



PROTOKOLL

Datum
2025-09-25

Diarienummer
PA-2025-0019

Fakultetsnämnden vid skolan för teknikvetenskap

Protokoll nummer: 07/2025

Datum och plats för mötet:

25 september 2025 kl. 14.00-17.00, Multihallen, Valhallavägen 79, plan 2

Närvarande lärarledamöter:

Sandra Di Rocco, ordförande
Malin Åkermo, vice ordförande
Jens Bardarson
Hjalmar Brismar
Karl Garne
Fredrik Viklund
Sara Zahedi

Närvarande studentledamöter:

Nils Wikström
Oliver Källström

Närvarande externa ledamöter:

Tomas Ireman

Företrädare för arbetstagarorganisationer:

-

Frånvarande ledamöter:

Outi Tammisola (tjänstledig)
Salla Franzén

Övriga närvarande:

Erik Edstam, kanslichef
HannaSara Karlsson, UA § 2-4
Gunnar Tibert, GA, (§ 2-3 och § 6-7)
Oscar Tjernberg, FA, (§ 8)
Seija Liedes, skolcontroller (§ 4)
Johanna Swedin, koordinator ledningsstöd
Gabriella Haglöf, koordinator ledningsstöd

§ 1 Mötet öppnas

a) Val av justerare

Sara Zahedi utses att, tillsammans med ordförande, justera protokollet.

b) Dagordning och adjungeringar

Följande ändringar i dagordning sker:

- Det beslutas att § 8 hanteras innan § 6.

Dagordning fastställs med ovan gjorda förändringar och adjungeringar godkänns.

c) Fråga om jäv:

Inget jäv anmäls.

d) Föregående möte

Protokollet från föregående möte (nr 6/2025) läggs till handlingarna.

§ 2 Beslut om inrättande och avveckling av kurser HT-26/VT27

Gunnar Tibert, GA och HannaSara Karlsson, UA, föredrar ärendet.

Beslut om inrättande och avveckling av kurser ska fattas senast den 15 oktober för kommande läsår. Kursernas inrättande innebär att de kan kopplas till redan beslutade utbildningsplaner, vilket sker i form av ett tilläggsbeslut senast 15 november.

Gunnar Tibert redogör för den sammanfattning av motiveringar gällande de inrättanden och avvecklingar av kurser som föreslås, se bilaga nr 13.

Fakultetsnämnden vid skolan för teknikvetenskap beslutar att:

- Inrätta föreslagna kurser, som följer av bilaga 1-6.
- Avveckla föreslagna kurser, som följer av bilaga 7-12.
- Fatta beslutet med direkt justering.

§ 3 Information om nybörjarsiffrorna HT2025

Gunnar Tibert, GA, föredrar ärendet.

Gunnar informerar om antalet nybörjare vid skolan för teknikvetenskaps utbildningar HT2025.

Frågor ställs om siffrorna samt om planer angående minskning och ökning på masterprogrammen som Gunnar besvarar.

§ 4 Information om ekonomisk uppföljning T2

Seija Liedes, skolcontroller, föredrar ärendet.

Fakultetsnämnden informeras om det ekonomiska utfallet av T2.

Seija informerar om några ändringar i underlaget, Jessica skickar nämnden en uppdaterad fil efter mötet.

Kostnader för drift och övrigt har minskat och leder till en liten skillnad jämfört med vad som budgeterats.

Årets resultat förväntas hamna på +/- noll istället för ett budgeterat underskott.

§ 5 Beslut om att utse en ersättare för suppleant i anställningsutskottet (HS-2025-2182)

Jens Bardarson, vice ordförande i anställningsutskottet föredrar ärendet.

Outi Tammisola, lärarledamot i fakultetsnämnden vid skolan för teknikvetenskap, har meddelat att hon är tillfälligt tjänstledig fr.o.m. augusti 2025. Outi Tammisola är även utsedd som suppleant i anställningsutskottet.

Under tiden som Outi är tjänstledig finns därmed ett behov av att utse en ersättare för en suppleant i anställningsutskottet.

Lärarledamöterna i fakultetsnämnden föreslår att Katia Gallo utses som ersättare till Outi Tammisola som suppleant i anställningsutskottet. Lärarledamöterna har vidtalat Katia Gallo som står till förfogande.

Jens Bardarson, vice ordförande i anställningsutskottet, föredrar ärendet.

Fakultetsnämnden vid skolan för teknikvetenskap beslutar att:

- Utse Katia Gallo som ersättare för Outi Tammisola som suppleant i anställningsutskottet under den tid som Outi Tammisola är tjänstledig.
- Fatta beslutet med direkt justering.

§ 6 Diskussion angående hantering av extern kollegial granskning

Gunnar Tibert, GA, föredrar ärendet.

Gunnar informerar om uppdraget han fick på föregående möte om att utse och leda en arbetsgrupp inför den externa kollegiala granskningen HT26. Granskningen görs vart sjätte år enligt KTH:s riktlinje om systematiskt kvalitetsarbete.

Gunnar har undersökt hur andra lärosäten hanterar extern granskning, samt att han själv deltagit i en liknande granskning av TU Delft. Han sammanfattar att granskningen kan gälla kvalitetsutveckling eller kvalitetskontroll.

§ 7 Information om årlig uppföljning av kurser inom program och fristående kurser 2025

Gunnar Tibert, GA, föredrar ärendet.

I den årliga uppföljningen ingår att analysera kvalitetsläget för skolans kurser. Gunnar presenterar utkastet till sin översiktliga rapport över den årliga uppföljningen av kurser inom program och fristående kurser. Fakultetsnämnden har möjlighet att lämna synpunkter på rapporten. Den slutliga rapporten skickas till fakultetsrådet och är också underlag för höstens verksamhetsdialog.

Under 2025 har ett nytt system för kursutvärdering och kursanalys implementerats. Utvärderingarna visar bl.a. att:

- SCI och KTH ligger bra till, dock är svarsfrekvensen låg. Kritik handlar främst om bristande information till studenter i Canvas.
- Det finns risk att problem mellan student och exjobbshandledare inte upptäcks, i synnerhet för kurser med få deltagare. Frågan om systemet för kursutvärdering tas upp under verksamhetsdialogen.

