer för utformning av IT-stöd som är tillgängliga för funktionshindrade.

Mål

Kursens mål är att ge

- kunskap om olika funktionshinder och de följder detta får för IT-användning
- en inblick i de sociala konsekvenser som olika funktionshinder ger
- en översikt över vilka tekniska hjälpmedel som finns idag

för att studenterna ska

- kunna förstå och utforma IT-stöd som är tillgängliga för människor med funktionshinder.

Kursinnehåll

Kognitiva och fysiska funktionshinder, de speciella behov dessa ställer på tekniken och arbetsmetoder, befintliga hjälpmedel som används idag och de krav dessa ställer, praktisk erfarenhet av att utforma produkter för personer med olika typer av funktionshinder, aktuell forskning, metoder för systemutveckling, sociala konsekvenser av funktionshinder.

Förkunskaper

Inga.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationsuppgifter (LAB1; 2 p).
Det finns moment i kursen som har obligatoriskt närvarokrav.

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Yngve Sundblad.

Abstract
A course on the design of IT-support specifically focused on accessibility for people with disabilities. The course gives an overview of different kind of disabilities and design principles for making accessible IT-support.

Aim
The goal of the course is to give the students

- knowledge about different kinds of disabilities and the impact this has on the use of IT
- insight into the social consequences of various disabilities
- an overview of different assistive devices

so that the students will be able to

- understand and design IT-support that is accessible to people with disabilities.

Syllabus
Cognitive and physical disabilities, the specific challenges these places on the tools and working methods, assistive devices in use today, practical experience of the development of accessible products, social consequences of disabilities.

Prerequisites
No special.

Follow up
To be discussed with the co-ordinator.

Requirements
Written exam (TEN1; 2 cr).
Exercises (LAB1; 2 cr).
There are elements in the course where attendance is mandatory.

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Yngve Sundblad.

2D1630 Beteendevetenskaplig metod

Methods in Behavioural Science

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	TMDIM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1630

Kursansvarig/Coordinator
Eva-Lotta Sallnäs, evalotta@nada.kth.se
Tel. 790 6626
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 16 h
Övningar 4 h

Obligatorisk för icke-beteendevetare som läser TMDIM.

Kortbeskrivning
Kursen presenterar olika perspektiv inom beteendevetenskap med fokus på metod. Praktisk övning i datainsamlingstekniker ges.

Mål
Kursens mål är att ge
- kännedom om beteendevetenskaplig metod
- praktisk erfarenhet av att planera samt utföra datainsamling genom olika tekniker
- kunskap om de olika datainsamlingsteknikernas möjligheter och begränsningar

för att studenterna ska
- kunna välja relevant metod och datainsamlingsteknik för att lösa praktiska problem ute på fältet
- få praktisk erfarenhet av att använda olika datainsamlingstekniker.

Kursinnehåll
Beteendevetenskaplig metod samt dess olika perspektiv applicerade inom ämnesområdet människa-datorinteraktion presenteras. Exempel på delar som tas upp under kursen är:
Induktiv-deduktivt förhållningssätt, metoder och tekniker för datainsamling och analys, olika synsätt på användare, relation mellan forskning, utveckling och designprocessen. Dessutom tillkommer praktiska övningar i datainsamlingsteknikerna observation, enkät samt intervju.

Förkunskaper
120 poäng på datavetenskaplig högskoleingenjörsutbildning
alternativt 2D1345, Introduktion till datalogi eller 2D1320 Tillämpad datalogi eller motsvarande.

Påbyggnad
Övriga kurser i mdi-fördjupning eller mdi-magister.

Kursfordringar
Aktivt deltagande under seminarier, redovisning av övningsuppgifter, (ÖVN1 2 p), hemtentamen, TEN1 (2 p) .

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart.

Övrigt
Ordinarie examinator är Ann Lantz.
Fristående kursstuderande hänvisas till Fort –och vidareutbildningskursen 2D4152 med samma namn.

Abstract
The course presents different perspectives in behavioural science with focus on method. Practical exercises in techniques for collecting data are given.

Aim
The goal of the course is to give
- an orientation of methods in behavioural science
- practical experience of planning and collecting data via different techniques
- knowledge about the possibilities and limitations of the different techniques for collecting data

In order for the students to
- be able to choose relevant method and techniques for collecting data in order to solve practical problems on the field.
- achieve practical experience of using different techniques for collecting data.

Syllabus
Methods in behavioural sciences and their different perspectives applied in the field of Human-Computer Interaction are presented. Examples of parts included in the course are: Methods and techniques for collecting data, different perspectives on users, relation among research, design and development. Practical exercises in the techniques observation, questionnaire and interview.

Prerequisites
120 credits in Degree program in Computer Engineering or 2D1345, Introduction to Computer Science or 2D1320, Applied Computer Science or equivalent.

Follow up
Higher courses in the HCI specialization or in the HCI-master program.

Requirements
To actively participate during seminars, give account for exercises, home examination.

Required Reading
To be announced at course start.

Other
Usual examiner is Ann Lantz.

2D1631 Mjukvarustöd för prototypning

Software Support for Prototyping

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TMDIM1
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1631

Kursansvarig/Coordinator
Bo Westerlund, bosse@nada.kth.se
Tel. 790 9276

Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 11 h
Övningar 6 h
Lab 16 h

Kortbeskrivning

En kurs om olika prototyper, från ”low tech” versioner till körbara prototyper.

Mål

Målet med kursen är att ge

- en orientering kring olika sorters prototyper
- praktiskt erfarenhet av att utveckla prototyper
- kännedom om begränsningar och möjligheter hos olika sorters prototyper

för att studenterna ska kunna

- arbeta med och utveckla prototyper som passar olika faser i designprocessen.

Kursinnehåll

Specifikation, beskrivning och åskådliggörande av IT-stöd i form av metaforer, attrapper och prototyper. Prototyputveckling i "low-tech" och (framför allt) med stöd av mjukvaruverktyg.
Övningar och laborationer, från idé till fungerande programprototyp, i verktyg som Macromedia Director, inklusive Lingo-programmering.

Förkunskaper

Datalogisk metod, 2D1305 eller en grundkurs i datalogi från civilingenjörsprogrammen.

Påbyggnad

Övriga kurser i mdi-fördjupning eller mdi-magister.

Kursfordringar

Redovisning och diskussion av laborationer vid seminarier, (LAB1; 4 p).

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Yngve Sundblad.
Fristående kursstuderande hänvisas till Fort– och vidareutbildningskursen 2D4154 med samma namn.

Abstract
A course about different types and levels of prototyping from ”low tech” versions to running prototypes.

Aim

The goal of the course is to give

- an orientation of different kind of prototyping
- practical experience of developing prototypes
- insight in limitations and possibilities of different prototypes

In order for the students to

- be able to work with and develop prototypes for different phases in the design process.

Syllabus

Specification, description and illustration of IT-support as metaphors, mock-ups and prototypes. Development of prototypes in ”low-tech” and with support of software tools.
Exercises and laboratory works, from idea to running prototypes, in for example Macromedia Director, including Lingo-programming.

Prerequisites

Datalogisk metod, 2D1305 or a basic course in computer science.

Follow up

Higher courses in the HCI specialization or in the HCI-masters program.

Requirements

To actively participate and to give account for exercises and laboratory work in seminars (LAB1; 4 cr).

Required Reading

To be announced at course start.

Other

Usual examiner is Yngve Sundblad.

2D1640 Grafik- och interaktionsprogrammering

Graphics and Interaction Programming

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	MDAT(D3), PDI(I3)
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	MDI(MEDIA3)
Valfri för/Elective for	D4, TDATM1, TMDIM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1640

Kursansvarig/Coordinator
Gustav Taxén, gustavt@nada.kth.se
Tel. 790 9277
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 36 h
Övningar 14 h
Lab 42 h

Kortbeskrivning
En kurs där man lär sig grunderna i datorgrafik samt hur man skapar/programmerar interaktion i olika media.

Mål
Kursens mål är att ge

- kunskap om datorgrafik och om interaktionstekniker för olika media
- förståelse för att människans förutsättningar bör påverka utformningen av interaktiva system
- erfarenheter av olika typer av verktyg, inklusive programmeringsverktyg, för att skapa grafik och interaktion i olika media

för att studenterna ska

- få en god uppfattning om möjligheter och begränsningar när det gäller utformning och användning av datorgrafik och interaktion för olika media.

Kursinnehåll
Datorgrafik: Historik, signalbehandling, transformationer, bildbehandling, modellering, animation, visualisering, bildsyntes, realtidsgrafik i datorspel. Tillämpningar och programvaror: OpenGL, Photoshop och Maya.

Interaktion: Principer för interaktion, prototypverktyg samt programmerings- och utvecklingsmiljöer för att bygga god interaktion med text, grafik, bilder, ljud, video, animering. Tillämpningar och programvaror: Java/Swing och Director.
Övningar och projekt.

Förkunskaper
2D1320 Tillämpad datalogi eller 2D1345 Introduktion till datalogi eller motsvarande.

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 2p)
Laborationer (LAB1; 3p)
Inlämningsuppgifter (INL1; 1p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart, Angel: Interactive Computer Graphics, Addison-Wesley har använts föregående år.

Övrigt
Man kan inte tillgodoräkna sig denna kurs samtidigt med 2D1323 Datorgrafik med interaktion.
Ordinarie examinator är Lars Kjelldahl.

Abstract
Second course in computer science focusing on computer graphics and interaction.

Aim
The goals of the course are to give the students

- knowledge of computer graphics and interaction techniques,
- an understanding that the qualifications and limitations of the humans should influence the design of interactive systems,
- give experience of programming tools for the design of graphical and interactive applications,

so that they will

- have a good notion of the possibilities and limitations concerning the design and use of computer graphics and modern interaction techniques for different media.

Syllabus
Computer Graphics: History, signal processing, transformations, image processing, modelling, animation, visualization, image synthesis, real-time graphics in computer games. Applications and tools: OpenGL, Photoshop and Maya.

Interaction: Principles of human-computer interaction, prototyping tools and integrated development environments for designing interaction with text, graphics, images, sound, video and animation. Applications and tools: Java/Swing and Director.
Laboratory exercises and a project.

Prerequisites
2D1320 Applied Computer Science or 2D1345 Introduction to Computer Science

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 3 cr.)
Hand in assignments (INL1; 1 p).

Required Reading
To be announced at course start.
Previous year: Angel: Interactive Computer Graphics, Addison-Wesley, and material produced at the department.

Other

Only one of the two courses 2D1323 Computer Graphics and Interaction and 2D1954 Graphics and Interaction Programming may be taken.
Usual examiner is Lars Kjelldahl.

2D1650 Datorspelsdesign

Computer Game Design

Poäng/KTH Credits	4
ECTS-poäng/ECTS Credits	6
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	D4, TDATM1, TMDIM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1650

Kursansvarig/Coordinator
Olle Bälter, balter@nada.kth.se
Tel. 08-790 6341
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 24 h
Övningar 6 h
Lab 4 h

Platsbegränsad.
Limited number of participants.

Kortbeskrivning

Datorspel är intressanta ur MDI-perspektiv eftersom användarna omedelbart och så gott som utan instruktioner måste förstå hur man ska spela och spelet samtidigt ska vara utmanande. Datorspelen är idag drivande för vidareutveckling av interaktionstekniken och inkluderar kunnande från bland annat MDI, Datalogi, Datorgrafik, AI och Matematik.

Mål

Kursens mål är att ge

- insikt om tekniker som används för att utveckla datorspel.

för att studenterna ska

- kunna utveckla prototyper till datorspel tillräckligt avancerade för att kunna vända sig till en förläggare.

Kursinnehåll

Datorgrafik, geometrisk modellering för spel, realtidsgrafik och specialeffekter, OpenGL, introduktion till AI för spel, narrativ, balansering av spel, lärspel, barnspel, socialt spelande, spel baserade på simuleringar, designdokument.

Förkunskaper

2D1413 Avancerad grafik och interaktion samt dessutom 2D1620 Människa-datorinteraktion, inledande kurs, eller 2I1029 Människa-datorinteraktion.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Laborationer: (LAB2; 1p), (LAB3; 1p), (LAB4; 2p).

Övrigt

Ordinarie examinator är Olle Bälter.

Abstract
Computer games are interesting from an HCI perspective in many ways. The games have to be understandable for the players immediately, with a minimum of instructions, and at the same time be challenging. Computer games are today pushing the technology for interaction and include knowledge from, among other subjects, HCI, Computer Science, AI, Computer Graphics, and Mathematics.

Aim
Insights of techniques used to develop computer games.
Develop prototypes of computer games, sufficiently advanced for presenting to a publisher.

Syllabus
Computer graphics, geometric modelling of games, real time graphics and special effects, OpenGL, introduction to AI for games, narrative, balancing games, learning games, games for children, social gaming, games based on simulation, design document.

Prerequisites
2D1413 Advanced Graphics and Interaction, 2D1620 Human-Computer Interaction, Introductory Course or 2I1029 Human-Computer Interaction.

Follow up
To be discussed with the instructor.

Requirements
Laboratory work: (LAB2; 1 cr), (LAB3; 1 cr), (LAB4; 2 cr).

Other
Usual examiner is Olle Bälter.

2D1651 Datorspelsdesign med avancerad grafik

Computer Game Design and Advanced Graphics

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	IAM(MEDIA4)
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4)
Valfri för/Elective for	TDATM1, TMDIM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1651

Kursansvarig/Coordinator
Olle Bälter, balter@nada.kth.se
Tel. 08-790 6341
Kursuppläggning/Time Period 1, 2
Föreläsningar 48 h
Övningar 12 h
Lab 18 h

Platsbegränsad
Limited number of participants.

Kortbeskrivning

Datorspel är intressanta ur MDI-perspektiv eftersom användarna omedelbart och så gott som utan instruktioner måste förstå hur man ska spela och spelet samtidigt ska vara utmanande. Datorspelen är idag drivande för vidareutveckling av interaktionstekniken och inkluderar kunnande från bland annat MDI, Datalogi, Datorgrafik, AI och Matematik.

Mål

Kursens mål är att ge

- insikt om tekniker som används för att utveckla datorspel.

för att studenterna ska

- kunna utveckla prototyper till datorspel tillräckligt avancerade för att kunna vända sig till en förläggare.

Kursinnehåll

Datorgrafik, geometrisk modellering för spel, realtidsgrafik och specialeffekter, OpenGL, introduktion till AI för spel, narrativ, balansering av spel, lärspel, barnspel, socialt spelande, spel baserade på simuleringar, designdokument.

Förkunskaper

Dels 2D1323 Datorgrafik med interaktion eller 2D1640 Grafik- och interaktionsprogrammering, och dels 2D1620 Människa-datorinteraktion, inledande kurs eller 2I1029 Människa-datorinteraktion.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Laborationer: (LAB2; 1p), (LAB3; 1p), (LAB4; 2p) från kursen 2D1650 Datorspelsdesign och (LAB1; 1 p) från kursen 2D1413 Avancerad grafik och interaktion. Tentamen (TENA; 1p) från kursen 2D1413 Avancerad grafik och interaktion.

Övrigt

Ordinarie examinator är Olle Bälter.
Kursen består av inledningen på 2D1413 samt hela 2D1650.

Abstract
Computer games are interesting from an HCI perspective in many ways. The games have to be understandable for the players immediately, with a minimum of instructions, and at the same time be challenging. Computer games are today pushing the technology for interaction and include knowledge from, among other subjects, HCI, Computer Science, AI, Computer Graphics, and Mathematics.

Aim
Insights of techniques used to develop computer games.
Develop prototypes of computer games, sufficiently advanced for presenting to a publisher.

Syllabus
Computer graphics, geometric modelling of games, real time graphics and special effects, OpenGL, introduction to AI for games, narrative, balancing games, learning games, games for children, social gaming, games based on simulation, design document.

Prerequisites
2D1323 Computer Graphics and Interaction or 2D1640 Graphics and Interaction Programming, and 2D1620 Human-Computer Interaction, Introductory Course or 2I1029 Human-Computer Interaction.

Follow up
To be discussed with the instructor.

Requirements
Laboratory work: (LAB2; 1 cr), (LAB3; 1 cr), (LAB4; 2 cr) from the course 2D1650 Computer Game Design and (LAB1; 1 cr) from 2D1413 Advanced graphics and Interaction. Examination (TENA; 1 cr).from 2D1413 Advanced graphics and Interaction

Other
Usual examiner is Olle Bälter.

2D1655 Kooperativ IT-design

Cooperative IT-design

Poäng/KTH Credits	6
ECTS-poäng/ECTS Credits	9
Kursnivå/Level	D
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TMDIM1
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMDA4, MDI(MEDIA3)
Rekommenderad för/Recommended for	MDAT(D4), PTEK(D4)
Valfri för/Elective for	D4, FILO(D4), PSYS(D4), TDATM1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D1655

Ersätter 2D1410.
Replaces 2D1410.

Kursansvarig/Coordinator
Fredrik Winberg, fredrikw@nada.kth.se
Tel. 790 9105
Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 26 h
Övningar 8 h
Lab 22 h

Kortbeskrivning
Kursen består av metodkunskap med tillämpning på ett avancerat designprojekt inom människa-datorinteraktion.

Mål
Målet är att du efter fullföljd kurs ska kunna:
- utifrån ett givet sammanhang motivera, välja, kombinera, tillämpa och anpassa olika användarcentrerade metoder för att systematiskt inkludera slutanvändare i alla faser av en systemutvecklingsprocess,
- kritiskt granska och reflektera över olika exempel på kooperativ design,
- motivera designbeslut utgående både från grundläggande kunskaper inom människa-datorinteraktion och resultat från olika användarcentrerade metoder,
- planera, utföra och kritiskt bedöma ett tvärvetenskapligt projekt utfört i nära samarbete med en tänkt målgrupp och andra vetenskapliga kompetenser

för att få
- kunskap och erfarenhet av metoder för kooperativ design i en innovativ designprocess
- erfarenhetsbaserad kunskap om hur man går tillväga när man väljer, kombinerar och anpassar användarcentrerade metoder under alla delar av en tvärvetenskaplig designprocess

Kursinnehåll
Översikt över olika discipliners sätt att arbeta med kooperativ design. Praktiska exempel på användarcentrerade projekt. Genomgång av ett antal metoder för kooperativ design och praktiska metodövningar. Genomförande av ett tvärvetenskapligt utvecklingsprojekt med användarmedverkan i alla stadier av projektet, från ett generellt beskrivet tema till ett specifikt och färdigt resultat. Projektet rapporteras med en muntlig redovisning och en skriftlig rapport, samt redovisas även i andra medier.

Förkunskaper
2D1622 Människa-datorinteraktion, fortsättningskurs, eller motsvarande kunskaper.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Metodövningar (SEM1; 2p)
Projektarbete (PRO1; 4p)

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. I kursen 2D1410 Användarcentrerad programutveckling användes läsåret 05/06 material producerat vid institutionen.