§ 8 Information om FA:s kvalitetsrapport

Oscar Tjernberg, 1:a vice skolchef och FA, föredrar ärendet.

Ärendet föredrogs efter § 5 men redovisas här för att följa dagordningens struktur.

Programuppföljning är en del av KTH:s systematiska kvalitetsarbete inom utbildning och regleras i riktlinje om systematiskt kvalitetsarbetet (HS-2025-0278).

Forskarutbildningsansvarig ansvarar för att utifrån samtliga programanalyser och utvecklingsplaner ge en översiktlig bild av kvaliteten på skolans utbildningar och att lyfta fram frågor som bedöms vara gemensamma för skolan i en kvalitetsrapport och en utvecklingsplan.

Oscar sammanfattar utkastet till kvalitetsrapport för forskning. Fakultetsnämnden har möjlighet att lämna synpunkter. Den slutliga rapporten skickas till fakultetsrådet. Kvalitetsrapporten är ett underlag till rektors verksamhetsdialoger.

Nämnden diskuterar bl.a. doktorandernas genomströmningstid.

Oscar tar gärna emot synpunkter på arbetsfördelningen mellan PA och FoA.

§ 9 Information från skolledningen och VS

Ordförande och Erik Edstam, kanslichef, föredrar ärendet.

- Ordförande informerar om skolfrukosten den 24 september. Datum för nästa frukost är den 5 november.
- Erik informerar om rekryteringar inom VS. Rektor har tillsatt en task force som ska se över ekonomiadministrationen.

§ 10 Diskussion om fakultetsnämndens deltagande i de kommande skoldialogerna

Ordförande föredrar ärendet.

I oktober genomförs de fyra skoldialogerna mellan institutionernas ledning och skolledningen. Vid varje tillfälle deltar 2-3 ledamöter från fakultetsnämnden.

§ 11 Rapport från anställnings- och docentutskottet

Malin Åkermo, ordförande i docentutskottet och Jens Bardarson, vice ordförande i anställningsutskottet föredrar ärendet.

Två docentföreläsningar har genomförts och två intervjuer är inplanerade.

Jens informerar om aktuella ärenden.

Ordförande förtydligar att ett tvåstegsförfarande vid anställningar ska användas enligt tidigare beslut i fakultetsnämnden.

§ 12 Övriga frågor

- a) Ordförande informerar om planer på en fest i början av 2026 för fakulteten inkl. affilierade och adjungerade. En festkommitté behöver tillsättas.
- b) Sara Zahedi lyfter en fråga om KTH:s pulsmätningar.
- c) Sara Zahedi lyfter frågor om löner och lönesamtalen.
- d) Oliver Källström frågar om ansvaret för Boreliusmedaljen som skolan tagit över från teoretisk fysik. Ordförande svarar att:

- området för de som kan få Boreliusmedaljen har breddats
- skolan nu står för medlen.

§ 13 Mötets avslutande

Nästa möte hålls den 22 oktober 2025 kl. 14.00-17.00 Freja, Teknikringen 8, plan 1,5.

Ordförande tackar ledamöterna och avslutar mötet.

Vid protokollet

Jessica Järfvas-Kronqvist

Sekreterare

Protokollet fördes av Jessica Järfvas-Kronqvist fram till § 8 där hon närvarade till ca kl. 14:50. Därefter övertogs protokollföringen av Gabriella Haglöf och Johanna Swedin.

Sandra Di Rocco

Ordförande

Justeringsdatum: 2025-10-14 avseende § 1 och § 3-4 och § 6-13

Justeringsdatum: 2025-09-25 avseende § 2 och § 5

Sara Zahedi

Justerare

Justeringsdatum: 2025-10-17 avseende § 1 och § 3-4 och § 6-13

Justeringsdatum: 2025-09-25 avseende § 2 och § 5



Bilaga 1a

Motivering för inrättande av kurs SK2006 Projektkurs i biofysik 7,5 hp

Projektkurser utgör en viktig del av utbildningen då de ger studenterna en konkret inblick i pågående forskning samt möjlighet att fördjupa sina kunskaper inom ett specifikt område. Inom programmet finns idag möjlighet att genomföra projektkurser om maximalt 15 hp, bland annat genom den valfria kursen Projekt i tillämpad fysik 7,5 hp. Två av programmets spår som ges av institutionen för tillämpad fysik erbjuder redan spårspecifika projektkurser, vilka är villkorligt valfria. För att ge en likvärdig möjlighet även inom spåret biomedicinsk fysik vill vi nu inrätta kursen Projekt i biofysik, 7,5 hp. Kursen ger studenterna möjlighet att arbeta med projekt relaterade till biomedicinsk fysik och biofysik, i nära anslutning till forskningsmiljöer inom området. På så sätt stärks kopplingen mellan utbildning och forskning, samtidigt som studenterna utvecklar sina färdigheter i problemlösning, metodik, rapportering och vetenskaplig kommunikation.



SCI/Tillämpad fysik

Kursplan

Projektkurs i biofysik

7,5 Högskolepoäng

Kod: SK2006

Betygsskala: PF Tvågradig betygsskala

Fastställd av: <beslutsfattare>, <datum>

Giltig från och med: Hösttermin 2026 (2026-08-24)

Nivå inom studieordning: Avancerad nivå

Huvudområde : TEFYS Teknisk fysik

Examinationsmoduler

Projektarbete, 7,5 Högskolepoäng

Kod

PRO1

Betygsskala

PF Tvågradig betygsskala

Lärandemål

Efter godkänt kurs ska studenten kunna:

- Tillämpa relevanta kunskaper och färdigheter som tidigare förvärvats inom ämnesområdet på ett fördjupat problem inom biofysik .
- Inom givna ramar, även med begränsad information, självständigt analysera och diskutera frågeställningar inom biofysik.

Kursinnehåll

Projektarbetet består i ett självständigt arbete inom biofysik. Ämnet för projektet bestäms i samråd mellan student och examinator och ska utgöra en fördjupning inom området biofysik. Projektet kan ha olika former, t.ex. självstudier och simuleringar eller praktiskt arbete i ett forskningslabb. Projektarbetet ska vara på avancerad nivå och motsvara 5 veckors heltidsstudier.

Särskild behörighet

Minst två avklarade kurser inom biofysikområdet.

Kommentar till examination (fast text)

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter. När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Kommentar till examination (fritext)

Examinationen kommer bli anpassad till projektens utformning och kan bestå av, t.ex. inlämningsuppgifter, muntlig redovisning och rapportskrivning. Detta bestäms i början av kursen i samråd mellan examinator och student.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.



Bilaga 2a

Motivering för inrättande av kurs SK1141 Teknisk Fotografi 4 hp

Härmed föreslås att kursen SK1140 byter namn från "Fotografi för medieteknik" till "Teknisk fotografi". Namnbytet motiveras av följande anledningar: Bättre överensstämmelse med kursinnehåll: Det föreslagna namnet "Teknisk fotografi" beskriver mer träffsäkert kursens fokus på de tekniska och vetenskapliga fundamenten inom fotografi, inklusive avbildande optik, exponering, färglära och digitalisering. Ökad attraktivitet och breddad målgrupp: Det nuvarande namnet antyder en exklusiv inriktning mot programmet för medieteknik. Ett programneutralt namn gör kursen mer tillgänglig och attraktiv för studenter från KTH:s samtliga tekniska program, vilka idag saknar ett grundläggande kurserbjudande inom fotografi. Skapandet av ett tydligt kurspaket: Ett namnbyte skapar en tydlig progression och koppling till den planerade fördjupningskursen SK2403 "Fotografi fördjupningskurs". Tillsammans bildar de ett sammanhållet kurspaket på 7,5 hp (grundkurs 4,0 hp + fördjupning 3,5 hp), vilket stärker KTH:s utbildningsutbud inom området. Ett namnbyte till "Teknisk fotografi" är ett strategiskt steg för att modernisera kursens profil, öka dess relevans för en bredare studentgrupp och skapa ett mer sammanhållet kursutbud.



SCI/Tillämpad fysik grundutbildning

Kursplan

Teknisk Fotografi

4,0 Högskolepoäng

Kod: SK1141

Betygsskala: AF Sjugradig betygsskala

Fastställd av: <beslutsfattare>, <datum>

Giltig från och med: Hösttermin 2026 (2026-08-24)

Nivå inom studieordning: Grundnivå

Huvudområde : TEFYS Teknisk fysik

Examinationsmoduler

Skriftligt tentamen, 3,0 Högskolepoäng

Kod

TEN1

Betygsskala

AF Sjugradig betygsskala

Laborationer, 1,0 Högskolepoäng

Kod

LAB1

Betygsskala

PF Tvågradig betygsskala

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- praktiskt använda digitala kameror för att lösa fotografiska uppgifter. Detta inbegriper val av lämpliga objektiv samt inställningar för att erhålla önskat perspektiv, skärpedjup och exponering.
- förklara fotometriska grundbegrepp, samt kunna göra fotometriska beräkningar som är relevanta för praktisk fotografi.

- bedöma och kvantifiera fotografiska systems bildkvalitet vad gäller skärpa och brus.
- förklara färglärans grunder och begreppet färgtemperatur (vitbalans), samt kunna utnyttja denna kunskap i praktisk fotografi.
- bedöma hur hög pixeltäthet som behövs vid digital fotografi för att undvika bildstörningar och andra kvalitetsförluster.

Kursinnehåll

Optisk avbildning, Fotografiska objektiv, Perspektiv, Fotometri, Kamerans beståndsdelar och deras funktion, Elektroniska bildsensorer, Samplingkriteriet tillämpat på digitala bilder, Färgfotografi, Kvalitetsmått för bilder (upplösningsförmåga, MTF, brus, dynamik).

Särskild behörighet

Aktivt deltagande i SK1120 Vågrörelselära eller motsvarande kurs.

Kommentar till examination (fast text)

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter. När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.



Bilaga 3a

Motivering för inrättande av kurs SK2304 Fotografi fördjupningskurs 3,5 hp

Vi föreslår inrättandet av en fördjupningskurs i fotografi. Kursen är en direkt fortsättning på de teoretiska kunskaperna från SK1140 (Fotografi för medieteknik) och fokuserar på att omsätta kunskaper inom optik, fotometri och bildbehandling till praktiska, kontrollerbara resultat i ett komplett fotografiskt arbetsflöde.

Motivering För en medieingenjör är förmågan att inte bara förstå, utan även att systematiskt kunna styra, en bildproduktionskedja en viktig teknisk färdighet. Denna kurs adresserar behovet av att gå från teoretisk förståelse till praktisk tillämpning. Målet är att studenten ska kunna använda kameran och ljussättningen som ett tekniskt system för att producera bilder som möter specifika tekniska och kommunikativa krav. Detta är en direkt tillämpbar kompetens inom fält som teknisk dokumentation, produktvisualisering, vetenskaplig avbildning och kvalitetssäkrad visuell kommunikation.

Kursinnehåll och upplägg Kursen är strukturerad kring tekniska moment där teoretisk kunskap tillämpas metodiskt. Centrala moment inkluderar:

- **Systematisk tillämpning av optik och sensorteknik:** Praktisk analys av hur val av objektiv, bländare och sensoregenskaper påverkar upplösning, skärpedjup och bildgeometri för att lösa definierade avbildningsproblem.
- **Kontrollerad ljussättning:** Metoder för att kvantifiera och styra ljus (intensitet, färgtemperatur, riktning) i studio- och fältmiljö för att uppnå förutsägbara och reproducerbara resultat.
- **Optimerade digitala arbetsflöden:** Hantering av hela bildkedjan från RAW-data till slutlig bild, inklusive kalibrering, färghantering och postproduktion för att säkerställa teknisk kvalitet.
- **Analys av analoga processer:** En introduktion till de fysikaliska och kemiska principerna för fotografi på film.
- **Tillämpat projektarbete:** Ett projektarbete där studenterna definierar, planerar och genomför en fotografisk produktion för att lösa ett tekniskt problem. Arbetet redovisas genom en teknisk rapport och en portfolio som validerar de uppnådda resultaten.