Övrigt
Ordinarie examinator är Yngve Sundblad.

Abstract
This course aims at giving knowledge and experience from methods for cooperative design in an innovative design process.

Aim
After completing this course you should be able to:
- from a given context motivate, chose, combine, apply and adapt different user centered methods in order to systematically include end-users in all phases of a system development process
- critically review and reflect on different examples of cooperative design
- motivate design decisions based on both fundamental knowledge of human-computer interaction, and results from different user centered methods
- plan, perform and critically judge a multi disciplinary project performed in close cooperation with the user group and other scientific competences.

in order to give
- experienced based knowledge on how to choose, combine and adapt user-centered methods during all phases of multi-disciplinary design process.

Syllabus
Overview of different methods for cooperative design. Practical examples of user centered projects. Practical methodological exercises.
Project work in a multi-disciplinary project with user cooperation in all phases of the project, from a general described theme to a specific and finished result. The project will be reported in different medias.

Prerequisites
2D1622 Human-Computer Interaction, Advanced Course or equivalent course.

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Methodological exercises (SEM1; 2 cr.)
Project work (PRO1; 4 cr)

Required Reading
To be announced at course start. At the course 2D1410 User Centered Program Development in 05/06 course material produced at the department was used.

Other
Usual examiner is Yngve Sundblad.

2D2000 Examensarbete inom medieteknik

Degree Project in Media Technology

Poäng/KTH Credits	10
ECTS-poäng/ECTS Credits	15
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH3
Språk/Language	Svenska / Swedish eller engelska
Kurssida/Course Page	http://www.nada.kth.se/utbildning/grukth/exjobb

Kursansvarig/Coordinator
Christer Lie, lie@nada.kth.se
Tel. 790 6043
Kursuppläggning/Time Period 4

Kortbeskrivning

Examensarbetet är en ingenjörsmässig uppgift som löses enskilt eller tillsammans med en annan student och redovisas i en rapport.

Mål

Examensarbetet syftar till att ge studenten värdefulla erfarenheter av att:

- Självständigt och under realistiska förhållanden behandla en fråga av vikt
- dokumentera detta arbete i en systematiskt uppbyggd rapport, som inte bara visar vad teknologen gjort, utan även visar att teknologen kan skriva om det på ett för andra läsbart sätt
- muntligt presentera detta arbete

Kursinnehåll

Examensarbetet ska behandla ett intressant problem inom medieteknik. Studenten ska ensam eller tillsammans med en annan student självständigt genomföra ett projekt. Arbetet förläggs normalt till en arbetsplats utanför KTH. Studenten handleds under arbetet av handledare vid såväl KTH som på arbetsplatsen. Normalt ska en litteraturstudie ingå som visar aktuell kunskap inom projektets kunskapsområde. Arbetet dokumenteras i en teknisk rapport där stor vikt läggs vid självständiga slutsatser och analyser. Om två studenter arbetar tillsammans svarar de gemensamt för rapporten och dess innehåll.

Förkunskaper

Minst 80 poäng inom programmet samt godkända kurser inom examensarbetets tillämpningsområde.

Kursfordringar

Hela examensarbetet rapporteras som ett moment. Titeln på svenska och engelska skrivs in i betyget. Godkänd skriftlig rapport och godkänd muntlig presentation (XUPP; 10 p)

Kurslitteratur

Bestäms individuellt.

Övrigt

Ordinarie examinator är Roger Wallis.

Abstract
The degree project consists of an engineering task to be solved individually or in groups of two. A fully documented report shall be submitted.

Aim
The purpose of the degree project is to give valuable experience of

- independently dealing with a significant issue while working under realistic conditions
- documenting work in a systematically constructed report which reveals not only work content but also the ability to write a report readily understood by others
- orally presenting their work

Syllabus
The degree project shall cover an interesting problem within media technology.
The student shall, alone or together with another student, independently carry out a project. Work is normally assigned to a workplace outside KTH. Students work under the supervision of a KTH tutor and of a tutor at the workplace. Normally a literature study is included to show knowledge level within project area of knowledge. Work is documented in a technical report where emphasis is placed on independent conclusions and analyses. If two students work together, they are jointly responsible for the report and its contents.

Prerequisites
At least 80 credits within the programme, plus approved courses within the application area of the degree project.

Requirements
The entire degree project to be reported as one component. The Swedish and English title to be written into the grade certificate. Pass of oral presentation. (XUPP; 10 credits).

Required Reading
To be decided on individual basis.

Other
Usual examiner is Roger Wallis.

2D2010 Informationsteknik och ingenjörsmetodik

Information Technology and Engineering Methodology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2010

Kursansvarig/Coordinator
Mona Eriksson, monae@kth.se
Tel. 790 6568

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 24 h
Övningar 22 h
Lab 1 h

Kortbeskrivning

Kursen ger en introduktion till datoranvändning och ingenjörsmässiga arbetsmetoder och inkluderar et projektarbete.

Mål

Kursens mål är att ge

- en inblick i ingenjörsrollen och kunskaper om ingenjörsmässiga arbetsmetoder
- grundläggande kunskaper om datorn som arbetsverktyg
- färdigheter i ett projektorienterat arbetssätt
- grundläggande kunskaper i presentationsteknik
- grundläggande kunskaper inom gruppdynamik
- erfarenheter av att tillämpa metoder och kunskaper på ett förelagt projekt

för att studenterna ska

- ha en grund inför den fortsatta utbildningen i medieteknik.

Kursinnehåll

Datorsystem och datorn som arbetsverktyg: Datorns uppbyggnad och funktion, grafiska gränssnitt, ordbehandling och kalkyl, datornät, datakommunikation, Internets struktur och möjligheter, datasäkerhet.
Arbete i projekt: Förstudie. Planering, problemdefinition, strukturering, arbetsfördelning och tidsplan. Användning av dokumenterade arbetsmetoder. Projektmöten, protokoll, uppföljning och projektrapport
Presentations- och informationsteknik: Informationssökning. Att presentera idéer och förslag. Att dokumentera arbete, metoder och resultat. Rapportskrivning. Muntlig presentationsteknik
Gruppdynamik: Gruppsammansättningar, gruppregler, konfliktlösning.
Utbildningen och ingenjörsrollen: Ett projekt, som behandlar ett problemområde eller en frågeställning som är typisk för medieteknikområdet.

Förkunskaper

Allmän och särskild behörighet för högskoleingenjörsprogrammet i medieteknik.

Påbyggnad

Kurserna 2D2011 Introduktion till medieteknik för högskoleingenjörer och 2D2012 Multimedieproduktion, tekniskt projekt.

Kursfordringar

Godkända övningar (ÖVN1; 2 p).
Godkänt projekt (PRO1; 3 p).
Det finns moment i kursen som har obligatoriskt närvarokrav.

Kurslitteratur

Projektarbete av E. Andersen och E. Schwencke. ISBN-nr 91-44-00890-2.
Övrig litteratur meddelas vid kursstart

Abstract
An introduction to computer use and engineering methodology including a project assignment.

Aim

The goals of the course are to give the students

- an insight into the role of the engineer and knowledge of engineering methodology
- basic knowledge of computers as a working tool
- proficiency in working in a project-oriented manner
- basic knowledge of presentation techniques
- basic knowledge of group dynamics
- experience in method and knowledge application in a designated project

so that they will have a

- solid basic knowledge prior to further education in media technology.

Syllabus

Computer systems and computers as working tools: Construction and function of the computer, graphic interfaces, word processing and calculation, computer network, computer communication, Internet structure and possibilities, computer security.
Project work: Preparatory studies. Planning, problem definition, structuring, work allocation and schedule. Project meetings, minutes, follow-up and project report.
Presentation and information techniques: Information searching. Presentation of ideas and proposals. Documentation of work, methodology and results. Report writing. Oral presentation techniques.
Group dynamics: Group composition, group rules, conflict solving.
Education and the role of the engineer: A project dealing with an area of contention or a problem typical for the media technology branch.

Prerequisites

Prerequisites
General and special competence for study of a Bachelor of Science program in Media Technology.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Follow up
Courses 2D2011, Introduction to Media Technology for Bachelors and 2D2012, Multimedia Production, Technical Project.

Requirements
Exercises (OVN11; 2 cr.).
Project (PRO1; 3 cr.)
Compulsory presence at some of the hours of instruction

Required Reading
Projektarbete E. Andersen and E. Schwencke. ISBN-nr 91-44-0890-2.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D2011 Introduktion till medieteknik

Introduction to Media Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2011

Kursansvarig/Coordinator
Mona Eriksson, monae@kth.se
Tel. 790 6568
Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 24 h
Övningar 8 h
Lab 16 h

Kortbeskrivning
Kursen utgör en karta för den fortsatta utbildningen i medieteknik.

Mål
Kursens mål är att ge

- en introduktion till medier, medieanvändning, medieindustrin och medieteknik ur olika aspekter

för att studenterna ska

- vara väl förberedda och motiverade för fortsatta studier inom högskoleingenjörsprogrammet i medieteknik.

Kursinnehåll
Introduktion till ingenjörsstudier och ingenjörsarbete. Introduktion till digital medieteknik. Text- och bildbehandling. Grafiska produktionsprocessen. Elektronisk och parallell publicering. Eterburna medier, radio och television. Multimedia. Beskrivning av medieteknik ur olika aspekter: teknik, marknad, branschstruktur, yrkesroller, användare, medieutbud, utvecklingstendenser**.**

Förkunskaper
Allmän och särskild behörighet för högskoleingenjörsprogrammet i medieteknik.

Påbyggnad
Övriga medieteknikkurser inom programmet.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 2 p).
Laborationer (LAB1; 2 p).
Studiebesök (STU1; 1 p).

Kurslitteratur
Grafisk kokbok 2.0 eller 3.0 av K. Johansson m.fl. ISBN-nr 91-7843-161-1.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
The course gives an introduction to the studies in Media technology.

Aim
The goals of the course are to give the students

- an introduction to media and media technology from different perspectives

so that they will

- be well prepared and motivated to continuous studies within the BSc in Media Technology Program

Syllabus
Introduction to the studies and future work. Introduction to digital media technology. Text and image processing. The graphic production process. Electronic and parallel publishing. Ether media, radio, television. Multimedia. Some aspects of media technology: technical, market, structure of the media industry, media professional roles, users, trends in media.

Prerequisites
General and special competence for study of a Bachelor of Science program in Media Technology.

Follow up
Media technology courses within the program.

Requirements
Examination (TEN1; 2 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr.).
Study visits (STU1; 1 cr.).

Required Reading
Grafisk kokbok 2.0 or 3.0 by K. Johansson m.fl. ISBN-nr 91-7843-161-1.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D2012 Multimediaproduktion, tekniskt projekt

Multimedia Production, Technical Project

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2012

Kursansvarig/Coordinator
Trille Fellstenius, trille@nada.kth.se
Tel. 790 6075

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 20 h
Övningar 9 h
Lab 18 h

Kortbeskrivning
En kurs där studenterna i projektform skapar en multimedieproduktion.

Mål
Kursens mål är att ge
- kunskap om de steg som ingår i en multimedieproduktion
- ökad kunskap om arbete i projektform och speciellt projektledarrollen

för att studenterna ska
- kunna hantera text, ljud, bild, animationer och video samt ett multimedieverktyg
- kunna skapa godtagbara multimediepresentationer
- kunna arbeta enligt ingenjörsmässiga arbetsmetoder

Kursinnehåll
Hur man bygger upp en multimedieproduktion – några tekniker och verktyg. Ljud, bild och video. Animationstekniker. Bildbehandling. Lägga till interaktivitet. Skapa effekter.
Projektet ska drivas enligt formerna i tidigare projektkurs (projektplaner, tidsplaner och problemlösning i grupp).

Förkunskaper
Kurserna 2D2010 Informationsteknik och ingenjörsmetodik samt 2D2011 Introduktion till medieteknik för högskoleingenjörer.

Påbyggnad
Övriga medieteknikkurser inom programmet.

Kursfordringar
Laborationer (LAB1; 2 p).
Projekt (PRO1; 3 p).

Kurslitteratur
Kursbunt +Building websites with Macromedia studio MX, ISBN 0-7357-1272-7

Övrigt
Ordinarie examinator är Nls Enlund.

Abstract
A course where the students make a multimedia production as a project.

Aim
The goals of the course are to give the students
- knowledge of the different steps in a multimedia production
- increased knowledge of work in a project

so that they will be able to
- handle tools for text, audio, images, animations and video
- make reasonably good multimedia presentations

Syllabus
How to build a multimedia production – some techniques and tools. Audio, images, and video. Animation techniques. Image enhancement. Adding interactivity. Making special effects. The project work should be carried out according to the rules of the project course 6H2900 (project plans, time plans, problem solving in a group).

Prerequisites
The courses 2D2010 Information Technology and Engineering Methodology and 2D2011 Introduction to Media Technology.

Follow up
Media technology courses within the program.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 2 p).
Written project (PRO1; 3 p).

Required Reading
Course material + Building websites with Macromedia studio MX, ISBN 0-7357-1272-7

Other
Usual examiner is Nls Enlund.

2D2013 Gestaltning och design för högskoleingenjörer

Creation and Design for Bachelors, Undergraduate Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH1
Villkorligt valfri för/Conditionally Elective for	CLMFY4, CLMKE2, MAKE(CL2)
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2013

Kursansvarig/Coordinator
Mona Eriksson, monae@kth.se
Tel. 790 6568

Kursuppläggning/Time Period 3, 4
Föreläsningar 20 h
Övningar 2 h

Kortbeskrivning

Kursen ska ge insikt i hur gestaltning och design av ett budskap är en del av kommunikationen.

Mål

Kursens mål är att ge

- insikt i hur gestaltning och design av ett budskap är en del av kommunikationen

för att studenterna ska

- effektivt kunna kommunicera med funktioner i ett informationsflöde som ligger närmare skapandet och gestaltandet av informationen
- själva bli bättre på att förmedla budskap.

Kursinnehåll

Gestaltning och design av budskap som en del av kommunikationen.

Förkunskaper

Kursen 2D2011 Introduktion till medieteknik eller motsvarande.

Påbyggnad

Övriga medieteknikkurser inom programmet.

Kursfordringar

Projektarbete (PRO1; 5 p)
Det finns moment i kursen som har obligatoriskt närvarokrav.

Kurslitteratur

Artiklar och kompendium. Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
The course should give some insight into creation and design as being a part of a communication.

Aim
The goal of the course is to give the students

- knowledge about how creation and design of a message is a part of the communication

so that they will be able to

- communicate with functions in the creative part of an information workflow.
- improve their own skills as communicators.

Syllabus
Creation and design as a part of communication.

Prerequisites
2D2011 Introduction to Media Technology or equivalent.

Follow up
Media technology courses within the program.

Requirements
Project work (PRO1; 5 cr)
Compulsory presence at some of the hours of instruction

Required Reading
Articles and compendium.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D2020 Medieteknik

Media Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2020

Kursansvarig/Coordinator
Mona Eriksson, monae@kth.se
Tel. 790 6568

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 22 h
Övningar 8 h
Lab 16 h

Kortbeskrivning

Kursen ger fördjupade kunskaper i medieteknik, främst text- och bildbehandling samt tillämpningar inom system för produktion.

Mål

Kursens mål är att ge

- fördjupade kunskaper i modern text- och bildbehandling samt färglära

för att studenterna ska

- kunna använda och anpassa system för produktion och organisation kring dessa.

Kursinnehåll

System och program för text- och bildbehandling.
Skannerteknik, digital rastrering, färglära.
Bildkomprimeringsmetoder, lagring och överföring av dokument.
Kalibrering och kvalitetsaspekter.

Förkunskaper

Årskurs 1 i högskoleingenjörsprogrammet i medieteknik eller motsvarande.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

En tentamen (TEN1; 2 p).
Annan typ av delmoment (ANN1; 3 p).

Kurslitteratur

Understanding Digital Color från GATF Press, ISBN-nr 1-85802-450-1.
Som bredvidläsningsbok rekommenderas A Field Guide to Digital Color, av Maureen C. Stone. Förlag: A K Peters LTD. ISBN 1-56881-161-6.

Övrigt

Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
The course gives advanced knowledge in media technology, focusing on text- and image processing and applications within production systems

Aim
The goal of the course is to give the students

- deeper knowledge on modern text and image processing and colour theory

so that they will be able to

- use and adapt systems for production and the organization around these.

Syllabus
Systems and programs for text and image processing. Scanner technology, digital rasterization, colour theory. Image compression methods, storage and transmission of documents. Calibration and quality aspects.

Prerequisites
First year courses of the bachelor´s program in media technology or equivalent.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 2 p).
Assignment (ANN1; 3 p).

Required Reading
Understanding Digital Color from GATF Press, ISBN-nr 1-85802-450-1.
Also recommended: A Field Guide to Digital Color, av Maureen C. Stone. Förlag: From A K Peters LTD. ISBN 1-56881-161-6.

Other
Usual examiner is Nils Enlund

2D2021 Audio- och videoteknik

Audio and Video Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH2
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2021

Kursansvarig/Coordinator
Trille Fellstenius, trille@nada.kth.se
Tel. 790 6075
Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 26 h
Övningar 8 h
Lab 20 h

Kortbeskrivning
Kursen ska ge kunskaper om digital teknik som används vid audio- och videoproduktion.

Mål
Kursens mål är att ge
- kunskaper om digital teknik som används vid audio- och videoproduktion

för att studenterna ska
- kunna använda och anpassa dessa tekniker för olika typer av produktioner.

Kursinnehåll
CD- och DVD-teknik. Digital audio och video. Informationslagring, sökning, distribution av nya program. Digitala signalprocessorer. Utvecklingsperspektiv.

Förkunskaper
Kursen 2D2011 Introduktion till medieteknik för högskoleingenjörer eller motsvarande.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Tentamen (TEN1; 3 p).
Godkänt projekt (PRO1; 2 p).

Kurslitteratur
Digital ljudlagring på CD och DVD.
Kurskompendium av Trille Fellstenius.
Digital ljudteknik , Hans Erik Järvenhag

Övrigt
Kursen ersätter 6A2338 Audio och videoteknik.

Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
The course gives knowledge of digital techniques used in audio and video production.

Aim
The goal of the course is to give the students
- knowledge of digital techniques used in audio and video production

so that they will be able to
- use and customize these techniques for different types of productions.

Syllabus
CD and DVD technology. Digital audio and video. Storage and search of information. Distribution of new programs. Digital signal processors. Anticipated future development.

Prerequisites
2D2011 Introduction to Media Technology for Bachelors or the equivalent.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 3 p).
Project work (PRO1; 2 p).