Målgrupp och förkunskaper Kursen riktar sig primärt till studenter i årskurs 3 på civilingenjörsprogrammet i medieteknik som läst SK1140. Den är även öppen för andra programstudenter vid KTH, inklusive masterstudenter, med motsvarande tekniska förkunskaper inom optik.



SCI/Tillämpad fysik

Kursplan

Fotografi fördjupningskurs

3,5 Högskolepoäng

Kod: SK2304

Betygsskala: PF Tvågradig betygsskala

Fastställd av: <beslutsfattare>, <datum>

Giltig från och med: Hösttermin 2026 (2026-08-24)

Nivå inom studieordning: Avancerad nivå

Huvudområde : TEFYS Teknisk fysik

Examinationsmoduler

Laborationer, 1,5 Högskolepoäng

Kod

LAB1

Betygsskala

PF Tvågradig betygsskala

Projekt, 2,0 Högskolepoäng

Kod

PRO1

Betygsskala

PF Tvågradig betygsskala

Lärandemål

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- integrera teknisk kunskap i fotografi med kreativa tekniker för att lösa avancerade fotografiska problem.
- analysera och medvetet tillämpa principer för bildkomposition och visuell gestaltning för att skapa fotografier med kommunikativt eller estetiskt syfte.

- planera, genomföra och utvärdera ljussättning i studio- och befintliga miljöer för att uppnå specifika visuella effekter i porträtt- och produktfotografering.
- hantera en grundläggande analog fotografisk process, från exponering med filmkamera till framkallning av svartvit film och digitalisering av negativ.
- självständigt planera, genomföra och redovisa ett fotografiskt projekt inom ett valt område, inklusive metodval, problemlösning och presentation av resultat.
- kritiskt reflektera över och värdera egna och andras fotografiska arbeten utifrån tekniska, estetiska och kommunikativa aspekter.

Kursinnehåll

- **Systematisk tillämpning av optik och sensorteknik:** Praktisk analys av hur val av objektiv, bländare och sensoregenskaper påverkar upplösning, skärpedjup och bildgeometri för att lösa definierade avbildningsproblem.
- **Kontrollerad ljussättning:** Metoder för att kvantifiera och styra ljus (intensitet, färgtemperatur, riktning) i studio- och fältmiljö för att uppnå förutsägbara och reproducerbara resultat.
- **Optimerade digitala arbetsflöden:** Hantering av hela bildkedjan från RAW-data till slutlig bild, inklusive kalibrering, färghantering och postproduktion för att säkerställa teknisk kvalitet.
- **Analys av analoga processer:** En introduktion till de fysikaliska och kemiska principerna för fotografi på film.
- **Tillämpat projektarbete:** Ett projektarbete där studenterna definierar, planerar och genomför en fotografisk produktion för att lösa ett tekniskt problem. Arbetet redovisas genom en teknisk rapport och en portfolio som validerar de uppnådda resultaten.

Särskild behörighet

Slutförd kurs SK1140 Fotografi för medieteknik, SK1141 Teknisk Fotografi eller motsvarande.

Kommentar till examination (fast text)

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter. När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.



Bilaga 4a

Motivering för inrättande av kurs SH260X Examensarbete inom kärnteknik, avancerad nivå 30 hp

Kursen SH260X Examensarbete inom kärnteknik, avancerad nivå 30 hp föreslås att inrättas. Examensarbetet kan användas på masterprogrammet i kärnenergiteknik (TNEEM), som ett av två villkorligt valfria examensarbeten. Det andra examensarbetet är det befintliga examensarbetet SH204X Examensarbete inom fysik, avancerad nivå 30 hp. Som motivering kan tilläggas att namnet på masterprogrammet 'kärnenergiteknik' ligger närmare området 'kärnteknik' än 'fysik'. Dessutom gör många masterstudenter sina examensarbeten på projekt som ligger inom kärnteknik snarare än fysik, vilket innebär att det föreslagna namnet på SH260X bättre speglar det faktiska ämnesområdet för deras examensarbeten.

Ärendet har förberetts i nära samråd med programansvarig och viceprefekt för utbildning.

Involverade personer i inrättandet har varit viceprefekt för utbildning Tommy Ohlsson, programansvarig Jan Dufek och studeranderepresentant Giuseppe de Lucia.



SCI/Fysik

Kursplan

Examensarbete inom kärnteknik, avancerad nivå

30,0 Högskolepoäng

Kod: SH260X

Betygsskala: PF Tvågradig betygsskala

Fastställd av: <beslutsfattare>, <datum>

Giltig från och med: Hösttermin 2026 (2026-08-24)

Nivå inom studieordning: Avancerad nivå

Huvudområde : TEFYS Teknisk fysik

Examinationsmoduler

Examensuppgift, 30,0 Högskolepoäng

Kod

XUPP

Betygsskala

PF Tvågradig betygsskala

Lärandemål

1. visa kunskap om det valda ämnesområdets vetenskapliga grund och beprövade erfarenhet, fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, samt fördjupad metodkunskap.
2. visa förmåga att med helhetssyn, kritiskt och systematiskt, söka, samla och integrera kunskap samt identifiera sitt behov av ytterligare kunskap.
3. visa förmåga att identifiera, analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information.
4. visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt att utvärdera detta arbete.
5. visa förmåga att utveckla och utvärdera produkter, processer, system, metoder eller tekniska lösningar med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling.
6. visa förmåga att muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa.

7. visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter.
8. visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Kursinnehåll

Examensarbetet består i ett självständigt arbete inom ett problemområde som bestäms av examinator. Det skall normalt utgöra en del av en fördjupning inom valt teknikområde och vara på avancerad nivå. Examensarbetet skall motsvara 20 veckors heltidsstudier. Arbetet ska redovisas i en skriftlig rapport och redovisas muntligt vid ett öppet seminarium.

Särskild behörighet

För att särskild behörighet till examensarbetskurs om 30 hp på avancerad nivå ska vara uppfylld ska samtliga kurser i årskurs 1-3, alternativt kurser som krävs för utfärdande av kandidatexamen samt minst 60 hp kurser på avancerad nivå vara slutförda. Kurserna på avancerad nivå ska innefatta kurser i programmet som är relevanta för examensarbetet (kan specificeras) samt kurs i vetenskapsteori och forskningsmetodik.

Kommentar till examination (fast text)

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter. När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

Examensarbetet genomförs individuellt eller tillsammans med en annan student. I det senare fallet skall examinator tillse att varje students arbetsinsats motsvarar kraven för individuellt examensarbete. Examensarbetet redovisas skriftligt och muntligt på engelska eller svenska. Beroende på studentens utbildningsprogram kan opposition och deltagande i opposition av annat examensarbete krävas för fullgjord kurs.

Examensarbetet kommer att bedömas efter uppfyllelsen av kursmålen, se ovan. Betyget sätts av examinator som en helhetsbedömning efter det att examensarbetsrapporten har plagieringsgranskats. För godkänt examensarbete får prestationen inte vara underkänd enligt någon av bedömningsgrunderna.

Student som inte är färdig med sitt arbete inom ett år, riskerar att bli underkänd på kursen. Beslut fattas i förekommande fall i samråd mellan examinator och programansvarig.

Uppfyllelse av kursmål:

Mål 1.

Pass: Litteraturstudien är väl genomförd. Aktuell forskning och utveckling med bäring på arbetet redovisas på ett tydligt sätt. Vald metod är väl motiverad, baserad på vetenskap eller beprövad erfarenhet och utvärderad gentemot andra metoder. Relevanta kunskaper från utbildningens kurser används på ett adekvat sätt.

Fail: Litteraturstudien är otillräcklig. Koppling till aktuell forskning och utveckling saknas eller är bristfällig. Motivering av vald metod eller utvärdering av denna brister. Arbetet visar på bristfälliga kunskaper från tidigare kurser i utbildningen.

Mål 2.

Pass: Examensarbetets uppgift hanteras självständigt och systematiskt utifrån kritisk analys och syntes av relevant litteratur. Arbetet visar på helhetsyn. Väl valda databaser och sökverktyg används. Behovet av ytterligare kunskap diskuteras.

Fail: Relevant litteratur saknas i hög grad eller har inte integrerats i arbetet. Litteraturen behandlas okritiskt. Arbetet bygger inte på tidigare kunskap inom området. Diskussion om utveckling av arbetet saknas.

Mål 3.

Pass: Relevanta komplexa företeelser, frågeställningar och situationer identifieras i examensarbetet. Arbetet visar tydligt att dessa är väl hanterade och analyserade även om tillgänglig information är begränsad. Adekvata bedömningar kopplade till examensarbetets frågeställning(ar) och dess resultat genomförs.

Fail: Komplexa företeelser, frågeställningar eller situationer formuleras, hanteras och analyseras inte i examensarbetet. Arbetet visar på bristande helhetsyn i problembilden eller begränsas omotiverat för att undvika uppgiftens komplexitet. Relevanta bedömningar kopplade till examensarbetets frågeställning saknas.

Mål 4.

Pass: Den arbetsplan som tagits fram under inledningen av examensarbetet har följts. Ett kvalificerat arbete är utfört inom överenskommen tid och med den metodik som överenskommits. Eventuella ändringar i planeringen eller i arbetet utgörs av överenskommelser mellan student och handledare. Tillgångar och begränsningar i det utförda arbetet är tydligt redovisade.

Fail: Arbetet når inte upp till den nivå som sattes inledningsvis eller till den eventuellt nya nivå som överenskommits. Kritisk utvärdering av det egna arbetet saknas. Överenskommen arbetsplan med avseende på tid och metodik har inte hållits.

Mål 5.

Pass: Vald strategi förklaras och implementeras på så sätt att utvecklade och utvärderade produkter, processer, metoder, system eller tekniska lösningar, är anpassade till människors behov och förutsättningar. Hänsyn till relevanta samhällsmål tas på sådant sätt att kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov inte äventyras.

Fail: Produkt, process, system, metod eller teknisk lösning har inte utvärderats eller utvecklats i examensarbetet. Relevant analys av hanterbarhet för och effekt på människa, samhälle, miljö och ekonomi brister eller saknas.

Mål 6.

Pass: Rapporten är välorganiserad, språkligt välformulerad och sammanhängande. Argumentationen för slutsatserna är väl genomförd. Referaten av källorna har relevans, är självständigt formulerade och väl integrerade. Såväl muntlig presentation och opposition som kommunikation under arbetets gång påvisar förmågan att presentera och lyhört diskutera arbetet och slutsatserna med olika parter t.ex. uppdragsgivare, handledare, lärare, forskare och studenter.

Fail: Innehållet är inte systematiskt presenterat, och texten eller den muntliga presentationen är svår att förstå. Argumentationen för slutsatserna brister. Referaten har oklart syfte, ligger för nära originalkällan, eller staplas utan tydligt samband. Den skriftliga rapporten är inte språkligt välformulerad eller sammanhängande. Den fortlöpande kommunikationen eller den muntliga presentationen visar inte på lyhördhet, tydlighet eller förmåga att diskutera arbetet och slutsatserna.

Mål 7.

Pass: Examensarbetet visar på bedömningsförmåga, till exempel att kunna förklara, motivera, kritisera och rekommendera. Relevanta ämnesmässiga bedömningar med vetenskaplig grund eller beprövad erfarenhet har gjorts i examensarbetet. Examensarbetet innehåller reflektion över samhälleliga och etiska aspekter om detta inte motiverats som irrelevant.

Fail: Bedömningar saknas eller är bristfälliga. Arbetet visar på oförmåga att sätta in studien i ett större sammanhang. Examensarbetet tar inte upp etiska och samhällseliga aspekter även om dessa kan vara relevanta för projektämnet alternativt saknas motivering till varför aspekterna inte tagits upp.

Mål 8.

Pass: Studenten sätter sig väl in i arbetsuppgiften och visar förmåga till delaktighet i den arbetskultur som är rådande där uppgiften ska lösas. Studenten visar förmåga att pröva, värdera och även kunna förkasta idéer och lösningar i diskussioner av uppgiften. Studenten visar på initiativförmåga och är öppen för handledning och kritik. Examensarbetet utförs till stora delar självständigt.