Required Reading
Digital ljudlagring på CD och DVD
Course material written by Trille Fellstenius.
Digital ljudteknik , Hans Erik Järvenhag

Other
Usual examiner är Nls Enlund.

2D2022 Kompetens och utveckling inom medieteknik

Engineering Practice and Development in Media Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH2
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2022

Kursansvarig/Coordinator
Leif Handberg, leifh@nada.kth.se
Tel. +46 8 790 6802

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 15 h
Övningar 24 h
Lab 6 h

Kortbeskrivning

Kursen syftar till att, i vid mening, informera om och förbereda studenten på olika situationer i arbetslivet. Fokus är på icke ämnesspecifika problemställningar.

Mål

Kursens mål är att studenten skall

- förstå vikten av personlig och professionell utveckling i sin yrkesverksamhet inom olika teknikområden
- ha stimulerats att se framtida möjligheter inom affärs- och teknikområden
- ha en utpräglad förmåga att sätta sig in i ett användarperspektiv

Kursinnehåll

- Utveckling av social och emotionell kompetens
- Gruppdynamik och teambuilding
- Processtänkande och projektledning
- Konflikthantering, kommunikation, etik och moral
- Samhällsansvar, omvärldsorientering, nätverksbyggande och mentorskap
- Kommunikation

- Ingenjörens funktion i samhället förr, nu och i framtiden.

Förkunskaper

Kunskaper motsvarande behörighetskraven för antagning till högskoleingenjörsutbildning

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Obligatoriskt deltagande i föreläsningsserier och seminarier. Obligatoriskt deltagande i övningsserier
(ÖVN1; 2p)
Godkända seminariepapers, rapporter och uppgiftsrapporteringar
(ÖVN2; 3p)
Slutbetyg, betygsskalan underkänd, godkänd.

Kurslitteratur

Kursbunt – artikelkompendium, övnings- och uppgiftsanvisningar. I övrigt enligt anvisningar av kursansvarig.

Övrigt

Abstract
The aim of the course is to, in a wide sense, inform and prepare students for different situation at work. Focus is on general issues.

Aim
The goals of the course are to give the students

- understand the importance of personal and professional development in different fields of technique
- have been stimulated to see future possibilities within business and technique
- have a good ability to understand the user´s point of view
- have got further training in writing, presentation technique and reflection of future work
- be able to transform human needs of goods, services and systems to concepts of engineering

- be able to understand the own responsibility at work, and be able to put up aims and sub aims for work and personal development

Syllabus
- Developing social and emotional competence
- Group dynamics and team building
- Process concepts and project management
- Conflict treating, communication, ethic and moral
- Social responsibility, orientation of the surrounding world, building net works and mentorship
- Communication

- The engineer´s function in society, earlier, now and in the future

Prerequisites
Knowledge and skills corresponding to the requirements for acceptance to the engineering education

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Compulsory participation in lectures and seminars. Compulsory participation in

Kursen varvar teori och empiri, och i en del fall ingår insprängda moment i andra kurser där man skall iaktta fenomen i olika miljöer.
Studenterna varvar föreläsningar med arbetsplats- och mentorkontakter, och skall på basis av övningar och PM, som slutprestation, producera en ”egen bok”.

Studenter som läser något annat program än Medieteknik 120 poäng måste kontrollera med sitt kansli att kursen får tillgodoräknas i examen.

Antalet deltagare från andra program än Medieteknik 120 poäng är begränsat.

Ordinarie examinator är Nils Enlund.

exercise sessions.
ÖVN1; 2 cr)
Passed seminar papers and reports

(ÖVN2; 3 cr)
In total credit rate failed, passed.

Other
Usual examiner is Nils Enlund

2D2030 TV-teknik

Television Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH3
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2030

Kursansvarig/Coordinator
Arild Jägerskogh, arild@amt.kth.se
Tel. 08-790 9177

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 33 h
Övningar 18 h

Kortbeskrivning
En kurs om analog och digital TV-teknik och dess aktuella och framtida produktions- och distributionsmetoder.

Mål
Kursens mål är att ge

- kunskap om recipientens önskemål, televisionens uttryck och dess produktionsmetodik.
- kunskap om televisionens och videoteknikens tekniska system, möjligheter och begränsningar
- kunskap om metoder för kontribution, distribution och lagring av TV- och videosignaler

för att studenterna ska

- kunna förstå TV- och videoteknikens produktions-metodik och de möjligheter och begränsningar som analoga och digitala tekniska hjälpmedel omfattar.
- kunna leda ett enkelt videoinspelningsprojekt med dess olika moment av förberedelser, logistisk uppläggning och praktiskt inspelningsarbete.
- ha inblick i televisionens och videoteknikens möjligheter till vidareutveckling för nya plattformar.

Studenterna ska även få insikt i utvecklingstendenser mot Internetbaserad television.

Kursinnehåll
Människan som recipient, den rörliga bildens uttrycksverktyg och skapandeprocess; Produktionssystem och processer för produktion av television; ljus- och rumsdimensioner. Inspelningsteknik, OB-teknik, distributionsteknik, utvecklingstendenser.

Förkunskaper
Kursen 2D2021 Audio- och videoteknik eller motsvarande.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 3 p).
Laborationer (LAB1; 1 p).
Annan typ av delmoment (ANN1; 1 p).

Kurslitteratur
John Watkinson: Convergence in Broadcast and Communications Media, ISBN 0 240 51509 0.
Kurslitteraturen består till en del av pdf-filer och tryckta ämneskompendier som inte finns tillgängliga i alternativa format.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
A course focusing on analogue and digital TV techniques and current and future production and distribution methods.

Aim
The goal of this course is to give you

- knowledge of recipient wishes, televisions' range of expression and how these are produced,
- knowledge of television and video techniques' technical systems, possibilities and limitations,
- knowledge of methods for contribution, distribution and storage of TV and video signals,

so that you

- can understand TV and video techniques production methods and the opportunities and limitations of analogue and digital technical aids,
- can manage a simple video recording project, including the various aspects of preparatory work, logistics and practical recording work,
- gain an insight into television and video techniques opportunities for further development of new platforms.

Syllabus
Man as the recipient, the tools of expression of moving images and creative processes, production systems and processes for television production, light and space dimensions. Recording techniques, OB-techniques, distribution techniques, development tendencies.

Prerequisites
The course 2D2021 Audio and Video Technology or equivalent.

Follow up
To be discussed with the course coordinator.

Requirements
Examination (TEN1; 3 cr).
Laboratory assignments (LAB1; 1 cr).
Other course components (ANN1; 1 cr).

Required Reading
John Watkinson: Convergence in Broadcast and Communications Media, ISBN 0 240 51509 0.
The course literature consists partly of PDF files and printed matter not available in an alternative format.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D2031 Radioteknik

Radio Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2031

Kursansvarig/Coordinator
Trille Fellstenius, trille@nada.kth.se
Tel. 790 6075

Kursuppläggning/Time Period 1
Föreläsningar 22 h
Övningar 6 h
Lab 16 h

Kortbeskrivning
En kurs om digital radioteknik.

Mål
Kursens mål är att ge

- kunskap om de tekniska system och flöden som finns vid produktion av radioprogram
- kunskap om distributionsmedia för radio

för att studenterna ska

- kunna använda ny teknik inom digital och Internetbaserad radio.

Kursinnehåll
Produktionssystem och processer för produktion av radioprogram. Inspelningsteknik. Musik och akustik. Distributionsmedia. Utvecklingstendenser.

Förkunskaper
Kursen 2D2021 Audio- och videoteknik eller motsvarande.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
En tentamen (TEN1; 3 p).
Godkänd laborationskurs (LAB1; 1 p).
Annan typ av delmoment (ANN1; 1 p).

Kurslitteratur
Kursbunt + Digital teknik i ljudproduktion.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
A course on digital radio technology.

Aim
The goals of the course are to give the students

- knowledge of the technical systems and flows used in production of radio programs
- knowledge of different distribution media for radio

so that they will be able to

- use new technology for digital and Internet radio.

Syllabus
Production systems and processes for production of radio programs. Recording techniques. Music and acoustics. Distribution media. Trends.

Prerequisites
2D2021 Audio and Video Technology or equivalent.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Examination (TEN1; 3 cr.).
Laboratory assignments (LAB1; 1 cr.).
Assignment (ANN1; 1 cr.).

Required Reading
Course material + Digital teknik i ljudproduktion

Other
Usual examiner is Nils Enlund

2D2032 Grafisk teknik

Graphic Arts Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	U, G
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	Fail, pass
Rekommenderad för/Recommended for	TIMEH3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2032

Kursansvarig/Coordinator
Mona Eriksson, monae@kth.se
Tel. 790 6568
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 20 h
Övningar 8 h
Lab 16 h

Kortbeskrivning
Kursen ger kunskaper om grafisk produktion på papper.

Mål
Kursens mål är att ge

- kunskaper om grafiska produktionssystem, prepressflöden, tryckpressars konstruktion och användning,
- kunskaper om de olika material som förekommer i grafisk produktion på papper

för att studenterna ska

- förstå tryckprocessen tillräckligt väl för att kunna resonera med specialister inom området

Kursinnehåll
Papperstillverkning, pappersprodukters mekaniska och optiska egenskaper, tryckbarhet, körbarhet. Tryckfärg. Historik. Olika tryckförfaranden. Tryckkvalitet, styrning och mätning av tryckprocessen. Trycklaborationer. Studiebesök. Tidskriftsframställning.

Förkunskaper
2D2011 Introduktion till medieteknik för högskoleingenjörer.

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Laborationer (LAB1; 2 p).
Annan typ av delmoment (ANN1; 3 p).
Det finns moment i kursen som har obligatoriskt närvarokrav.

Kurslitteratur
Grafisk resursinfo 4.0 utgiven av Grafisk Assistans AB. Bokstaven, ordet, texten av Christer Hellmark, ISBN-nr 91-7324-551-8.

Övrigt
Antalet deltagare från andra program än Medieteknik 120 poäng är begränsat.
Kursen ersätter 6H3306 Grafisk teknik.
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
The course gives knowledge about the graphical production for print.

Aim
The goals of the course are to give the students

- knowledge of systems for graphical production, pre press flows, the construction and use of printing presses
- knowledge of different materials used for graphical production on paper

so that they will

- understand the production process for print on paper well enough to discuss it with experts.

Syllabus
Paper production, paper printability. Printing inks. Evolution of printing presses. Different printing method. Print quality, control of the printing process. Laboratory work. Visits to companies in the industry.

Prerequisites
2D2011 Introduction to Media Technology for Bachelors.

Follow up
Please, discuss with the instructor.

Requirements
Laboratory assignments (LAB1; 2 cr).
Assignment (ANN1; 3 cr).
Compulsory presence at some of the hours of instruction

Required Reading
Grafisk resursinfo 4.0 utgiven av Grafisk Assistans AB. Bokstaven, ordet, texten av Christer Hellmark, ISBN-nr 91-7324-551-8.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D2033 Interaktiv medieteknik

Interactive Media Technology

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	C
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	TIMEH3
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2033

Kursansvarig/Coordinator
Björn Hedin, bjornh@kth.se
Tel. 08-790 6990

Kursuppläggning/Time Period 2
Föreläsningar 10 h
Övningar 2 h
Lab 20 h
Projektuppgift 20 h

Kortbeskrivning

En avancerad kurs om informationsstrukturering, flerkanalspublicering och interaktiva webbaserade informationssystem som använder XML, en generell rekommendation för hur data kan struktureras.

Mål

Studenterna ska kunna

- utveckla XML-baserade interaktiva webbinformationssystem som använder W3Cs principer för Device Independence,
- analysera och modellera innehålls-, navigations- och interaktionsmodellen för ett informationssystem och implementera detta i XML-termer och databastermer,
- praktiskt använda relationsdatabaser för webbprogrammering,
- redogöra för och tillämpa XML-begreppen valid, well formed, xslt-transformationer, dtd samt några exempel på XML-baserade vokabulärer inom medieteknik,
- redogöra för skillnader mellan att modellera information i en relationsdatabas och att modellera information i en XML-struktur,
- formulera, planera och genomföra en större egendefinierad webbprogrammeringsuppgift,
- använda internet för att finna lösningar på programmeringsproblem.

För att de ska

- utveckla sin förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- utveckla sin förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem,
- kunna söka och värdera kunskap inom området,
- kunna följa kunskapsutvecklingen inom XML,
- förvärva kunskapsmässiga förutsättningar att kunna medverka i utveckling av och svara för utnyttjande av XML-teknik i produktion och utvecklingsarbete.

Kursinnehåll

Kursen går ingående igenom XML och ett antal XML-relaterade tekniker, med fokus på publicering och parallellpublicering för användning i interaktiva informationssystem. Den viktigaste delen av kursen är transformationer mellan olika XML-vokabulärer med XSLT. Andra områden som behandlas är ”constraints” med DTD, sökning i XML-strukturer med XPath, metadata, SVG, SMIL, RSS och Podcasts.
Halva kursen består av föreläsningar och laborationer inom ovanstående områden. Vissa områden är utvidgningar och läses in på egen hand för den som vill ha högre betyg. Den andra halvan av kursen består av en projektuppgift vilken går ut på att implementera ett XML-baserat interaktivt webbinformationssystem. Både laborationerna och projektet kräver arbete utanför de schemalagda tillfällena, i synnerhet för den som aspirerar på högre betyg.
Interaktionsbegreppet behandlas endast inom ramen för webbaserade system. Kursen är laborations- och programmeringsintensiv.

Abstract
An advanced course on information structuring, multi channel publishing and interactive web based information systems using XML, a general recommendation for data structuring.

Aim
The goals of the course are that the student shall be able to

- develop XML based interactive web systems using W3C's principles for Device Independence,
- analyze and model the content-, navigation- and interaction models for an information system, and implement this in XML and database terms,
- use relational databases for web programming,
- account for and apply the XML concepts valid, well formed, xslt-transformations, dtd and some examples of XML bases vocabularies used in media technology,
- account for differences between modeling information in a relational database and modeling information in an XML structure,
- formulate, plan and implement an information system development,
- use Internet to find solutions to programming problems,

so that they will

- improve their ability to do independent and make independent and critical judgments,
- improve their ability to independently discern, formulate and solve problems,
- be able to seek and evaluate knowledge within the area,
- be able to follow knowledge development within the XML area,
- gain the ability to participate in development and use of XML technology in production and development work.

Syllabus
XML and XML related technologies with a focus on publishing and parallel publishing for use in interactive information systems. The most important part is transformations between different XML vocabularies using XSLT. Other areas covered are constraints with DTDs, XML based searches with XPath, transformations with XSLT, metadata, SVG, SMIL, RSS

Förkunskaper
Kunskaper i html-kodning, webbprogrammering samt databasteknik, exempelvis 2D2051, Databasteknik och datorkommunikation eller motsvarande (t ex 2D1343, 2D1344 eller 2D1345).

Påbyggnad
Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar
Laborationsuppgifter och projekt (PRO1; 5 p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes E. Rusty: XML in a nutshell, O'Reilly.

Övrigt
Ordinarie examinator är Nils Enlund.

and Podcasts.
Half of the course consists of lectures and exercises in the areas mentioned above. Some areas are non-mandatory and not included in lectures, but can be read in order to get a higher grade. The other half of the course is a programming project where an XML-based interactive web information system is built. Both the exercises and the project require independent work outside of the schedule, especially for students interested in higher grades. The course contains many programming assignments.

Prerequisites
Knowledge in html coding, web programming and database technology, corresponding to 2D2051, Computer Technology and Communication or an equivalent course (like 2D1343, 2D1344 or 2D1345)..

Follow up
Please discuss with the instructor.

Requirements
Laboratory work and a project (PRO1; 5cr).

Required Reading
To be announced at course start. Previous year the book "E. Rusty: XML in a nutshell, O'Reilly" was used.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

2D2050 Programmering, grundkurs

Programming, Basic Course

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	A
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH1
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2050

Kursansvarig/Coordinator
Vahid Mosavat, vahid@nada.kth.se
Tel. 790 6281
Kursuppläggning/Time Period 3, 4

Mål
Kursen skall ge en genomgång av ett imperativt programspråk och skapa en stabil grund för kommande programmeringsstudier.
Efter genomgången kurs ska studenten ha

- kännedom om olika typer av program-språk och deras användning
- kunskap om grundläggande programmering
- förmåga att genomföra de olika faserna i programutveckling på ett strukturerat sätt.

Kursinnehåll
- Bakgrund, introduktion till programspråk
- Problemanalys, strukturering
- Modulär programmering, felsökning, testning
- Datatyper, variabler, sammansatta datatyper
- Sekvens, selektion, repetition
- Operatorer, aritmetik
- Funktioner
- Filhantering

Förkunskaper
Kunskaper motsvarande behörighetskraven för högskoleingenjörsutbildning. Grundläggande datorvana.

Kursfordringar
Godkända laborationer
(LAB1; 2 p), (LAB2; 1 p), (LAB3; 2 p),

Kurslitteratur
Lärobok: Bestäms inför varje ny start av kurs.

Övrigt
Ordinarie examinator är Olle Bälter.

Aim
This course gives coverage of an imperative programming language and should create a solid foundation of future learning in this field.
After completion of the course the student should

- be familiar with different types of programming languages and their applications
- have basic knowledge of computer programming
- be able to accomplish the different phases of program development in a structured manner

Syllabus
- Background, introduction to programming languages
- Problem analysis. Program structure
- Modular programming, debugging, testing
- Data types, variables, complex datatypes
- Operators. arithmetic
- Sequence, selection, repetition
- Functions
- File handling

Prerequisites
Knowledge and skills corresponding to the requirements for acceptance to the engineering education. Elementary computer abilities.

Requirements
Passed laboratory assignments
(LAB1; 2 cr), (LAB2; 1 cr), (LAB3; 2p),

Required Reading
Will be announced at course start.

Other
Usual examiner is Olle Bälter.

2D2051 Databasteknik och datorkommunikation

Database Technology and Data Communication

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Obligatorisk för/Compulsory for	TIMEH2
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2051

Kursansvarig/Coordinator
Inge Frick, inge@nada.kth.se
Tel. 790 6956

Kursuppläggning/Time Period 4
Föreläsningar 36 h
Lab 26 h

Mål
Kursen ger grundläggande kunskaper i datorteknik och datorkommunikation med tyngdpunkt på praktisk tillämpning av kunskaperna
så att studenterna ska kunna

- planera och implementera informationssystem och nätverk
- gå vidare inom nätverksbaserad programmering

Kursinnehåll
Kursen är uppbyggd kring föreläsningar, övningar och laborationer. Exempel på ämnen som behandlas i kursen är: datorer, datorteknik, datorkommunikation, nätverk, Internets uppbyggnad, webbprogrammering, protokoll, klient-serverteknik, informationssökning, informationshantering, kryptering och grundläggande databasmodellering.