Fail: Trots handledning och vägledning visar inte studenten förmåga eller vilja att delta och samarbeta i den rådande arbetskulturen. Studenten tillför inte konstruktiva idéer vid diskussioner med handledare och visar ointresse för råd och nya förslag. Studenten visar inte på eget kreativt arbete mellan handledningstillfällena.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.



Bilaga 5 a

Motivering Inrättande av kurs SF1698 Diskret matematik 7,5 hp

Tidigare kurser SF1610, SF1662 och SF1671 i diskret matematik läggs ned och ersätts av en ny kurs. Berörda program är införstådda med detta.

Den nya kursen ger högre kontinuitet och kvalitetssäkring av kursinnehållet och blir mindre beroende av byte av föreläsare. Förändringen ger fler tentamenstillfällen för studenterna som missat sin egen ordinarie tenta.



SCI/Matematik

Kursplan

Diskret matematik

7,5 Högskolepoäng

Kod: SF1698

Betygsskala: AF Sjugradig betygsskala

Fastställd av: <beslutsfattare>, <datum>

Giltig från och med: Hösttermin 2026 (2026-08-24)

Nivå inom studieordning: Grundnivå

Huvudområde : MAAMK Matematik

TEKNK Teknik

Examinationsmoduler

Skriftlig tentamen, 7,5 Högskolepoäng

Kod

TEN1

Betygsskala

AF Sjugradig betygsskala

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- Använda begrepp, satser och metoder för att lösa, och presentera lösningen av, problem inom de delar av diskret matematik som beskrivs av kursinnehållet.
- Läsa och tillgodogöra sig matematisk text.

Kursinnehåll

- Primtal, Aritmetikens fundamentalsats, Euklides algoritmen och diofantiska ekvationer.
- Modulär aritmetik och Fermats sats.
- Mängder, funktioner, relationer, oändliga mängder och kardinaltal.
- Boolesk algebra och elementär logik.

- Induktionsbevis och rekursion.
- Permutationer, cykelnotation och den symmetriska gruppen.
- Kombinatorik och elementär sannolikhetslära, välja med och utan återläggning från olika alfabet, binomial- och multinomialsatsen, Stirlingtal, heltalspartitioner.
- Postfacksprincipen, fallindelning, inklusion-exklusion.
- Elementär grafteori, handskakningslemmat, Euler- och Hamiltongrafer, träd, bipartita grafer, matchning, Halls matchningssats.

Kommentar till examination (fast text)

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter. När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Kommentar till examination (fritext)

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.



Bilaga 6 a

Motivering Inrättande av kurs SF1926 Markovprocesser, grundkurs 4,5 hp

Programmet INDEK har önskat att spåret tillämpad matematik (TMAI) ej läser kursen Kompletteringskurs i differentialekvationer och transformer SF1687, utan i stället utökar kursen i Markovprocesser SF1904 till en större kurs.

Denna föreslagna kurs har ett moment identiskt med den existerande kursen SF1904, men dessutom ett projektmoment på 1,5 hp och uppfyller programmets önskemål



SCI/Matematik

Kursplan

Markovprocesser med tillämpningar

4,5 Höskolepoäng

Kod: SF1926

Betygsskala: AF Sjugradig betygsskala

Fastställt av: <beslutsfattare>, <datum>

Giltig från och med: Vårtermin 2027 (2027-01-12)

Nivå inom studieordning: Grundnivå

Huvudområde : TEKNK Teknik

MAAMK Matematik

Examinationsmoduler

Skriftlig tentamen, 3,0 Höskolepoäng

Kod

TENA

Betygsskala

AF Sjugradig betygsskala

Projekt(uppgift/arbete), 1,5 Höskolepoäng

Kod

PRO1

Betygsskala

PF Tvågradig betygsskala

Lärandemål

För att bli godkänd på kursen skall studenten kunna:

- lösa problem som kräver kännedom om grundläggande begrepp och metoder inom teorin för Markovprocesser i diskret tid.
- lösa problem som kräver kännedom om grundläggande begrepp och metoder inom teorin för

Markovprocesser i kontinuerlig tid.

- Lösa tillämpade problem genom projektarbete.

För att uppnå högre betyg ska studenten kunna:

- Kombinera ovannämnda begrepp och metoder för att lösa mer sammansatta problem.

Kursinnehåll

Markovprocesser med diskreta tillståndsrums. Absorption, stationaritet och ergodicitet. Födelse-dödsprocesser i allmänhet och Poissonprocessen i synnerhet. Enkla modeller för betjäningssystem, $M/1$ och $M/M/c$, och köteori.

Tillämpningar av Markovprocesser.

Särskild behörighet

- Slutförd grundkurs inom linjär algebra (SF1624, SF1672, SF1684, SF1694 eller motsvarande)
- Slutförd grundkurs inom sannolikhetslära och statistik (SF1915, SF1918 eller motsvarande).

Kommentar till examination (fast text)

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter. När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Kommentar till examination (fritext)

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.



Bilaga 7a

Motivering för avveckling av kurs SF1521 Numeriska metoder och grundläggande programmering, del 2 3,0 hp,

SF1521: Kursen läggs ned då programmet valt att ersätta kursen med ny kurs, SF1552.



Bilaga 7b)

SF1521 Numeriska metoder och grundläggande program- mering, del 2 3,0 hp

Numerical Methods and Basic Programming, Part 2

Fastställande

Kursplan för SF1521 gäller från och med HT19

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Slutförd kurs SF1520 Numeriska metoder och grundläggande programmering, del 1.

Undervisningsspråk

~~Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.~~

Kursplan för SF1521 gäller från och med HT19, utgåva 1

Sida 1 av 3

Lärandemål

Ett övergripande mål med kursen är att ge studenten insikt om att numeriska metoder och programmeringsteknik behövs för att göra tillförlitliga och effektiva simuleringar av tekniska och naturvetenskapliga processer baserade på matematiska modeller.

- För en allmän formulering av ett tekniskt eller naturvetenskapligt problem, kunna identifiera och klassificera de matematiska delproblem som behöver lösas, samt skriva om dessa på en form som är lämplig för numerisk behandling
- Kunna välja, tillämpa och implementera numeriska metoder för att producera en lösning till ett givet problem.
- Med hjälp av begrepp och koncept inom numerisk analys kunna beskriva, karaktärisera och analysera numeriska metoder och uppskatta tillförlitligheten hos numeriska resultat.
- Kunna presentera problemställningar, tillvägagångssätt vid lösning av problem och resultat på ett tydligt sätt.
- Kunna använda grundläggande styr- och datastrukturer i kursens programmeringsspråk för problemlösning.

Kursinnehåll

Problemlösning genom uppdelning i delproblem. Användning av matematisk programvara för att lösa tekniskt-matematiska problem, göra numeriska experiment och presentera lösningar. Programstrukturering. Grundläggande idéer och begrepp inom numeriska metoder: algoritmer, beräkningskostnad, lokal linearisering, iteration, extrapolation, diskretisering, konvergens, stabilitet. Tillförlitlighetsbedömning: parameterkänslighet, experimentell störningsräkning; differentialekvationer, icke-linjära ekvationssystem.

Kurslitteratur

Meddelas senast 4 veckor före kursstart på kurshemsidan.

Examination

- LABA - Laborationsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

I denna kurs tillämpas skolans hederskodex,

se: <http://www.sci.kth.se/institutioner/math/avd/na/utbildning/hederskodex-for-studenter-och-larare-vid-kurser-pa-avdelningen-for-numerisk-analys-1.357185>

Examinator beslutar, i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.



Bilaga 8a

Motivering för avveckling av kurs SF1687 Kompletteringskurs i differentialekvationer och transformer 3,0 hp

Kursen läggs ned då inriktningen tillämpad matematik på programet CINEK inte längre ska läsa kursen. (De ska i stället läsa en utökad kurs i Markovprocesser.) Det var i huvudsak dessa studenter som läste kursen.

Kursen har även varit valbar för inriktningen MAKE på CLGYM. Programmet är införstått med att kursen läggs ned.

Kursen har tidigare krävts för studenter på CMAST som velat läsa masterprogrammet i tillämpad matematik, men möjligheten att läsa denna master för CMAST har tagits bort. Programmet CMAST är införstått i att kursen läggs ned.



Bilaga 8b)

SF1687 Kompletteringskurs i dif- ferentialekvationer och trans- former 3,0 hp

Complementary Course in Differential Equations and Transforms

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT/VT 2023 enligt skolchefsbeslut: X-2022-1736. Beslutsdatum: 2022-10-21

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Matematik

Särskild behörighet

Slutförd kurs i SF1633 Differentialekvationer I eller SF1676 Differentialekvationer med tillämpningar

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten

- Kunna använda den teori och de metoder beskrivna i kursinnehållet för att kunna lösa matematiska problem,
- Visa en grundläggande förståelse för de matematiska begrepp som innefattas i kursinnehållet,
- Kunna läsa och tillgodogöra sig matematisk text och visa på förmåga att i text förklara matematiska resonemang

För högre betyg ska studenten även

- Visa en djupare förståelse för kursinnehållet genom att redogöra för bevis,
- Kunna lösa mer komplexa och sammansatta problem i de problemområden som beskrivs av kursinnehållet

Kursinnehåll

Fourierserier, inre produktrum, ortogonala funktionssystem. Fouriertransformen. Distributioner. Partiella differentialekvationer. Separation av variabler. Tillämpningar på ordinära och partiella differentialekvationer.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Examinatorn beslutar, baserat på rekommendation av KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.

- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.



Bilaga 9a

Motivering för avveckling av kurs SK2822 Sammansatta halvledare och fotoniska komponenter 7,5 hp

Kursen gavs sista gången HT 2025. Sista möjlighet till examination i kursen ges HT 2027.

Nanoteknologiprogrammet genomgår en omstrukturering med ett förändrat fokus mot halvledarteknologi. Institutionen för tillämpad fysik kommer framöver att bidra med nya kurser som är anpassade till programmets nya inriktning. Däremot kommer de befintliga kurserna som tidigare var kopplade till programmet att läggas ned, inklusive den aktuella kursen, som därför föreslås för avveckling.



Bilaga 9b)

SK2822 Sammansatta halvledare och fotoniska kom- ponenter 7,5 hp

Compound Semiconductors and Photonic Devices

Fastställande

Kursplanen gäller från och med VT2022 enligt skolchefsbeslut: S-2022-0529 Beslutsdatum: 2022-02-24

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Fysik

Särskild behörighet

Engelska B/Engelska 6

Grundläggande kurser i fasta tillståndets fysik, materialvetenskap, halvledarfysik.

Undervisningsspråk

Kursplan för SK2822 gäller från och med VT22, utgåva 1

Sida 1 av 3

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska studenterna kunna:

- Beskriva relevanta material-, optik-och transportegenskaper för sammansatta halvledare och deras förmåga att bilda heterostrukturer för ett flexibelt sätt för tillverkning av fotoniska komponenter
- Beskriva epitaxiella metoder för skapande av diskreta och integrerade fotoniska komponenter, egenskaperna hos de fotoniska komponenterna samt deras tillämpningar
- Beskriva trender för heterogen integration av sammansatta halvledare på substrat med missanpassade gitter eller opolära substrat
- Utforma en fotonisk komponent genom välgrundat val av heterostrukturer med sammansatta halvledare

Kursinnehåll

Målet för kursen är att behandla sammansatta halvledare ur materialsynvinkel lämpliga för fotoniska komponenter. Huvudsakliga kursinnehållet är:

- Termodynamik som är relevant kristalltillväxt för sammansatta halvledare
- Kristalltillväxt för bulkmaterial och epitaxiella tekniker
- Defekter i halvledare
- Semi-isolerande sammansatta halvledare genom dopning
- Modifiering av bandstruktur genom legering, heterostrukturer och mekanisk spänning
- Simulering av heterostrukturer och inverkan av mekanisk spänning på bandstrukturen för halvledare
- Kvantbrunnar, kvanttrådar och kvantpunkter
- Optik- och transportegenskaper och metoder för att karaktärisera dessa
- Diskreta fotonikkomponenter som lysdioder, lasrar, sollceller, detektorer, modulatorer och vågledare
- Integrerade fotoniska komponenter
- Hybrid-och monolitintegration av sammansatta halvledare på kisel och germanium - aktuell utveckling
- Introduktion till elektroniska komponenter baserade på sammansatta halvledare
- Processning av sammansatta halvledare

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.