Förkunskaper
Kursen kräver kunskaper motsvarande första året på högskoleingenjörsutbildningen i medieteknik.

Kursfordringar
Närvaro vid föreläsningar och övningar, laborationsuppgifter (LAB1; 2p), (LAB2; 1p) och skriftlig tentamen (TEN1; 2p).

Kurslitteratur
Meddelas vid kursstart. Föregående läsår användes Webbprogrammering med PHP av Viktor Jonsson.

Övrigt
Ordinarie examinator är Inge Frick.

Aim
The goal of the course is to provide basic knowledge in computer techniques and
computer communication with emphasis on the practical application of acquired knowledge

so that the students will be able to

- plan and implement information systems and networks
- study more advanced networks.

Syllabus
The course consists of lectures, practical assignments and laboratory sessions. The course covers such areas as: computers, computer techniques, computer communication, networks, Internet's structure, web-programming, protocols, client-server-techniques, information searches, information management, encryption and basic data base modelling.

Prerequisites
First year courses of the bachelor's program in media technology or equivalent.

Requirements
Attendance at lectures and practical assignments, laboratory sessions (LAB1; 2p),
(LAB2; 1p) and written examination (TEN1; 2p).

Other
Usual examiner is Inge Frick.

2D2052 Grundläggande internetprogrammering

Basic Internet Programming

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Rekommenderad för/Recommended for	TIMEH3
Valfri för/Elective for	TIKED3
Språk/Language	Engelska / English
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2052

Kursansvarig/Coordinator
Serafim Dahl, serafim@nada.kth.se
Tel. 08-790 6276
Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 22 h
Lab 24 h

Kortbeskrivning

Kursen ska ge kunskap om och färdigheter i grundläggande tekniker för utformning av webbaserade tillämpningar, så att studenterna ska kunna utforma och konstruera levande webbsidor och klient-servertillämpningar.

Mål

Kursens mål är att:

- ge orientering om Internets uppbyggnad och grundläggande protokoll
- ge kunskap om och färdigheter i grundläggande tekniker för utformning av webbaserade tillämpningar
- ge grundläggande kunskap om tekniker för konstruktion av klient-servertillämpningar

för att studenterna ska kunna utforma och konstruera levande webbsidor och klient-servertillämpningar.

Kursinnehåll

Internets uppbyggnad och historik. Internet och dess möjligheter med tillämpningar som e-post, nyhetsgrupper, chatt, video, etc. Lagar och etik på Internet. Hur Internets och webbens utveckling sker.
Genomgång av grundläggande WWW-tekniker som HTML, DHTML, XML, CSS och Java Script. Standarder och de facto-standarder. Att skriva interaktiva grafiska tillämpningar .
Användning av grundläggande protokoll IP, TCP, UDP och multicast. Användning av socketar, strömmar och URL. Klient – serverprogrammering med CGI, servlets, JSP och ASP.
Laborationer som behandlar t ex konstruktion av interaktiva gränssnitt, introduktion till URL, socketar, meddelandesystem, DHTML och JavaScript. Övningsuppgift där deltagarna väljer ett fördjupningsområde för att i grupper konstruera en större tillämpning.

Förkunskaper

Kursen Programmering, grundkurs 2D2050, Programmeringsgrundkurs 6H2950 eller motsvarande.

Kursfordringar

Godkända laborationer (LAB1; 3 p)
Godkända övningar (Övn; 2p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Yngve Sundblad.

Abstract
The course provides knowledge of and proficiency in basic techniques necessary for the development of web-based applications so that students can design and construct animated web pages and client-server applications

Aim
The course objective is to:

- Familiarise students with Internet structure and with basic protocols
- provide knowledge of and proficiency in basic techniques for the development of web-based applications,
- provide basic knowledge of construction techniques related to client-server applications

so that students can develop and create animated web pages and client-server applications

Syllabus
Internet structure and history. Internet and its potential applications such as e-mail, news groups, chat, video, etc. Internet legislation and ethics. Internet and web development processes.

A run-through of basic WWW techniques such as HTML, DHTML, XML, CSS and JavaScript. Standards and de facto standards. Writing of interactive graphic applications
The use of basic protocols such as IP, TCP, UDP and multicast. The use of sockets, streams and URL. Client-server programming. Server programming with CGI, servlets, JSP and ASP.

Laboratory work dealing with e.g. construction of interactive interfaces, introduction to URL, sockets, message systems, CGI, DHTML and JavaScript.

Exercise where participants, working in groups, choose an advanced area and develop a larger application

Prerequisites
Course Programming, Basic Course 2D2050 or Programming, Basic Course 6H2950 or equivalent

Requirements
Laboratory work (LAB1; 3 cr)
Exercises (Övn; 2 cr)

Required Reading
Will be announced at course start.

Other
Usual examiner is Yngve Sundblad.

2D2096 Digital videoproduktion

Digital Video Production

Poäng/KTH Credits	5
ECTS-poäng/ECTS Credits	7.5
Kursnivå/Level	B
Betygsskala/Grading, KTH	3, 4, 5
ECTS-betygsskala/Grading, ECTS	A-F
Valfri för/Elective for	Alla program / All Progra
Språk/Language	Svenska / Swedish
Kurssida/Course Page	http://www.csc.kth.se/utbildning/kth/kurser/2D2096

Kursansvarig/Coordinator
Nils P Wennerstrand,
nilsw@nada.kth.se
Tel. 790 6014

Kursuppläggning/Time Period 3
Föreläsningar 18 h
Övningar 6 h
Lab 24 h

Kortbeskrivning

Kursen ger kunskap och färdighet i digital videoproduktion. Kunskaperna kan användas till att på egen hand, och med förhållandevis låga produktionskostnader, producera videofilm för olika ändamål.

Mål

Kursens mål är att ge kunskap om

- datorbaserat produktionsflöde för video
- olika publiceringsmetoder för video
- filmens form och innehåll relaterat till människan som mottagare

för att studenterna

- med hjälp av ett tekniskt sett digitalt produktionsflöde ska kunna producera och publicera video.

Dessutom ska studenterna ges insikt i att, mot bakgrund av mediets särskilda möjligheter och svårigheter, kunna ge filmen ett anpassat innehåll.

Kursinnehåll

I kursen behandlas hur man producerar video med hjälp av digital kamera och datorbaserad postproduktion. Kursmoment: Människan som recipient. Berättarteknik i lineära medier. Utrustning för digital videoproduktion. Inspelningsteknik. Datorbaserad postproduktion. Integrering av datorgrafik. Format och komprimering. Parallell publicering av video på videoband, dator och Internet.
Kursen består av två delar. Produktionsuppgifter (individuellt) med tillhandahållet videomaterial. Produktionsuppgift (i projektgrupp), att efter egen idé producera och parallellpublicera en videofilm.

Förkunskaper

God datorvana och grundläggande kunskaper i digital medieteknik. Viss färdighet i hantering av programvaror för bild och ljud är önskvärt.

Påbyggnad

Diskuteras med kursledaren.

Kursfordringar

Godkända laborationer (LAB1; 2p)
Godkänt projektarbete (PRO1; 3p)

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Övrigt

Ordinarie examinator är Nils Enlund.

Abstract
The course provides knowledge and skills in the production of digital videos. The knowledge acquired can be applied for own production, at relatively low costs, of video films intended for a variety of purposes.

Aim
The course objective is to provide knowledge of

- computer based video production flow
- various video publication methods
- the form and content of film in relation to man as the recipient

to enable students to

- produce and publish videos using a digital production flow. Against the background of the media's special possibilities and difficulties, students will learn how to adapt contents of a film.

Syllabus
The course also deals with how to produce videos with the aid of digital cameras and computer based post-production. Course headings: Man as the recipient. Story-telling techniques in linear media. Equipment for digital video production. Recording techniques. Computer based post-production. Integration of computer graphics. Format size reduction. Parallel video publication on video band, computer and Internet.

The course consists of two parts. Production tasks (individual) with available video material. Production task (in project group) to produce and parallel publish a video film based on own idea.

Prerequisites
Good computer skills and basic knowledge of digital media techniques. A degree of competence in software management for images and sound is an extra merit.

Follow up
To be discussed with the course leader.

Requirements
Laboratory work (LAB1, 2 cr.).
Project (PRO1; 3 cr.)

Required Reading
Will be announced at course start.

Other
Usual examiner is Nils Enlund.

Kursregister
sidnummerordning

1A1810 (E) Concepts and Tools in Urban Analysis 1
1A1815 (E) Public Places and Spaces 3
1A1820 (E) Structural Components in Urban Planning and Design 5
1A1825 (E) Compositions in Urban Design 7
1A1996 Kommunikativa rum 9
1K14LV Arkitektur, grundkurs 10
1L1026 Hus och anläggningar 11
1L1027 Material- och miljökemi 13
1L1028 Byggmaterial och byggfysik 14
1L1029 Byggkonstruktionslära, grundkurs 15
1L1030 Byggkonstruktion, fortsättningskurs 16
1L1031 Betong- och stålkonstruktion 17
1L1032 Dynamik för anläggningskonstruktioner 18
1L1033 Projekt för anläggningsprojektörer 19
1L1034 Projekt för huskonstruktörer 20
1L1041 Bygg- och installationsteknik 21
1L1042 Drift- och underhållsteknik samt ombyggnad 23
1L1051 Byggnadsfysik med tillämpningar 25
1L1203 Brobyggnad 26
1L1301 Byggnadsmaterial, fortsättningskurs 27
1L1401 Byggnadsteknik och design 28
1L1402 Akustik och brand 30
1L1403 Byggnadsteknik, fortsättningskurs 31
1L1501 Installationsteknik, grundkurs 32
1L1502 Installationsteknik, fortsättningskurs 33
1L1503 Inomhusklimat och skyddsventilation 34
1L1504 Installationsteknik, simuleringar 35
1L1601 Geoteknik med grundläggning 36
1L1602 Bergmekanik 37
1L1603 Samverkan byggnad - undergrund 38
1L1913 Väg- och banteknik 39
1B1133 (E) Applied Hydrology 41
1B1233 (E) Water and Waste Handling 42
1B1291 (E) Environmental Dynamics/Chemical Processes 43
1B1292 (E) Environmental Dynamics/Physical Processes 44
1B1634 (E) Environmental Impact Assessment 47
1B1635 (E) Quantitative Hydrogeology 48
1B1640 (E) Natural Resources Management 50
1B1990 U-landskunskap, samhälle och teknik 51
1B1991 Management av biståndsprojekt 52
1B1992 Öst- och centraleuropa - Vår framtida marknad 53
1E1610 (E) Environmental Data 54
1M1101 Förberedande kurs i miljöfysik 55
1M1201 Naturresursteori 56

1M1202 Geologi och geoteknik ... 57
1M1301 Strömningsmekanik för samhällsbyggnad ... 59
1M1302 Hydrologi ... 60
1M1303 Miljösystemanalys ... 61
1M1401 Vattenbyggnad ... 62
1M1402 (E) Environmental Aquatic Chemistry ... 63
1M1403 Projektkurs för naturresursingenjörer ... 64
1M1404 (E) Engineering Geology ... 65
1M1405 (E) Environmental Geology ... 66
1M1601 Mellanösternkunskap - förutsättningar för återuppbyggnad ... 67
1F1006 Examensarbete inom byggandets organisation och ekonomi ... 68
4D1005 Examensarbete inom industriell ekonomi ... 69
4D1015 Examensarbete inom arbetsvetenskap ... 70
4D1022 Industrial Management ... 71
4D1023 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för BIO och K ... 73
4D1024 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för D och E ... 75
4D1025 Medieekonomi och juridik ... 76
4D1028 Industriell ekonomi och organisation, fortsättningskurs ... 77
4D1036 Matematik och bildning ... 78
4D1038 Produktion: Organisation och styrning ... 79
4D1039 Produktion: Strategi och utveckling ... 80
4D1041 Förhandlingsteknik ... 82
4D1047 Projektledning: Ledning och styrning av projekt ... 84
4D1048 Project Management: Leadership and Control ... 86
4D1049 Projektledning: Ledning av projektbaserad verksamhet ... 87
4D1051 Affärsrätt ... 88
4D1052 Immaterialrätt ... 90
4D1053 Economics of Industrial and Technical Transformation ... 91
4D1054 Industrial Dynamics and Technical Change ... 93
4D1057 Avancerad patenträtt ... 95
4D1059 Management of New Technology and Industrial Creativity ... 96
4D1061 Strategisk ledning ... 98
4D1062 Industriell marknadsföring ... 99
4D1068 Mjukvaruföretagens ledningsproblem ... 100
4D1069 Globalization of Industry and Technology, Advanced Course ... 102
4D1075 Arbetsorganisation och ledarskap ... 104
4D1076 Leadership in Cross-Cultural Context ... 105
4D1077 Forskningsfronter i det multidimensionella energisamhället ... 107
4D1078 Det industriella Sverige - från lokal till global omvandling ... 109
4D1079 Brand Trends and Traditions ... 110
4D1084 Human Factors Engineering - Människa - maskinsystem ... 111
4D1090 Arbetsvetenskap, grundkurs ... 113
4D1093 Psykologi för ingenjörer ... 115
4D1096 Human Resource Management ... 117
4D1097 Organisation och kunskapsintensivt arbete ... 119
4D1098 Organisationsförändring och förändringsledning ... 120
4D1099 Riskhantering i komplexa tekniska system ... 122
4D1112 Ingenjörsarbete, teknik och humaniora ... 124
4D1113 Kunskapsbildning inom teknik och naturvetenskap ... 125
4D1123 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för I ... 127

4D1124 Industriell ekonomi och organisation, fortsättningskurs för I 129
4D1142 Ledarskap 130
4D1144 Ekonomi och ledarskap i teknikintensiv verksamhet 131
4D1152 Industrial Marketing, Advanced Course 133
4D1161 Finansiering, företagsvärdering 135
4D1163 Performance and Cost Analysis 136
4D1165 Behavioural Management Control 137
4D1166 Finansiering 138
4D1167 Behavioral Finance 140
4D1175 Praktik, kommunikation och kvalitet 142
4D1177 Digital Media Management 143
4D1189 Management: traditioner, teorier och trender 144
4D1190 Bioteknik - ekonomi - ledarskap 145
4D1191 Energiföretagande 146
4D1192 Finansiell matematik - ekonomi - ledarskap 148
4D1200 Industriell ekonomi, grundkurs 150
4D1300 De teknikbaserade företagens organisation och ledning 151
4D1301 Gender & Management 152
4D1302 Management Control Frontiers 154
4D1303 Forskningsmetod 156
4D1306 Konst, vetenskap och yrkeskunnande 158
4D1307 Ekonomi och ledarskap i teknikintensiv verksamhet 159
4D1308 Knowledge Management 160
4D1310 Industriell dynamik, avancerad kurs 161
4D1311 Intercultural Understanding 163
4D1312 Management och organisationsbeteende 165
4D1313 Reflekterande praktik 166
4D1314 Brand Portfolio Management 167
4D1315 Science, Technology and Society 168
4D1400 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för M och P 169
4D1402 IT & Management I: Projektkommunikation 170
4D1403 IT & Management II: Strategier 171
4D1404 Leading Temporary Organizations and Projects 172
4D1521 Ideation - Creating a Business Idea 173
4D1522 Planning - Developing a Venture 175
4D1523 Execution - Running your own Company 178
4D1524 Growth - Managing Your Firm 180
4D1532 Social Innovation and Entrepreneurship 182
4D1533 Design and Innovation in Context 185
4D1534 From Science to Business 187
4D1536 Language of Innovation and Entrepreneurship 189
4D1537 Entrepreneurship and Gender 192
4D1600 Byggprojektledning 194
4D1601 Industriell ekonomi för bygg 195
4D1602 Affärsrätt för bygg 197
4D1603 Ledarskap för bygg 199
4D1604 Projekterings- och produktionsledning 200
4D1605 Projektkommunikation 201
4D1606 Byggandets informatik 202
4D1607 Erfarenhetsåterföring 203

4D1608 Organisering av temporär produktion 204
4D1609 Byggprojektledning II 205
4D1610 Arkitektur och design 207
4D1701 Research Methodology 208
4D1705 Industrial Management I 209
4D1706 Industrial Management II 211
4D1707 Industrial Management III 213
1H1601 Matematiken och verkligheten 215
1H1602 God och dålig vetenskap 216
1H1603 Teknik och etik 217
1H1604 Riskfilosofi 218
1N1001 Examensarbete inom filosofi 219
1N1004 Examensarbete inom filosofi för magisterexamen 220
1N1106 Vetenskapsfilosofi 222
1N1107 Informationsanalys 223
1N1108 Data- och informationsetik 224
1N1109 Bioteknologins etik 225
1N1111 Teknikens kunskapsteori 226
1N1113 Estetik och teknik 227
1N1114 Etik för ingenjörer 228
1N1115 Individuell fördjupningsuppgift i filosofi 229
1N1116 Politisk filosofi 230
1N1117 Beslutsteori 231
1N1118 Genus, filosofi och teknik 232
1N1119 Företagsledningens etik 233
1N1120 Introduktionskurs i forskningsetik 234
1N1121 Fortsättningskurs i forskningsetik 235
1N1122 Fortsättningskurs i etik 236
1N1123 Naturvetenskapernas filosofi 237
1N1125 Etik och teknik i vården 238
1N1126 Etik och teknik i vården 240
1N1127 Risk- och säkerhetsanalys i byggandet 242
4D1205 Innovationsprocesser - introduktionskurs i ingenjörsarbete 244
4D1208 Teknik- och vetenskapshistoria 245
4D1211 Industrihistoria 246
4D1212 Miljöhistoria 248
4D1213 Innovationsprocesser 250
4D1215 Media mellan teknik och kultur 251
4D1216 Infrasystemens historia och framtid 252
4D1217 Studera utomlands 253
4D1222 (E) Swedish Society, Culture and Industry in Historical Perspective 254
4D1225 Teknik och genus - Historiska och samhällsvetenskapliga perspektiv 255
4D1227 Teknikens källor - fortsättningskurs i teknikhistoria 256
4D1230 Teknikhistorisk fördjupningskurs, uppsats 257
4D1232 Teknikhistorisk fördjupningskurs, litteraturstudium 258
4K1014 Examensarbete inom teknikhistoria 259
1F1327 Management 261
1F1331 (E) Real Estate Valuation 262
1F1333 (E) Real Estate Market Analysis and Development 263
1F1385 Ekonomi 264

1F1399 Fastighetsvärdering 265
1F1427 Markåtkomst och ersättning 266
1F1430 Markexploatering 267
1F1442 Allmän fastighetsrätt 269
1F1452 Fastighetsbildningsrätt 270
1F1462 (E) Management of Land and Water 271
1F1470 Speciell fastighetsrätt 272
1H1157 (E) Urban and Regional Economics 273
1N1303 (E) Business Cycles in Construction and Real Estate Market 274
1N1306 Samhällsekonomi 275
1N1307 (E) Investment Analysis 276
1N1308 Fastighetsekonomisk metod 277
1N1309 Bygg- och fastighetsekonomi 278
1N1310 Redovisning för fastighetsföretag 279
1N1311 Fastighetsvärdering 280
1N1312 (E) Economics 281
1N1313 (E) Real Estate Investment Analysis 282
1N1314 Företags- och fastighetsbeskattning 283
1N1315 (E) Financial Economics 284
1N1316 (E) Contract Theory 285
1N1317 (E) Facility Management 286
1N1318 (E) Portfolio Management and Real Estate Finance 287
1N1319 Fastighetsförvaltning 288
1N1320 (E) Introductory Economics and Quantitative Methods 289
1N1350 Samhällsbyggnadsprocessen för fastighet och finans 290
1N1351 Organisation och ledarskap 292
1N1352 Introduktion till fastigheter och finans 293
1N1401 Tillämpad avtalsrätt 294
1N1406 Plan-, bygg- och infrastrukturrätt 295
1N1407 Fastighetsteknik II 296
1N1409 Plan-, bygg- och miljörätt 297
1N1410 Juridisk översiktskurs 299
1N1412 Fastighetsteknik, grundkurs 300
1N1413 (E) Urban Land Management 301
1N1414 (E) Comparative Law 302
1N1415 (E) Real Estate Law 303
1N1416 (E) Real Estate Planning and Development, Basic Course 304
1N1417 (E) Land Information Systems 305
1N1418 (E) Real Estate Planning and Development, Continuation Course 306
1N1419 Speciell fastighetsrätt för fastighetsförmedlare 307
1N1420 Rättsvetenskap, grundkurs 308
1N1421 Rättsvetenskap, fortsättningskurs 309
1U1015 Samhällsbyggnadsprocessen 310
1A14TW (E) Third World Housing 312
1E1630 Fjärranalysteknik 314
1H1004 Examensarbete inom regional planering 315
1H1141 (E) Urban Infrastructure 317
1H1142 (E) Political Economy for Environmental Planners 319
1H1143 (E) Sustainable Rural and Urban Development 320
1H1146 (E) Sustainable Project Management 322

1H1172 (E) Futures Studies and Forecasts 323
1H1174 (E) Planning for Regional Development 324
1H1501 (E) Human Settlements and Housing 326
1N1008 Examensarbete inom miljöstrategisk analys 328
1N1502 Ekonomisk geografi 329
1N1503 Stads- och trafikplanering, fortsättningskurs 331
1N1504 Planeringsteori, grundkurs 332
1N1505 Det förflutna i framtidens stad 334
1N1506 (E) Urbanism Worldwide 336
1N1507 (E) Planning the Sustainable City 337
1N1508 (E) Urban Theory, Advanced Course 339
1N1509 (E) Planning Theory, Advanced Course 341
1N1510 Projekt stadsplanering 343
1N1511 (E) Process in Urban Planning 345
1N1512 (E) Urban Planning Project 347
1N1601 Urban teori, grundkurs 349
1N1651 Grafiska informationssystem 351
1N1652 Fotogrammetri 353
1N1653 (E) GIS Architecture 354
1N1654 GIS för samhällsbyggnad 355
1N1655 (E) Digital Image Processing and Applications 356
1N1656 (E) Visualisation Techniques 357
1N1657 (E) A GIS Project 358
1N1660 (E) Spatial Analysis 359
1N1663 (E) Spatial Planning with GIS 360
1N1666 (E) Web-GIS 362
1N1800 (E) Life Cycle Assessment 363
1N1801 (E) Environmental Assessment of Buildings 364
1B1820 Risker i tekniska system 366
1H1005 Examensarbete inom trafik- och transportplanering 367
1H1007 Examensarbete inom transport- och lokaliseringsanalys 369
1H1204 Logistik 371
1H1212 Logistik, fortsättningskurs 372
1H1402 Trafikprognoser 373
1N1002 Examensarbete inom logistik 374
1N1003 Examensarbete inom systemanalys och ekonomi 375
1N1007 (E) Degree Project in the Economics of Innovation and Growth (Master of Science) 377
1N1152 Projektarbete i transport- och lokaliseringsanalys 378
1N1154 Avancerade transportmodeller 379
1N1155 Spelteori 381
1N1201 Stads- och trafikplanering, grundkurs 383
1N1202 Trafik- och vägteknik, grundkurs 385
1N1203 Kollektivtrafik i städer 387
1N1204 Styrning av trafik i städer 389
1N1205 Trafikanläggningars effekter och ekonomi 391
1N1206 Tågtrafik - marknad och planering, grundkurs 393
1N1207 Arbetsprocesser för trafikens infrastruktur 395
1N1208 Tågtrafik - marknad och planering, fortsättningskurs 396
1N1217 Logistik och transport 398

1N1218 Logistik, fördjupningskurs med projekt 400
1N1219 Inköp och logistik 401
1N1220 Logistik och produktutveckling 403
1N1221 Logistik, IT och affärssystem 404
1N1222 Logistik och systemtänkande 405
1N1250 (E) Reference Systems 406
1N1251 Geodetisk mätningsteknik II 407
1N1252 Analys av mätdata 409
1N1253 (E) Physical Geodesy 410
1N1254 Kartprojektioner 411
1N1255 Geodetisk mätningsteknik I 412
1N1256 (E) Integrated Navigation 413
1N1257 (E) Satellite Positioning with GPS 414
1N1258 (E) Laser Scanning Technologies 415
1N1259 (E) Engineering Surveying 416
1N1701 (E) Microeconomics 417
1N1702 (E) Econometrics 418
1N1703 (E) Macroeconomics 419
1N1704 (E) Industrial Dynamics 420
1N1705 (E) Financial Economics 421
1N1706 (E) Economic Geography 422
1N1707 (E) International Economics 423
1N1708 (E) Public Economics 424
1U1012 Introduktion till samhällsbyggnad 425
1U1030 (E) Theory of Science, Research Methodology and Excursions 426
2A1131 Plasmafysik 427
2A1137 Plasmafysik, påbyggnadskurs 429
2A1145 Elektromagnetiska vågor i dispersiva media 430
2A1151 Energi och fusionsforskning 431
2A1160 Rymdfysik 433
2A1165 Vektoranalys 435
2A1170 Kaos och själv-organisation 436
2A1500 Ingenjörsvetenskap 437
2A1510 Ingenjörsvetenskap 439
2A1800 Elkretsanalys 441
2A1801 Tillämpad elektronik 442
2A1805 Elteknik för D 443
2A1810 Teoretisk elektroteknik EA 444
2A1820 Teoretisk elektroteknik EB 445
2A1830 Tillämpad antennteknik 446
2A1840 Teoretisk elektroteknik 447
2A1850 Teoretisk elektroteknik 449
2A1860 Teoretisk elektroteknik, grundkurs 451
2A1865 Teoretisk elektroteknik CL, påbyggnadskurs 452
2AXXXX Forskningsmetodik och vetenskapsteori 453
2H1250 Elektromagnetisk fältteori 454
2H1255 Elektromagnetisk vågutbredning 455
2C1115 Elsystem, grundkurs 457
2C1116 Elsystem, fortsättningskurs 459
2C1117 Vindkraftsystem 460

2C1118 Systemplanering 462
2C1119 Elmarknadsanalys 464
2C1132 Högspänningsteknik 466
2C1133 Elektroteknisk modellering 468
2C1134 Elektroteknisk konstruktion 470
2C1135 Tillförlitlighetsanalys för elkraftsystem 472
2C1148 Elmaskinanalys 474
2C1149 Elektrisk traktion 475
2C1210 FACTS och HVDC i elkraftsystem 477
2C1211 Monte Carlo-metoder inom ingenjörskonsten 478
2C1224 Projektstyrning 479
2C1228 Industriella informationssystem, systemteknik 481
2C1229 Industriella informationssystem, fallstudier 482
2C1240 Eleffektsystem 483
2C1241 Elektriska maskiner och drivsystem 485
2C1242 Effektelektronik 487
2C1243 Hybrida fordonsdrivsystem 489
2C1244 Seminarieserie i elektriska maskiner och effektelektronik 490
2C1245 Modulation of Power Electronic Converters 491
2C1246 Analysis of Electrical Machines advanced course 492
2C1520 Kravhantering 493
2C1521 Industriella informations- och styrsystem 495
2C1522 Verksamhetsutveckling och kvalitet 497
2C1523 Styrning och drift av kraftsystem 499
2C1524 Projektstyrning 500
2U1700 Elektroprojekt 502
2D1020 Examensarbete inom numerisk analys 504
2D1021 Examensarbete inom datalogi 505
2D1024 Examensarbete inom människa - datorinteraktion 507
2D1025 Examensarbete inom biomedicinsk teknik 509
2D1026 Examensarbete inom publiceringsteknik 510
2D1027 Examensarbete inom AFM 511
2D1028 Examensarbete inom medieteknik 512
2D1029 Examensarbete i medieteknik för kandidatexamen 513
2D1040 Examensarbete inom beräkningsteknik för magisterexamen 514
2D1041 Examensarbete inom datalogi för magisterexamen 515
2D1042 Examensarbete inom MDI för magisterexamen 516
2D1110 Kompletterande matematik för dataloger 517
2D1190 Allmän bildning 518
2D1212 Numeriska metoder och grundläggande programmering 519
2D1213 Numeriska metoder för Mikroelektronikprogrammet 521
2D1214 Numeriska metoder, grundkurs 523
2D1220 Tillämpade numeriska metoder I 524
2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I 526
2D1240 Numeriska metoder, grundkurs II 527
2D1241 Numeriska metoder, grundkurs III 529
2D1242 Numerisk analys, tilläggskurs 531
2D1250 Tillämpade numeriska metoder II 532
2D1251 Tillämpade numeriska metoder III 534
2D1252 Numerisk algebra 536

2D1253 Numerisk algebra, metoder för stora matriser ... 538
2D1255 Numerisk behandling av differentialekvationer II ... 539
2D1257 Visualisering ... 540
2D1258 Introduktion till högprestandaberäkningar ... 541
2D1260 Finita elementmetoden ... 542
2D1264 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem, del 1 ... 543
2D1265 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem, del 2 ... 544
2D1266 Matematiska modeller, analys och simulering del 1 ... 545
2D1269 Matematiska modeller, analys och simulering, del 2 ... 546
2D1274 Elektromagnetiska beräkningar ... 548
2D1290 Avancerade numeriska metoder ... 549
2D1297 Avancerad individuell kurs i beräkningsteknik ... 550
2D1300 Förberedande kurs i programmering och datalogiskt tänkande ... 551
2D1301 Datorintroduktion ... 552
2D1305 Datalogisk metod ... 553
2D1310 Programmeringsteknik ... 554
2D1311 Programmeringsteknik med PBL ... 556
2D1312 Programmeringsteknik och Matlab ... 557
2D1320 Tillämpad datalogi ... 559
2D1321 Tillämpad programmering och datalogi ... 560
2D1322 Tillämpad programmering och datalogi, del 1 ... 562
2D1323 Datorgrafik med interaktion ... 563
2D1324 Tillämpad programmering och datalogi, del 2 ... 565
2D1334 Databasteknik ... 566
2D1335 Grundläggande internetprogrammering ... 568
2D1342 Programkonstruktion ... 569
2D1343 Datalogi ... 570
2D1344 Grundläggande datalogi ... 572
2D1345 Introduktion till datalogi ... 573
2D1347 Kommunikation ... 575
2D1349 Projektuppgift i introduktion till datalogi ... 577
2D1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet ... 578
2D1354 Algoritmer och komplexitet ... 580
2D1361 Programmeringsparadigm ... 581
2D1363 Mjukvarukonstruktion ... 583
2D1364 Databasteknik ... 585
2D1371 Automatteori ... 587
2D1375 Programspråksimplementation ... 589
2D1377 Maskinnära programmering och datorarkitektur ... 591
2D1378 Text- och bildbehandling ... 592
2D1380 Artificiell intelligens ... 594
2D1381 Industriella tillämpningar av artificiell intelligens ... 595
2D1385 Programutvecklingsteknik ... 596
2D1387 Programsystemkonstruktion med C++ ... 597
2D1388 Programsystemkonstruktion med .NET Framework ... 599
2D1390 Internetprogrammering ... 600
2D1392 Internets protokoll och principer ... 601
2D1395 Datasäkerhet ... 602
2D1396 Bioinformatik ... 604
2D1397 Tillämpad bioinformatik ... 606

2D1400 Interaktiva medier för datatekniker 607
2D1408 Utvärderingsmetoder inom människa-datorinteraktion 608
2D1413 Avancerad grafik och interaktion 610
2D1416 Datorstöd för samarbete 612
2D1418 Språkteknologi 614
2D1422 Bildbehandling och datorseende 616
2D1426 Robotik och autonoma system 618
2D1427 Bildbaserad igenkänning och klassificering 620
2D1428 Datorgeometri och visualisering 622
2D1431 Maskininlärning 624
2D1432 Artificiella neuronnät och andra lärande system 626
2D1433 Artificiella neuronnät, fortsättningskurs 627
2D1435 Neuronnäts- och biomodellering 629
2D1436 Modellering av cellbiologiska processer 630
2D1439 Artificiell intelligens och multiagentsystem, projektkurs 631
2D1440 Avancerade algoritmer 633
2D1441 Seminariekurs i teoretisk datalogi 634
2D1446 Komplexitetsteori 635
2D1447 Statistiska metoder i datalogin 636
2D1449 Kryptografins grunder 638
2D1450 Algoritmisk bioinformatik 639
2D1452 Formella metoder 640
2D1453 Avancerade formella metoder 641
2D1454 Semantik för programspråk 643
2D1455 Teoretiska grunder för objektorientering 645
2D1456 Avancerad funktionell programmering 647
2D1458 Problemlösning och programmering under press 649
2D1460 Programvarudesign - ekonomi - ledarskap 651
2D1464 Större avancerad individuell kurs i datalogi 652
2D1465 Avancerad individuell kurs i datalogi 653
2D1466 Avancerad individuell kurs i människa-datorinteraktion 654
2D1469 Databasteori 655
2D1471 Moderna databassystem och databastillämpningar 657
2D1472 Databassystemutveckling för moderna tillämpningar 658
2D1483 Utveckling av webbtillämpningar med Enterprise Java 659
2D1486 Systemprogrammering och operativsystem 660
2D1490 IP-routning inom enkla datornät 661
2D1491 IP-routning på internet och andra sammansatta nät 662
2D1492 Nätdesign, projektkurs 663
2D1493 Seminariekurs i grid- och internetteknik 664
2D1517 XML för publicering 665
2D1520 Grafisk teknik, mindre kurs 667
2D1521 Kommunikation och information 668
2D1522 Datorteknik och -kommunikation 670
2D1523 Digital videoproduktion 671
2D1527 Publiceringsteknik, högre kurs 673
2D1528 Medieproduktion, allmän kurs 674
2D1529 Digital bild för publicering 676
2D1530 Audio-, video och multimediaproduktion 677
2D1531 Grafisk produktion 679

2D1550 Marknadssystem 681
2D1552 Mediemanagement 682
2D1553 Medieproduktion 683
2D1555 IT och organisationer 684
2D1557 Konsumentbeteende 686
2D1571 Introduktion till medieteknik 687
2D1573 Närvaroproduktion på distans 688
2D1574 Medieteknik, grundkurs 689
2D1575 Programsammanfattande kurs i medieteknik 691
2D1576 Mediejuridik, -ekonomi och affärsutveckling 693
2D1577 Innehåll och uttryck i media 695
2D1590 Medieperception 696
2D1591 Produktionsteknik för rörlig bild 698
2D1592 Bearbetningsteknik för rörliga bilder 700
2D1593 Display och projektionsteknik 702
2D1600 Kommunikation i ingenjörsvetenskap 704
2D1601 Kommunikation och media 706
2D1603 Teknologier som förändrar tid, rum och verklighet 708
2D1605 Vetenskap, teknik och lärande, del II 710
2D1606 Kommunikation, information och gestaltning 712
2D1607 Lärande och IKT, projektkurs 714
2D1620 Människa-datorinteraktion, inledande kurs 716
2D1622 Människa-datorinteraktion, fortsättningskurs 718
2D1624 Människa-datorinteraktion med didaktisk inriktning 720
2D1625 IT-design för funktionshindrade 722
2D1630 Beteendevetenskaplig metod 723
2D1631 Mjukvarustöd för prototypning 724
2D1640 Grafik- och interaktionsprogrammering 725
2D1650 Datorspelsdesign 727
2D1651 Datorspelsdesign med avancerad grafik 728
2D1655 Kooperativ IT-design 729
2D2000 Examensarbete inom medieteknik 730
2D2010 Informationsteknik och ingenjörsmetodik 731
2D2011 Introduktion till medieteknik 733
2D2012 Multimediaproduktion, tekniskt projekt 734
2D2013 Gestaltning och design för högskoleingenjörer 735
2D2020 Medieteknik 736
2D2021 Audio- och videoteknik 737
2D2022 Kompetens och utveckling inom medieteknik 738
2D2030 TV-teknik 740
2D2031 Radioteknik 742
2D2032 Grafisk teknik 743
2D2033 Interaktiv medieteknik 744
2D2050 Programmering, grundkurs 746
2D2051 Databasteknik och datorkommunikation 747
2D2052 Grundläggande internetprogrammering 748
2D2096 Digital videoproduktion 750

Kursregister

kodordning

1A14TW (E) Third World Housing 312
1A1810 (E) Concepts and Tools in Urban Analysis 1
1A1815 (E) Public Places and Spaces 3
1A1820 (E) Structural Components in Urban Planning and Design 5
1A1825 (E) Compositions in Urban Design 7
1A1996 Kommunikativa rum 9
1B1133 (E) Applied Hydrology 41
1B1233 (E) Water and Waste Handling 42
1B1291 (E) Environmental Dynamics/Chemical Processes 43
1B1292 (E) Environmental Dynamics/Physical Processes 44
1B1634 (E) Environmental Impact Assessment 47
1B1635 (E) Quantitative Hydrogeology 48
1B1640 (E) Natural Resources Management 50
1B1820 Risker i tekniska system 366
1B1990 U-landskunskap, samhälle och teknik 51
1B1991 Management av biståndsprojekt 52
1B1992 Öst- och centraleuropa - Vår framtida marknad 53
1E1610 (E) Environmental Data 54
1E1630 Fjärranalysteknik 314
1F1006 Examensarbete inom byggandets organisation och ekonomi 68
1F1327 Management 261
1F1331 (E) Real Estate Valuation 262
1F1333 (E) Real Estate Market Analysis and Development 263
1F1385 Ekonomi 264
1F1399 Fastighetsvärdering 265
1F1427 Markåtkomst och ersättning 266
1F1430 Markexploatering 267
1F1442 Allmän fastighetsrätt 269
1F1452 Fastighetsbildningsrätt 270
1F1462 (E) Management of Land and Water 271
1F1470 Speciell fastighetsrätt 272
1H1004 Examensarbete inom regional planering 315
1H1005 Examensarbete inom trafik- och transportplanering 367
1H1007 Examensarbete inom transport- och lokaliseringsanalys 369
1H1141 (E) Urban Infrastructure 317
1H1142 (E) Political Economy for Environmental Planners 319
1H1143 (E) Sustainable Rural and Urban Development 320
1H1146 (E) Sustainable Project Management 322
1H1157 (E) Urban and Regional Economics 273
1H1172 (E) Futures Studies and Forecasts 323
1H1174 (E) Planning for Regional Development 324
1H1204 Logistik 371
1H1212 Logistik, fortsättningskurs 372
1H1402 Trafikprognoser 373
1H1501 (E) Human Settlements and Housing 326

1H1601 Matematiken och verkligheten 215
1H1602 God och dålig vetenskap 216
1H1603 Teknik och etik 217
1H1604 Riskfilosofi 218
1K14LV Arkitektur, grundkurs 10
1L1026 Hus och anläggningar 11
1L1027 Material- och miljökemi 13
1L1028 Byggmaterial och byggfysik 14
1L1029 Byggkonstruktionslära, grundkurs 15
1L1030 Byggkonstruktion, fortsättningskurs 16
1L1031 Betong- och stålkonstruktion 17
1L1032 Dynamik för anläggningskonstruktioner 18
1L1033 Projekt för anläggningsprojektörer 19
1L1034 Projekt för huskonstruktörer 20
1L1041 Bygg- och installationsteknik 21
1L1042 Drift- och underhållsteknik samt ombyggnad 23
1L1051 Byggnadsfysik med tillämpningar 25
1L1203 Brobyggnad 26
1L1301 Byggnadsmaterial, fortsättningskurs 27
1L1401 Byggnadsteknik och design 28
1L1402 Akustik och brand 30
1L1403 Byggnadsteknik, fortsättningskurs 31
1L1501 Installationsteknik, grundkurs 32
1L1502 Installationsteknik, fortsättningskurs 33
1L1503 Inomhusklimat och skyddsventilation 34
1L1504 Installationsteknik, simuleringar 35
1L1601 Geoteknik med grundläggning 36
1L1602 Bergmekanik 37
1L1603 Samverkan byggnad - undergrund 38
1L1913 Väg- och banteknik 39
1M1101 Förberedande kurs i miljöfysik 55
1M1201 Naturresursteori 56
1M1202 Geologi och geoteknik 57
1M1301 Strömningsmekanik för samhällsbyggnad 59
1M1302 Hydrologi 60
1M1303 Miljösystemanalys 61
1M1401 Vattenbyggnad 62
1M1402 (E) Environmental Aquatic Chemistry 63
1M1403 Projektkurs för naturresursingenjörer 64
1M1404 (E) Engineering Geology 65
1M1405 (E) Environmental Geology 66
1M1601 Mellanösternkunskap - förutsättningar för återuppbyggnad 67
1N1001 Examensarbete inom filosofi 219
1N1002 Examensarbete inom logistik 374
1N1003 Examensarbete inom systemanalys och ekonomi 375
1N1004 Examensarbete inom filosofi för magisterexamen 220
1N1007 (E) Degree Project in the Economics of Innovation and Growth (Master of Science) 377
1N1008 Examensarbete inom miljöstrategisk analys 328
1N1106 Vetenskapsfilosofi 222

1N1107 Informationsanalys ... 223
1N1108 Data- och informationsetik ... 224
1N1109 Bioteknologins etik ... 225
1N1111 Teknikens kunskapsteori ... 226
1N1113 Estetik och teknik ... 227
1N1114 Etik för ingenjörer ... 228
1N1115 Individuell fördjupningsuppgift i filosofi ... 229
1N1116 Politisk filosofi ... 230
1N1117 Beslutsteori ... 231
1N1118 Genus, filosofi och teknik ... 232
1N1119 Företagsledningens etik ... 233
1N1120 Introduktionskurs i forskningsetik ... 234
1N1121 Fortsättningskurs i forskningsetik ... 235
1N1122 Fortsättningskurs i etik ... 236
1N1123 Naturvetenskapernas filosofi ... 237
1N1125 Etik och teknik i vården ... 238
1N1126 Etik och teknik i vården ... 240
1N1127 Risk- och säkerhetsanalys i byggandet ... 242
1N1152 Projektarbete i transport- och lokaliseringsanalys ... 378
1N1154 Avancerade transportmodeller ... 379
1N1155 Spelteori ... 381
1N1201 Stads- och trafikplanering, grundkurs ... 383
1N1202 Trafik- och vägteknik, grundkurs ... 385
1N1203 Kollektivtrafik i städer ... 387
1N1204 Styrning av trafik i städer ... 389
1N1205 Trafikanläggningars effekter och ekonomi ... 391
1N1206 Tågtrafik - marknad och planering, grundkurs ... 393
1N1207 Arbetsprocesser för trafikens infrastruktur ... 395
1N1208 Tågtrafik - marknad och planering, fortsättningskurs ... 396
1N1217 Logistik och transport ... 398
1N1218 Logistik, fördjupningskurs med projekt ... 400
1N1219 Inköp och logistik ... 401
1N1220 Logistik och produktutveckling ... 403
1N1221 Logistik, IT och affärssystem ... 404
1N1222 Logistik och systemtänkande ... 405
1N1250 (E) Reference Systems ... 406
1N1251 Geodetisk mätningsteknik II ... 407
1N1252 Analys av mätdata ... 409
1N1253 (E) Physical Geodesy ... 410
1N1254 Kartprojektioner ... 411
1N1255 Geodetisk mätningsteknik I ... 412
1N1256 (E) Integrated Navigation ... 413
1N1257 (E) Satellite Positioning with GPS ... 414
1N1258 (E) Laser Scanning Technologies ... 415
1N1259 (E) Engineering Surveying ... 416
1N1303 (E) Business Cycles in Construction and Real Estate Market ... 274
1N1306 Samhällsekonomi ... 275
1N1307 (E) Investment Analysis ... 276
1N1308 Fastighetsekonomisk metod ... 277
1N1309 Bygg- och fastighetsekonomi ... 278

1N1310 Redovisning för fastighetsföretag 279
1N1311 Fastighetsvärdering 280
1N1312 (E) Economics 281
1N1313 (E) Real Estate Investment Analysis 282
1N1314 Företags- och fastighetsbeskattning 283
1N1315 (E) Financial Economics 284
1N1316 (E) Contract Theory 285
1N1317 (E) Facility Management 286
1N1318 (E) Portfolio Management and Real Estate Finance 287
1N1319 Fastighetsförvaltning 288
1N1320 (E) Introductory Economics and Quantitative Methods 289
1N1350 Samhällsbyggnadsprocessen för fastighet och finans 290
1N1351 Organisation och ledarskap 292
1N1352 Introduktion till fastigheter och finans 293
1N1401 Tillämpad avtalsrätt 294
1N1406 Plan-, bygg- och infrastrukturrätt 295
1N1407 Fastighetsteknik II 296
1N1409 Plan-, bygg- och miljörätt 297
1N1410 Juridisk översiktskurs 299
1N1412 Fastighetsteknik, grundkurs 300
1N1413 (E) Urban Land Management 301
1N1414 (E) Comparative Law 302
1N1415 (E) Real Estate Law 303
1N1416 (E) Real Estate Planning and Development, Basic Course 304
1N1417 (E) Land Information Systems 305
1N1418 (E) Real Estate Planning and Development, Continuation Course 306
1N1419 Speciell fastighetsrätt för fastighetsförmedlare 307
1N1420 Rättsvetenskap, grundkurs 308
1N1421 Rättsvetenskap, fortsättningskurs 309
1N1502 Ekonomisk geografi 329
1N1503 Stads- och trafikplanering, fortsättningskurs 331
1N1504 Planeringsteori, grundkurs 332
1N1505 Det förflutna i framtidens stad 334
1N1506 (E) Urbanism Worldwide 336
1N1507 (E) Planning the Sustainable City 337
1N1508 (E) Urban Theory, Advanced Course 339
1N1509 (E) Planning Theory, Advanced Course 341
1N1510 Projekt stadsplanering 343
1N1511 (E) Process in Urban Planning 345
1N1512 (E) Urban Planning Project 347
1N1601 Urban teori, grundkurs 349
1N1651 Grafiska informationssystem 351
1N1652 Fotogrammetri 353
1N1653 (E) GIS Architecture 354
1N1654 GIS för samhällsbyggnad 355
1N1655 (E) Digital Image Processing and Applications 356
1N1656 (E) Visualisation Techniques 357
1N1657 (E) A GIS Project 358
1N1660 (E) Spatial Analysis 359
1N1663 (E) Spatial Planning with GIS 360

1N1666 (E) Web-GIS ... 362
1N1701 (E) Microeconomics ... 417
1N1702 (E) Econometrics ... 418
1N1703 (E) Macroeconomics ... 419
1N1704 (E) Industrial Dynamics ... 420
1N1705 (E) Financial Economics ... 421
1N1706 (E) Economic Geography ... 422
1N1707 (E) International Economics ... 423
1N1708 (E) Public Economics ... 424
1N1800 (E) Life Cycle Assessment ... 363
1N1801 (E) Environmental Assessment of Buildings ... 364
1U1012 Introduktion till samhällsbyggnad ... 425
1U1015 Samhällsbyggnadsprocessen ... 310
1U1030 (E) Theory of Science, Research Methodology and Excursions ... 426
2A1131 Plasmafysik ... 427
2A1137 Plasmafysik, påbyggnadskurs ... 429
2A1145 Elektromagnetiska vågor i dispersiva media ... 430
2A1151 Energi och fusionsforskning ... 431
2A1160 Rymdfysik ... 433
2A1165 Vektoranalys ... 435
2A1170 Kaos och själv-organisation ... 436
2A1500 Ingenjörsvetenskap ... 437
2A1510 Ingenjörsvetenskap ... 439
2A1800 Elkretsanalys ... 441
2A1801 Tillämpad elektronik ... 442
2A1805 Elteknik för D ... 443
2A1810 Teoretisk elektroteknik EA ... 444
2A1820 Teoretisk elektroteknik EB ... 445
2A1830 Tillämpad antennteknik ... 446
2A1840 Teoretisk elektroteknik ... 447
2A1850 Teoretisk elektroteknik ... 449
2A1860 Teoretisk elektroteknik, grundkurs ... 451
2A1865 Teoretisk elektroteknik CL, påbyggnadskurs ... 452
2AXXX Forskningsmetodik och vetenskapsteori ... 453
2C1115 Elsystem, grundkurs ... 457
2C1116 Elsystem, fortsättningskurs ... 459
2C1117 Vindkraftsystem ... 460
2C1118 Systemplanering ... 462
2C1119 Elmarknadsanalys ... 464
2C1132 Högspänningsteknik ... 466
2C1133 Elektroteknisk modellering ... 468
2C1134 Elektroteknisk konstruktion ... 470
2C1135 Tillförlitlighetsanalys för elkraftsystem ... 472
2C1148 Elmaskinanalys ... 474
2C1149 Elektrisk traktion ... 475
2C1210 FACTS och HVDC i elkraftsystem ... 477
2C1211 Monte Carlo-metoder inom ingenjörskonsten ... 478
2C1224 Projektstyrning ... 479
2C1228 Industriella informationssystem, systemteknik ... 481
2C1229 Industriella informationssystem, fallstudier ... 482

2C1240 Eleffektsystem 483
2C1241 Elektriska maskiner och drivsystem 485
2C1242 Effektelektronik 487
2C1243 Hybrida fordonsdrivsystem 489
2C1244 Seminarieserie i elektriska maskiner och effektelektronik 490
2C1245 Modulation of Power Electronic Converters 491
2C1246 Analysis of Electrical Machines advanced course 492
2C1520 Kravhantering 493
2C1521 Industriella informations- och styrsystem 495
2C1522 Verksamhetsutveckling och kvalitet 497
2C1523 Styrning och drift av kraftsystem 499
2C1524 Projektstyrning 500
2D1020 Examensarbete inom numerisk analys 504
2D1021 Examensarbete inom datalogi 505
2D1024 Examensarbete inom människa - datorinteraktion 507
2D1025 Examensarbete inom biomedicinsk teknik 509
2D1026 Examensarbete inom publiceringsteknik 510
2D1027 Examensarbete inom AFM 511
2D1028 Examensarbete inom medieteknik 512
2D1029 Examensarbete i medieteknik för kandidatexamen 513
2D1040 Examensarbete inom beräkningsteknik för magisterexamen 514
2D1041 Examensarbete inom datalogi för magisterexamen 515
2D1042 Examensarbete inom MDI för magisterexamen 516
2D1110 Kompletterande matematik för dataloger 517
2D1190 Allmän bildning 518
2D1212 Numeriska metoder och grundläggande programmering 519
2D1213 Numeriska metoder för Mikroelektronikprogrammet 521
2D1214 Numeriska metoder, grundkurs 523
2D1220 Tillämpade numeriska metoder I 524
2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I 526
2D1240 Numeriska metoder, grundkurs II 527
2D1241 Numeriska metoder, grundkurs III 529
2D1242 Numerisk analys, tilläggskurs 531
2D1250 Tillämpade numeriska metoder II 532
2D1251 Tillämpade numeriska metoder III 534
2D1252 Numerisk algebra 536
2D1253 Numerisk algebra, metoder för stora matriser 538
2D1255 Numerisk behandling av differentialekvationer II 539
2D1257 Visualisering 540
2D1258 Introduktion till högprestandaberäkningar 541
2D1260 Finita elementmetoden 542
2D1264 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem, del 1 543
2D1265 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem, del 2 544
2D1266 Matematiska modeller, analys och simulering del 1 545
2D1269 Matematiska modeller, analys och simulering, del 2 546
2D1274 Elektromagnetiska beräkningar 548
2D1290 Avancerade numeriska metoder 549
2D1297 Avancerad individuell kurs i beräkningsteknik 550
2D1300 Förberedande kurs i programmering och datalogiskt tänkande 551
2D1301 Datorintroduktion 552

2D1305 Datalogisk metod ... 553
2D1310 Programmeringsteknik ... 554
2D1311 Programmeringsteknik med PBL ... 556
2D1312 Programmeringsteknik och Matlab ... 557
2D1320 Tillämpad datalogi ... 559
2D1321 Tillämpad programmering och datalogi ... 560
2D1322 Tillämpad programmering och datalogi, del 1 ... 562
2D1323 Datorgrafik med interaktion ... 563
2D1324 Tillämpad programmering och datalogi, del 2 ... 565
2D1334 Databasteknik ... 566
2D1335 Grundläggande internetprogrammering ... 568
2D1342 Programkonstruktion ... 569
2D1343 Datalogi ... 570
2D1344 Grundläggande datalogi ... 572
2D1345 Introduktion till datalogi ... 573
2D1347 Kommunikation ... 575
2D1349 Projektuppgift i introduktion till datalogi ... 577
2D1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet ... 578
2D1354 Algoritmer och komplexitet ... 580
2D1361 Programmeringsparadigm ... 581
2D1363 Mjukvarukonstruktion ... 583
2D1364 Databasteknik ... 585
2D1371 Automatteori ... 587
2D1375 Programspråksimplementation ... 589
2D1377 Maskinnära programmering och datorarkitektur ... 591
2D1378 Text- och bildbehandling ... 592
2D1380 Artificiell intelligens ... 594
2D1381 Industriella tillämpningar av artificiell intelligens ... 595
2D1385 Programutvecklingsteknik ... 596
2D1387 Programsystemkonstruktion med C++ ... 597
2D1388 Programsystemkonstruktion med .NET Framework ... 599
2D1390 Internetprogrammering ... 600
2D1392 Internets protokoll och principer ... 601
2D1395 Datasäkerhet ... 602
2D1396 Bioinformatik ... 604
2D1397 Tillämpad bioinformatik ... 606
2D1400 Interaktiva medier för datatekniker ... 607
2D1408 Utvärderingsmetoder inom människa-datorinteraktion ... 608
2D1413 Avancerad grafik och interaktion ... 610
2D1416 Datorstöd för samarbete ... 612
2D1418 Språkteknologi ... 614
2D1422 Bildbehandling och datorseende ... 616
2D1426 Robotik och autonoma system ... 618
2D1427 Bildbaserad igenkänning och klassificering ... 620
2D1428 Datorgeometri och visualisering ... 622
2D1431 Maskininlärning ... 624
2D1432 Artificiella neuronnät och andra lärande system ... 626
2D1433 Artificiella neuronnät, fortsättningskurs ... 627
2D1435 Neuronnäts- och biomodellering ... 629
2D1436 Modellering av cellbiologiska processer ... 630

2D1439 Artificiell intelligens och multiagentsystem, projektkurs 631
2D1440 Avancerade algoritmer 633
2D1441 Seminariekurs i teoretisk datalogi 634
2D1446 Komplexitetsteori 635
2D1447 Statistiska metoder i datalogin 636
2D1449 Kryptografins grunder 638
2D1450 Algoritmisk bioinformatik 639
2D1452 Formella metoder 640
2D1453 Avancerade formella metoder 641
2D1454 Semantik för programspråk 643
2D1455 Teoretiska grunder för objektorientering 645
2D1456 Avancerad funktionell programmering 647
2D1458 Problemlösning och programmering under press 649
2D1460 Programvarudesign - ekonomi - ledarskap 651
2D1464 Större avancerad individuell kurs i datalogi 652
2D1465 Avancerad individuell kurs i datalogi 653
2D1466 Avancerad individuell kurs i människa-datorinteraktion 654
2D1469 Databasteori 655
2D1471 Moderna databassystem och databastillämpningar 657
2D1472 Databassystemutveckling för moderna tillämpningar 658
2D1483 Utveckling av webbtillämpningar med Enterprise Java 659
2D1486 Systemprogrammering och operativsystem 660
2D1490 IP-routning inom enkla datornät 661
2D1491 IP-routning på internet och andra sammansatta nät 662
2D1492 Nätdesign, projektkurs 663
2D1493 Seminariekurs i grid- och internetteknik 664
2D1517 XML för publicering 665
2D1520 Grafisk teknik, mindre kurs 667
2D1521 Kommunikation och information 668
2D1522 Datorteknik och -kommunikation 670
2D1523 Digital videoproduktion 671
2D1527 Publiceringsteknik, högre kurs 673
2D1528 Medieproduktion, allmän kurs 674
2D1529 Digital bild för publicering 676
2D1530 Audio-, video och multimediaproduktion 677
2D1531 Grafisk produktion 679
2D1550 Marknadssystem 681
2D1552 Mediemanagement 682
2D1553 Medieproduktion 683
2D1555 IT och organisationer 684
2D1557 Konsumentbeteende 686
2D1571 Introduktion till medieteknik 687
2D1573 Närvaroproduktion på distans 688
2D1574 Medieteknik, grundkurs 689
2D1575 Programsammanfattande kurs i medieteknik 691
2D1576 Mediejuridik, -ekonomi och affärsutveckling 693
2D1577 Innehåll och uttryck i media 695
2D1590 Medieperception 696
2D1591 Produktionsteknik för rörlig bild 698
2D1592 Bearbetningsteknik för rörliga bilder 700

2D1593 Display och projektionsteknik ... 702
2D1600 Kommunikation i ingenjörsvetenskap ... 704
2D1601 Kommunikation och media ... 706
2D1603 Teknologier som förändrar tid, rum och verklighet ... 708
2D1605 Vetenskap, teknik och lärande, del II ... 710
2D1606 Kommunikation, information och gestaltning ... 712
2D1607 Lärande och IKT, projektkurs ... 714
2D1620 Människa-datorinteraktion, inledande kurs ... 716
2D1622 Människa-datorinteraktion, fortsättningskurs ... 718
2D1624 Människa-datorinteraktion med didaktisk inriktning ... 720
2D1625 IT-design för funktionshindrade ... 722
2D1630 Beteendevetenskaplig metod ... 723
2D1631 Mjukvarustöd för prototypning ... 724
2D1640 Grafik- och interaktionsprogrammering ... 725
2D1650 Datorspelsdesign ... 727
2D1651 Datorspelsdesign med avancerad grafik ... 728
2D1655 Kooperativ IT-design ... 729
2D2000 Examensarbete inom medieteknik ... 730
2D2010 Informationsteknik och ingenjörsmetodik ... 731
2D2011 Introduktion till medieteknik ... 733
2D2012 Multimediaproduktion, tekniskt projekt ... 734
2D2013 Gestaltning och design för högskoleingenjörer ... 735
2D2020 Medieteknik ... 736
2D2021 Audio- och videoteknik ... 737
2D2022 Kompetens och utveckling inom medieteknik ... 738
2D2030 TV-teknik ... 740
2D2031 Radioteknik ... 742
2D2032 Grafisk teknik ... 743
2D2033 Interaktiv medieteknik ... 744
2D2050 Programmering, grundkurs ... 746
2D2051 Databasteknik och datorkommunikation ... 747
2D2052 Grundläggande internetprogrammering ... 748
2D2096 Digital videoproduktion ... 750
2H1250 Elektromagnetisk fältteori ... 454
2H1255 Elektromagnetisk vågutbredning ... 455
2U1700 Elektroprojekt ... 502
4D1005 Examensarbete inom industriell ekonomi ... 69
4D1015 Examensarbete inom arbetsvetenskap ... 70
4D1022 Industrial Management ... 71
4D1023 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för BIO och K ... 73
4D1024 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för D och E ... 75
4D1025 Medieekonomi och juridik ... 76
4D1028 Industriell ekonomi och organisation, fortsättningskurs ... 77
4D1036 Matematik och bildning ... 78
4D1038 Produktion: Organisation och styrning ... 79
4D1039 Produktion: Strategi och utveckling ... 80
4D1041 Förhandlingsteknik ... 82
4D1047 Projektledning: Ledning och styrning av projekt ... 84
4D1048 Project Management: Leadership and Control ... 86
4D1049 Projektledning: Ledning av projektbaserad verksamhet ... 87

4D1051 Affärsrätt ... 88
4D1052 Immaterialrätt ... 90
4D1053 Economics of Industrial and Technical Transformation ... 91
4D1054 Industrial Dynamics and Technical Change ... 93
4D1057 Avancerad patenträtt ... 95
4D1059 Management of New Technology and Industrial Creativity ... 96
4D1061 Strategisk ledning ... 98
4D1062 Industriell marknadsföring ... 99
4D1068 Mjukvaruföretagens ledningsproblem ... 100
4D1069 Globalization of Industry and Technology, Advanced Course ... 102
4D1075 Arbetsorganisation och ledarskap ... 104
4D1076 Leadership in Cross-Cultural Context ... 105
4D1077 Forskningsfronter i det multidimensionella energisamhället ... 107
4D1078 Det industriella Sverige - från lokal till global omvandling ... 109
4D1079 Brand Trends and Traditions ... 110
4D1084 Human Factors Engineering - Människa - maskinsystem ... 111
4D1090 Arbetsvetenskap, grundkurs ... 113
4D1093 Psykologi för ingenjörer ... 115
4D1096 Human Resource Management ... 117
4D1097 Organisation och kunskapsintensivt arbete ... 119
4D1098 Organisationsförändring och förändringsledning ... 120
4D1099 Riskhantering i komplexa tekniska system ... 122
4D1112 Ingenjörsarbete, teknik och humaniora ... 124
4D1113 Kunskapsbildning inom teknik och naturvetenskap ... 125
4D1123 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för I ... 127
4D1124 Industriell ekonomi och organisation, fortsättningskurs för I ... 129
4D1142 Ledarskap ... 130
4D1144 Ekonomi och ledarskap i teknikintensiv verksamhet ... 131
4D1152 Industrial Marketing, Advanced Course ... 133
4D1161 Finansiering, företagsvärdering ... 135
4D1163 Performance and Cost Analysis ... 136
4D1165 Behavioural Management Control ... 137
4D1166 Finansiering ... 138
4D1167 Behavioral Finance ... 140
4D1175 Praktik, kommunikation och kvalitet ... 142
4D1177 Digital Media Management ... 143
4D1189 Management: traditioner, teorier och trender ... 144
4D1190 Bioteknik - ekonomi - ledarskap ... 145
4D1191 Energiföretagande ... 146
4D1192 Finansiell matematik - ekonomi - ledarskap ... 148
4D1200 Industriell ekonomi, grundkurs ... 150
4D1205 Innovationsprocesser - introduktionskurs i ingenjörsarbete ... 244
4D1208 Teknik- och vetenskapshistoria ... 245
4D1211 Industrihistoria ... 246
4D1212 Miljöhistoria ... 248
4D1213 Innovationsprocesser ... 250
4D1215 Media mellan teknik och kultur ... 251
4D1216 Infrasystemens historia och framtid ... 252
4D1217 Studera utomlands ... 253
4D1222 (E) Swedish Society, Culture and Industry in Historical Perspective ... 254

4D1225 Teknik och genus - Historiska och samhällsvetenskapliga perspektiv 255
4D1227 Teknikens källor - fortsättningskurs i teknikhistoria 256
4D1230 Teknikhistorisk fördjupningskurs, uppsats 257
4D1232 Teknikhistorisk fördjupningskurs, litteraturstudium 258
4D1300 De teknikbaserade företagens organisation och ledning 151
4D1301 Gender & Management 152
4D1302 Management Control Frontiers 154
4D1303 Forskningsmetod 156
4D1306 Konst, vetenskap och yrkeskunnande 158
4D1307 Ekonomi och ledarskap i teknikintensiv verksamhet 159
4D1308 Knowledge Management 160
4D1310 Industriell dynamik, avancerad kurs 161
4D1311 Intercultural Understanding 163
4D1312 Management och organisationsbeteende 165
4D1313 Reflekterande praktik 166
4D1314 Brand Portfolio Management 167
4D1315 Science, Technology and Society 168
4D1400 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för M och P 169
4D1402 IT & Management I: Projektkommunikation 170
4D1403 IT & Management II: Strategier 171
4D1404 Leading Temporary Organizations and Projects 172
4D1521 Ideation - Creating a Business Idea 173
4D1522 Planning - Developing a Venture 175
4D1523 Execution - Running your own Company 178
4D1524 Growth - Managing Your Firm 180
4D1532 Social Innovation and Entrepreneurship 182
4D1533 Design and Innovation in Context 185
4D1534 From Science to Business 187
4D1536 Language of Innovation and Entrepreneurship 189
4D1537 Entrepreneurship and Gender 192
4D1600 Byggprojektledning 194
4D1601 Industriell ekonomi för bygg 195
4D1602 Affärsrätt för bygg 197
4D1603 Ledarskap för bygg 199
4D1604 Projekterings- och produktionsledning 200
4D1605 Projektkommunikation 201
4D1606 Byggandets informatik 202
4D1607 Erfarenhetsåterföring 203
4D1608 Organisering av temporär produktion 204
4D1609 Byggprojektledning II 205
4D1610 Arkitektur och design 207
4D1701 Research Methodology 208
4D1705 Industrial Management I 209
4D1706 Industrial Management II 211
4D1707 Industrial Management III 213
4K1014 Examensarbete inom teknikhistoria 259

Kursregister

namnordning

1N1657 (E) A GIS Project 358
1B1133 (E) Applied Hydrology 41
1N1303 (E) Business Cycles in Construction and Real Estate Market 274
1N1414 (E) Comparative Law 302
1A1825 (E) Compositions in Urban Design 7
1A1810 (E) Concepts and Tools in Urban Analysis 1
1N1316 (E) Contract Theory 285
1N1007 (E) Degree Project in the Economics of Innovation and Growth (Master of Science 377
1N1655 (E) Digital Image Processing and Applications 356
1N1702 (E) Econometrics 418
1N1706 (E) Economic Geography 422
1N1312 (E) Economics 281
1M1404 (E) Engineering Geology 65
1N1259 (E) Engineering Surveying 416
1M1402 (E) Environmental Aquatic Chemistry 63
1N1801 (E) Environmental Assessment of Buildings 364
1E1610 (E) Environmental Data 54
1B1291 (E) Environmental Dynamics/Chemical Processes 43
1B1292 (E) Environmental Dynamics/Physical Processes 44
1M1405 (E) Environmental Geology 66
1B1634 (E) Environmental Impact Assessment 47
1N1317 (E) Facility Management 286
1N1315 (E) Financial Economics 284
1N1705 (E) Financial Economics 421
1H1172 (E) Futures Studies and Forecasts 323
1N1653 (E) GIS Architecture 354
1H1501 (E) Human Settlements and Housing 326
1N1704 (E) Industrial Dynamics 420
1N1256 (E) Integrated Navigation 413
1N1707 (E) International Economics 423
1N1320 (E) Introductory Economics and Quantitative Methods 289
1N1307 (E) Investment Analysis 276
1N1417 (E) Land Information Systems 305
1N1258 (E) Laser Scanning Technologies 415
1N1800 (E) Life Cycle Assessment 363
1N1703 (E) Macroeconomics 419
1F1462 (E) Management of Land and Water 271
1N1701 (E) Microeconomics 417
1B1640 (E) Natural Resources Management 50
1N1253 (E) Physical Geodesy 410
1H1174 (E) Planning for Regional Development 324
1N1507 (E) Planning the Sustainable City 337
1N1509 (E) Planning Theory, Advanced Course 341

1H1142 (E) Political Economy for Environmental Planners 319
1N1318 (E) Portfolio Management and Real Estate Finance 287
1N1511 (E) Process in Urban Planning 345
1N1708 (E) Public Economics 424
1A1815 (E) Public Places and Spaces 3
1B1635 (E) Quantitative Hydrogeology 48
1N1313 (E) Real Estate Investment Analysis 282
1N1415 (E) Real Estate Law 303
1F1333 (E) Real Estate Market Analysis and Development 263
1N1416 (E) Real Estate Planning and Development, Basic Course 304
1N1418 (E) Real Estate Planning and Development, Continuation Course 306
1F1331 (E) Real Estate Valuation 262
1N1250 (E) Reference Systems 406
1N1257 (E) Satellite Positioning with GPS 414
1N1660 (E) Spatial Analysis 359
1N1663 (E) Spatial Planning with GIS 360
1A1820 (E) Structural Components in Urban Planning and Design 5
1H1146 (E) Sustainable Project Management 322
1H1143 (E) Sustainable Rural and Urban Development 320
4D1222 (E) Swedish Society, Culture and Industry in Historical Perspective 254
1U1030 (E) Theory of Science, Research Methodology and Excursions 426
1A14TW (E) Third World Housing 312
1H1157 (E) Urban and Regional Economics 273
1H1141 (E) Urban Infrastructure 317
1N1413 (E) Urban Land Management 301
1N1512 (E) Urban Planning Project 347
1N1508 (E) Urban Theory, Advanced Course 339
1N1506 (E) Urbanism Worldwide 336
1B1233 (E) Water and Waste Handling 42
1N1666 (E) Web-GIS 362
1N1656 (E) Visualisation Techniques 357
4D1051 Affärsrätt 88
4D1602 Affärsrätt för bygg 197
1L1402 Akustik och brand 30
2D1354 Algoritmer och komplexitet 580
2D1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet 578
2D1450 Algoritmisk bioinformatik 639
2D1190 Allmän bildning 518
1F1442 Allmän fastighetsrätt 269
1N1252 Analys av mätdata 409
2C1246 Analysis of Electrical Machines advanced course 492
4D1075 Arbetsorganisation och ledarskap 104
1N1207 Arbetsprocesser för trafikens infrastruktur 395
4D1090 Arbetsvetenskap, grundkurs 113
4D1610 Arkitektur och design 207
1K14LV Arkitektur, grundkurs 10
2D1380 Artificiell intelligens 594
2D1439 Artificiell intelligens och multiagentsystem, projektkurs 631
2D1432 Artificiella neuronnät och andra lärande system 626
2D1433 Artificiella neuronnät, fortsättningskurs 627

2D2021 Audio- och videoteknik ... 737
2D1530 Audio-, video och multimediaproduktion ... 677
2D1371 Automatteori ... 587
2D1456 Avancerad funktionell programmering ... 647
2D1413 Avancerad grafik och interaktion ... 610
2D1297 Avancerad individuell kurs i beräkningsteknik ... 550
2D1465 Avancerad individuell kurs i datalogi ... 653
2D1466 Avancerad individuell kurs i människa-datorinteraktion ... 654
4D1057 Avancerad patenträtt ... 95
2D1440 Avancerade algoritmer ... 633
2D1453 Avancerade formella metoder ... 641
2D1290 Avancerade numeriska metoder ... 549
1N1154 Avancerade transportmodeller ... 379
2D1592 Bearbetningsteknik för rörliga bilder ... 700
4D1167 Behavioral Finance ... 140
4D1165 Behavioural Management Control ... 137
1L1602 Bergmekanik ... 37
1N1117 Beslutsteori ... 231
2D1630 Beteendevetenskaplig metod ... 723
1L1031 Betong- och stålkonstruktion ... 17
2D1427 Bildbaserad igenkänning och klassificering ... 620
2D1422 Bildbehandling och datorseende ... 616
2D1396 Bioinformatik ... 604
4D1190 Bioteknik - ekonomi - ledarskap ... 145
1N1109 Bioteknologins etik ... 225
4D1314 Brand Portfolio Management ... 167
4D1079 Brand Trends and Traditions ... 110
1L1203 Brobyggnad ... 26
1N1309 Bygg- och fastighetsekonomi ... 278
1L1041 Bygg- och installationsteknik ... 21
4D1606 Byggandets informatik ... 202
1L1030 Byggkonstruktion, fortsättningskurs ... 16
1L1029 Byggkonstruktionslära, grundkurs ... 15
1L1028 Byggmaterial och byggfysik ... 14
1L1051 Byggnadsfysik med tillämpningar ... 25
1L1301 Byggnadsmaterial, fortsättningskurs ... 27
1L1401 Byggnadsteknik och design ... 28
1L1403 Byggnadsteknik, fortsättningskurs ... 31
4D1600 Byggprojektledning ... 194
4D1609 Byggprojektledning II ... 205
1N1108 Data- och informationsetik ... 224
2D1472 Databassystemutveckling för moderna tillämpningar ... 658
2D1334 Databasteknik ... 566
2D1364 Databasteknik ... 585
2D2051 Databasteknik och datorkommunikation ... 747
2D1469 Databasteori ... 655
2D1343 Datalogi ... 570
2D1305 Datalogisk metod ... 553
2D1395 Datasäkerhet ... 602
2D1428 Datorgeometri och visualisering ... 622

2D1323 Datorgrafik med interaktion 563
2D1301 Datorintroduktion 552
2D1650 Datorspelsdesign 727
2D1651 Datorspelsdesign med avancerad grafik 728
2D1416 Datorstöd för samarbete 612
2D1522 Datorteknik och -kommunikation 670
4D1300 De teknikbaserade företagens organisation och ledning 151
4D1533 Design and Innovation in Context 185
1N1505 Det förflutna i framtidens stad 334
4D1078 Det industriella Sverige - från lokal till global omvandling 109
2D1529 Digital bild för publicering 676
4D1177 Digital Media Management 143
2D1523 Digital videoproduktion 671
2D2096 Digital videoproduktion 750
2D1593 Display och projektionsteknik 702
1L1042 Drift- och underhållsteknik samt ombyggnad 23
1L1032 Dynamik för anläggningskonstruktioner 18
4D1053 Economics of Industrial and Technical Transformation 91
2C1242 Effektelektronik 487
1F1385 Ekonomi 264
4D1144 Ekonomi och ledarskap i teknikintensiv verksamhet 131
4D1307 Ekonomi och ledarskap i teknikintensiv verksamhet 159
1N1502 Ekonomisk geografi 329
2C1240 Eleffektsystem 483
2C1149 Elektrisk traktion 475
2C1241 Elektriska maskiner och drivsystem 485
2H1250 Elektromagnetisk fältteori 454
2H1255 Elektromagnetisk vågutbredning 455
2D1274 Elektromagnetiska beräkningar 548
2A1145 Elektromagnetiska vågor i dispersiva media 430
2U1700 Elektroprojekt 502
2C1134 Elektroteknisk konstruktion 470
2C1133 Elektroteknisk modellering 468
2A1800 Elkretsanalys 441
2C1119 Elmarknadsanalys 464
2C1148 Elmaskinanalys 474
2C1116 Elsystem, fortsättningskurs 459
2C1115 Elsystem, grundkurs 457
2A1805 Elteknik för D 443
2A1151 Energi och fusionsforskning 431
4D1191 Energiföretagande 146
4D1537 Entrepreneurship and Gender 192
4D1607 Erfarenhetsåterföring 203
1N1113 Estetik och teknik 227
1N1114 Etik för ingenjörer 228
1N1125 Etik och teknik i vården 238
1N1126 Etik och teknik i vården 240
2D1029 Examensarbete i medieteknik för kandidatexamen 513
2D1027 Examensarbete inom AFM 511
4D1015 Examensarbete inom arbetsvetenskap 70

2D1040 Examensarbete inom beräkningsteknik för magisterexamen 514
2D1025 Examensarbete inom biomedicinsk teknik 509
1F1006 Examensarbete inom byggandets organisation och ekonomi 68
2D1021 Examensarbete inom datalogi 505
2D1041 Examensarbete inom datalogi för magisterexamen 515
1N1001 Examensarbete inom filosofi 219
1N1004 Examensarbete inom filosofi för magisterexamen 220
4D1005 Examensarbete inom industriell ekonomi 69
1N1002 Examensarbete inom logistik 374
2D1042 Examensarbete inom MDI för magisterexamen 516
2D1028 Examensarbete inom medieteknik 512
2D2000 Examensarbete inom medieteknik 730
1N1008 Examensarbete inom miljöstrategisk analys 328
2D1024 Examensarbete inom människa - datorinteraktion 507
2D1020 Examensarbete inom numerisk analys 504
2D1026 Examensarbete inom publiceringsteknik 510
1H1004 Examensarbete inom regional planering 315
1N1003 Examensarbete inom systemanalys och ekonomi 375
4K1014 Examensarbete inom teknikhistoria 259
1H1005 Examensarbete inom trafik- och transportplanering 367
1H1007 Examensarbete inom transport- och lokaliseringsanalys 369
4D1523 Execution - Running your own Company 178
2C1210 FACTS och HVDC i elkraftsystem 477
1F1452 Fastighetsbildningsrätt 270
1N1308 Fastighetsekonomisk metod 277
1N1319 Fastighetsförvaltning 288
1N1407 Fastighetsteknik II 296
1N1412 Fastighetsteknik, grundkurs 300
1F1399 Fastighetsvärdering 265
1N1311 Fastighetsvärdering 280
4D1192 Finansiell matematik - ekonomi - ledarskap 148
4D1166 Finansiering 138
4D1161 Finansiering, företagsvärdering 135
2D1260 Finita elementmetoden 542
1E1630 Fjärranalysteknik 314
2D1452 Formella metoder 640
4D1077 Forskningsfronter i det multidimensionella energisamhället 107
4D1303 Forskningsmetod 156
2AXXXX Forskningsmetodik och vetenskapsteori 453
1N1122 Fortsättningskurs i etik 236
1N1121 Fortsättningskurs i forskningsetik 235
1N1652 Fotogrammetri 353
4D1534 From Science to Business 187
1M1101 Förberedande kurs i miljöfysik 55
2D1300 Förberedande kurs i programmering och datalogiskt tänkande 551
1N1314 Företags- och fastighetsbeskattning 283
1N1119 Företagsledningens etik 233
4D1041 Förhandlingsteknik 82
4D1301 Gender & Management 152
1N1118 Genus, filosofi och teknik 232

1N1255 Geodetisk mätningsteknik I ... 412
1N1251 Geodetisk mätningsteknik II ... 407
1M1202 Geologi och geoteknik ... 57
1L1601 Geoteknik med grundläggning ... 36
2D2013 Gestaltning och design för högskoleingenjörer ... 735
1N1654 GIS för samhällsbyggnad ... 355
4D1069 Globalization of Industry and Technology, Advanced Course ... 102
1H1602 God och dålig vetenskap ... 216
2D1640 Grafik- och interaktionsprogrammering ... 725
2D1531 Grafisk produktion ... 679
2D2032 Grafisk teknik ... 743
2D1520 Grafisk teknik, mindre kurs ... 667
1N1651 Grafiska informationssystem ... 351
4D1524 Growth - Managing Your Firm ... 180
2D1344 Grundläggande datalogi ... 572
2D1335 Grundläggande internetprogrammering ... 568
2D2052 Grundläggande internetprogrammering ... 748
4D1084 Human Factors Engineering - Människa - maskinsystem ... 111
4D1096 Human Resource Management ... 117
1L1026 Hus och anläggningar ... 11
2C1243 Hybrida fordonsdrivsystem ... 489
1M1302 Hydrologi ... 60
2C1132 Högspänningsteknik ... 466
4D1521 Ideation - Creating a Business Idea ... 173
4D1052 Immaterialrätt ... 90
1N1115 Individuell fördjupningsuppgift i filosofi ... 229
4D1054 Industrial Dynamics and Technical Change ... 93
4D1022 Industrial Management ... 71
4D1705 Industrial Management I ... 209
4D1706 Industrial Management II ... 211
4D1707 Industrial Management III ... 213
4D1152 Industrial Marketing, Advanced Course ... 133
4D1310 Industriell dynamik, avancerad kurs ... 161
4D1601 Industriell ekonomi för bygg ... 195
4D1028 Industriell ekonomi och organisation, fortsättningskurs ... 77
4D1124 Industriell ekonomi och organisation, fortsättningskurs för I ... 129
4D1023 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för BIO och K ... 73
4D1024 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för D och E ... 75
4D1123 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för I ... 127
4D1400 Industriell ekonomi och organisation, grundkurs för M och P ... 169
4D1200 Industriell ekonomi, grundkurs ... 150
4D1062 Industriell marknadsföring ... 99
2C1521 Industriella informations- och styrsystem ... 495
2C1229 Industriella informationssystem, fallstudier ... 482
2C1228 Industriella informationssystem, systemteknik ... 481
2D1381 Industriella tillämpningar av artificiell intelligens ... 595
4D1211 Industrihistoria ... 246
1N1107 Informationsanalys ... 223
2D2010 Informationsteknik och ingenjörsmetodik ... 731
4D1216 Infrasystemens historia och framtid ... 252

4D1112 Ingenjörsarbete, teknik och humaniora ... 124
2A1500 Ingenjörsvetenskap ... 437
2A1510 Ingenjörsvetenskap ... 439
1N1219 Inköp och logistik ... 401
2D1577 Innehåll och uttryck i media ... 695
4D1213 Innovationsprocesser ... 250
4D1205 Innovationsprocesser - introduktionskurs i ingenjörsarbete ... 244
1L1503 Inomhusklimat och skyddsventilation ... 34
1L1502 Installationsteknik, fortsättningskurs ... 33
1L1501 Installationsteknik, grundkurs ... 32
1L1504 Installationsteknik, simuleringar ... 35
2D2033 Interaktiv medieteknik ... 744
2D1400 Interaktiva medier för datatekniker ... 607
4D1311 Intercultural Understanding ... 163
2D1390 Internetprogrammering ... 600
2D1392 Internets protokoll och principer ... 601
2D1345 Introduktion till datalogi ... 573
1N1352 Introduktion till fastigheter och finans ... 293
2D1258 Introduktion till högprestandaberäkningar ... 541
2D1571 Introduktion till medieteknik ... 687
2D2011 Introduktion till medieteknik ... 733
1U1012 Introduktion till samhällsbyggnad ... 425
1N1120 Introduktionskurs i forskningsetik ... 234
2D1490 IP-routning inom enkla datornät ... 661
2D1491 IP-routning på internet och andra sammansatta nät ... 662
4D1402 IT & Management I: Projektkommunikation ... 170
4D1403 IT & Management II: Strategier ... 171
2D1555 IT och organisationer ... 684
2D1625 IT-design för funktionshindrade ... 722
1N1410 Juridisk översiktskurs ... 299
2A1170 Kaos och själv-organisation ... 436
1N1254 Kartprojektioner ... 411
4D1308 Knowledge Management ... 160
1N1203 Kollektivtrafik i städer ... 387
2D1347 Kommunikation ... 575
2D1600 Kommunikation i ingenjörsvetenskap ... 704
2D1521 Kommunikation och information ... 668
2D1601 Kommunikation och media ... 706
2D1606 Kommunikation, information och gestaltning ... 712
1A1996 Kommunikativa rum ... 9
2D2022 Kompetens och utveckling inom medieteknik ... 738
2D1110 Kompletterande matematik för dataloger ... 517
2D1446 Komplexitetsteori ... 635
4D1306 Konst, vetenskap och yrkeskunnande ... 158
2D1557 Konsumentbeteende ... 686
2D1655 Kooperativ IT-design ... 729
2C1520 Kravhantering ... 493
2D1449 Kryptografins grunder ... 638
4D1113 Kunskapsbildning inom teknik och naturvetenskap ... 125
4D1536 Language of Innovation and Entrepreneurship ... 189

4D1076 Leadership in Cross-Cultural Context ... 105
4D1404 Leading Temporary Organizations and Projects ... 172
4D1142 Ledarskap ... 130
4D1603 Ledarskap för bygg ... 199
1H1204 Logistik ... 371
1N1220 Logistik och produktutveckling ... 403
1N1222 Logistik och systemtänkande ... 405
1N1217 Logistik och transport ... 398
1H1212 Logistik, fortsättningskurs ... 372
1N1218 Logistik, fördjupningskurs med projekt ... 400
1N1221 Logistik, IT och affärssystem ... 404
2D1607 Lärande och IKT, projektkurs ... 714
1F1327 Management ... 261
1B1991 Management av biståndsprojekt ... 52
4D1302 Management Control Frontiers ... 154
4D1312 Management och organisationsbeteende ... 165
4D1059 Management of New Technology and Industrial Creativity ... 96
4D1189 Management: traditioner, teorier och trender ... 144
1F1430 Markexploatering ... 267
2D1550 Marknadssystem ... 681
1F1427 Markåtkomst och ersättning ... 266
2D1431 Maskininlärning ... 624
2D1377 Maskinnära programmering och datorarkitektur ... 591
4D1036 Matematik och bildning ... 78
1H1601 Matematiken och verkligheten ... 215
2D1266 Matematiska modeller, analys och simulering del 1 ... 545
2D1269 Matematiska modeller, analys och simulering, del 2 ... 546
1L1027 Material- och miljökemi ... 13
4D1215 Media mellan teknik och kultur ... 251
4D1025 Medieekonomi och juridik ... 76
2D1576 Mediejuridik, -ekonomi och affärsutveckling ... 693
2D1552 Mediemanagement ... 682
2D1590 Medieperception ... 696
2D1553 Medieproduktion ... 683
2D1528 Medieproduktion, allmän kurs ... 674
2D2020 Medieteknik ... 736
2D1574 Medieteknik, grundkurs ... 689
1M1601 Mellanösternkunskap - förutsättningar för återuppbyggnad ... 67
4D1212 Miljöhistoria ... 248
1M1303 Miljösystemanalys ... 61
4D1068 Mjukvaruföretagens ledningsproblem ... 100
2D1363 Mjukvarukonstruktion ... 583
2D1631 Mjukvarustöd för prototypning ... 724
2D1436 Modellering av cellbiologiska processer ... 630
2D1471 Moderna databassystem och databastillämpningar ... 657
2C1245 Modulation of Power Electronic Converters ... 491
2C1211 Monte Carlo-metoder inom ingenjörskonsten ... 478
2D2012 Multimediaproduktion, tekniskt projekt ... 734
2D1624 Människa-datorinteraktion med didaktisk inriktning ... 720
2D1622 Människa-datorinteraktion, fortsättningskurs ... 718

2D1620 Människa-datorinteraktion, inledande kurs ... 716
1M1201 Naturresursteori ... 56
1N1123 Naturvetenskapernas filosofi ... 237
2D1435 Neuronnäts- och biomodellering ... 629
2D1252 Numerisk algebra ... 536
2D1253 Numerisk algebra, metoder för stora matriser ... 538
2D1242 Numerisk analys, tilläggskurs ... 531
2D1225 Numerisk behandling av differentialekvationer I ... 526
2D1255 Numerisk behandling av differentialekvationer II ... 539
2D1213 Numeriska metoder för Mikroelektronikprogrammet ... 521
2D1212 Numeriska metoder och grundläggande programmering ... 519
2D1214 Numeriska metoder, grundkurs ... 523
2D1240 Numeriska metoder, grundkurs II ... 527
2D1241 Numeriska metoder, grundkurs III ... 529
2D1573 Närvaroproduktion på distans ... 688
2D1492 Nätdesign, projektkurs ... 663
4D1097 Organisation och kunskapsintensivt arbete ... 119
1N1351 Organisation och ledarskap ... 292
4D1098 Organisationsförändring och förändringsledning ... 120
4D1608 Organisering av temporär produktion ... 204
2D1264 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem, del 1 ... 543
2D1265 Parallella datorberäkningar för storskaliga problem, del 2 ... 544
4D1163 Performance and Cost Analysis ... 136
1N1406 Plan-, bygg- och infrastrukturrätt ... 295
1N1409 Plan-, bygg- och miljörätt ... 297
1N1504 Planeringsteori, grundkurs ... 332
4D1522 Planning - Developing a Venture ... 175
2A1131 Plasmafysik ... 427
2A1137 Plasmafysik, påbyggnadskurs ... 429
1N1116 Politisk filosofi ... 230
4D1175 Praktik, kommunikation och kvalitet ... 142
2D1458 Problemlösning och programmering under press ... 649
4D1038 Produktion: Organisation och styrning ... 79
4D1039 Produktion: Strategi och utveckling ... 80
2D1591 Produktionsteknik för rörlig bild ... 698
2D1342 Programkonstruktion ... 569
2D2050 Programmering, grundkurs ... 746
2D1361 Programmeringsparadigm ... 581
2D1310 Programmeringsteknik ... 554
2D1311 Programmeringsteknik med PBL ... 556
2D1312 Programmeringsteknik och Matlab ... 557
2D1575 Programsammanfattande kurs i medieteknik ... 691
2D1375 Programspråksimplementation ... 589
2D1388 Programsystemkonstruktion med .NET Framework ... 599
2D1387 Programsystemkonstruktion med C++ ... 597
2D1385 Programutvecklingsteknik ... 596
2D1460 Programvarudesign - ekonomi - ledarskap ... 651
4D1048 Project Management: Leadership and Control ... 86
1L1033 Projekt för anläggningsprojektörer ... 19
1L1034 Projekt för huskonstruktörer ... 20

1N1510 Projekt stadsplanering 343
1N1152 Projektarbete i transport- och lokaliseringsanalys 378
4D1604 Projekterings- och produktionsledning 200
4D1605 Projektkommunikation 201
1M1403 Projektkurs för naturresursingenjörer 64
4D1049 Projektledning: Ledning av projektbaserad verksamhet 87
4D1047 Projektledning: Ledning och styrning av projekt 84
2C1224 Projektstyrning 479
2C1524 Projektstyrning 500
2D1349 Projektuppgift i introduktion till datalogi 577
4D1093 Psykologi för ingenjörer 115
2D1527 Publiceringsteknik, högre kurs 673
2D2031 Radioteknik 742
1N1310 Redovisning för fastighetsföretag 279
4D1313 Reflekterande praktik 166
4D1701 Research Methodology 208
1N1127 Risk- och säkerhetsanalys i byggandet 242
1B1820 Risker i tekniska system 366
1H1604 Riskfilosofi 218
4D1099 Riskhantering i komplexa tekniska system 122
2D1426 Robotik och autonoma system 618
2A1160 Rymdfysik 433
1N1421 Rättsvetenskap, fortsättningskurs 309
1N1420 Rättsvetenskap, grundkurs 308
1U1015 Samhällsbyggnadsprocessen 310
1N1350 Samhällsbyggnadsprocessen för fastighet och finans 290
1N1306 Samhällsekonomi 275
1L1603 Samverkan byggnad - undergrund 38
4D1315 Science, Technology and Society 168
2D1454 Semantik för programspråk 643
2D1493 Seminariekurs i grid- och internetteknik 664
2D1441 Seminariekurs i teoretisk datalogi 634
2C1244 Seminarieserie i elektriska maskiner och effektelektronik 490
4D1532 Social Innovation and Entrepreneurship 182
1F1470 Speciell fastighetsrätt 272
1N1419 Speciell fastighetsrätt för fastighetsförmedlare 307
1N1155 Spelteori 381
2D1418 Språkteknologi 614
1N1503 Stads- och trafikplanering, fortsättningskurs 331
1N1201 Stads- och trafikplanering, grundkurs 383
2D1447 Statistiska metoder i datalogin 636
4D1061 Strategisk ledning 98
1M1301 Strömningsmekanik för samhällsbyggnad 59
4D1217 Studera utomlands 253
1N1204 Styrning av trafik i städer 389
2C1523 Styrning och drift av kraftsystem 499
2D1464 Större avancerad individuell kurs i datalogi 652
2C1118 Systemplanering 462
2D1486 Systemprogrammering och operativsystem 660
1H1603 Teknik och etik 217

4D1225 Teknik och genus - Historiska och samhällsvetenskapliga perspektiv 255
4D1208 Teknik- och vetenskapshistoria 245
1N1111 Teknikens kunskapsteori 226
4D1227 Teknikens källor - fortsättningskurs i teknikhistoria 256
4D1232 Teknikhistorisk fördjupningskurs, litteraturstudium 258
4D1230 Teknikhistorisk fördjupningskurs, uppsats 257
2D1603 Teknologier som förändrar tid, rum och verklighet 708
2A1840 Teoretisk elektroteknik 447
2A1850 Teoretisk elektroteknik 449
2A1865 Teoretisk elektroteknik CL, påbyggnadskurs 452
2A1810 Teoretisk elektroteknik EA 444
2A1820 Teoretisk elektroteknik EB 445
2A1860 Teoretisk elektroteknik, grundkurs 451
2D1455 Teoretiska grunder för objektorientering 645
2D1378 Text- och bildbehandling 592
2C1135 Tillförlitlighetsanalys för elkraftsystem 472
2A1830 Tillämpad antennteknik 446
1N1401 Tillämpad avtalsrätt 294
2D1397 Tillämpad bioinformatik 606
2D1320 Tillämpad datalogi 559
2A1801 Tillämpad elektronik 442
2D1321 Tillämpad programmering och datalogi 560
2D1322 Tillämpad programmering och datalogi, del 1 562
2D1324 Tillämpad programmering och datalogi, del 2 565
2D1220 Tillämpade numeriska metoder I 524
2D1250 Tillämpade numeriska metoder II 532
2D1251 Tillämpade numeriska metoder III 534
1N1202 Trafik- och vägteknik, grundkurs 385
1N1205 Trafikanläggningars effekter och ekonomi 391
1H1402 Trafikprognoser 373
2D2030 TV-teknik 740
1N1208 Tågtrafik - marknad och planering, fortsättningskurs 396
1N1206 Tågtrafik - marknad och planering, grundkurs 393
1B1990 U-landskunskap, samhälle och teknik 51
1N1601 Urban teori, grundkurs 349
2D1483 Utveckling av webbtillämpningar med Enterprise Java 659
2D1408 Utvärderingsmetoder inom människa-datorinteraktion 608
1M1401 Vattenbyggnad 62
2A1165 Vektoranalys 435
2C1522 Verksamhetsutveckling och kvalitet 497
2D1605 Vetenskap, teknik och lärande, del II 710
1N1106 Vetenskapsfilosofi 222
2C1117 Vindkraftsystem 460
2D1257 Visualisering 540
1L1913 Väg- och banteknik 39
2D1517 XML för publicering 665
1B1992 Öst- och centraleuropa - Vår framtida marknad 53