Bilaga 10 a

Motivering för avveckling av kurs SF1610 Diskret matematik 7,5 hp

SF1610 kursen avvecklas då de kommer att ersättas av ny kurs, SF1698. Berörda program är införstådda.



SF1610 Diskret matematik 7,5 hp

Discrete Mathematics

Fastställande

Kursplan för SF1610 gäller från och med VT20

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Matematik, Teknik

Särskild behörighet

Aktivt deltagande i SF1624 Algebra och geometri eller SF1684 Algebra och geometri.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursplan för SF1610 gäller från och med VT20, utgåva 1

Sida 1 av 2

Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- Använda begrepp, satser och metoder för att lösa, och presentera lösningen av, problem inom de delar av diskret matematik som beskrivs av kursinnehållet.
- Läsa och tillgodogöra sig matematisk text.

Kursinnehåll

Aritmetikens fundamentalsats, Euklides algoritm och diofantiska ekvationer. Modulär aritmetik, Fermats sats och RSA-kryptering. Mängder, funktioner, relationer, oändliga mängder och kardinaltal. Induktionsbevis och rekursion. Elementär gruppteori, bl a Lagranges sats och i synnerhet den symmetriska gruppen. Boolesk algebra. Felkorrigering koder, speciellt Hamming koder. Kombinatorik, permutationer, kombinationer, binomial- och multinomialkoefficienter, Stirlingtal, inklusion-exklusion. Elementär grafteori, Euler- och Hamilton-grafer, bipartita grafer, planära grafer.

Kurslitteratur

Kurslitteraturen anslås på kursens hemsida senast fyra veckor innan kursstart.

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Examinator beslutar, i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning. Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.



Bilaga 11a

Motivering för avveckling av kurs SF1662 Diskret matematik 7,5 hp

Kursen avvecklas då de kommer att ersättas av ny kurs, SF1698. Berörda program är införstådda.



SF1662 Diskret matematik 7,5 hp

Discrete Mathematics

Fastställande

Kursplan för SF1662 gäller från och med HT19

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- Använda begrepp, satser och metoder för att lösa, och presentera lösningen av, problem inom de delar av diskret matematik som beskrivs av kursinnehållet.
- Läsa och tillgodogöra sig matematisk text.

Kursinnehåll

- Euklides algoritm och Diofantiska ekvationer. Euklides algoritm för polynomial och gaussiska heltal. Modulär aritmetik. Fermats lilla sats och RSA-kryptering.
- Rekursion och induktionsprincipen. Mängder, funktioner, uppräkneliga och överuppräkneliga mängder, kardinalitet.
- Kombinatorik och elementär sannolikhetslära. Additionsmetoden, multiplikationsmetoden, postfacksprincipen, principen om inklusion-exklusion, binomialtal, multinomialtal och Stirlingtal av andra slaget.
- Elementär gruppteori, cykliska grupper, delgrupper, sidoklasser, Lagranges sats. Permutationer, symmetriska gruppen.
- Grundläggande grafteori. Hamiltoncykel och eulerkrets, träd, planära grafer, Halls bröllopsats, matchning i bipartite grafer.

Kurslitteratur

Kurslitteratur meddelas senast 4 veckor före kursstart på kursens hemsida.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Examinator beslutar, i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning. Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.

- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.



Bilaga 12 a

Motivering för avveckling av kurs SF1671 Matematik, baskurs, med diskret matematik 7,5 hp

Kursen avvecklas då de kommer att ersättas av ny kurs, SF1698. Berörda program är införstådda.



SF1671 Matematik, baskurs, med diskret matematik 7,5 hp

Mathematics, Basic course, with Discrete Mathematics

Fastställande

Kursplan för SF1671 gäller från och med HT19

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursplan för SF1671 gäller från och med HT19, utgåva 1

Sida 1 av 2

Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- använda begrepp, satser och metoder för att lösa, och presentera lösningen av, problem inom de delar av matematiken som beskrivs av kursinnehållet,
- läsa och tillgodogöra sig matematisk text.

Kursinnehåll

Mängder, induktion och rekursion, binomialsatsen, summor, linjära rekursionsekvationer, binära relationer, talbaser, delbarhet, största gemensam delare, minsta gemensam multipl, Euklides algoritm, primtal, entydig faktorisering, modulär aritmetik, funktioner, kardinalitet, trigonometriska funktioner, potens-, exponential- och logaritmfunktioner, absolutbeloppsfunktionen.

Kurslitteratur

Kurslitteraturen anslås på kursens hemsida senast fyra veckor innan kursstart.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Examinator beslutar, i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning. Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.

Inrättande och avveckling av kurser, FN 25 sep 25

Sammanfattning av inrättande och avveckling av kurser:

Fysik

Orsaker: Identifierat behov av en ny kurs för examensarbeten på avancerad nivå inom kärnenergiteknik.

Inrättande: 1 kurs (avancerad nivå)

Tillämpad fysik

Orsaker: Omstrukturering inom masterprogram och behov av ny fördjupningskurs, projektkurs och MEX-kurs.

Inrättande: 3 kurser (1 grundnivå & 2 avancerad nivå)

Avveckling: 1 kurs (avancerad nivå)

Matematik

Orsak: Ändringar i utbildningsplaner för olika program.

Inrättande: 2 kurser (grundnivå)

Avveckling: 5 kurser (grundnivå)

Sammanfattning 2025

Inrättande: 6 st

Avveckling: 6 st

Sammanfattning 2024

Inrättande: 9 st

Avveckling: 12st

Inrättande och avveckling av kurser, FN 25 sep 25

Fysik och tillämpad fysik

Grundutbildningsansvariges sammanfattning av motiveringar

Avveckling p.g.a. programomstrukturering

- SK2822 avvecklas p.g.a. nanoteknikprogrammets omstrukturering .

Inrättande p.g.a. namnbyte

- SK1141 är identisk med SK1140 men med ett nytt bättre namn.

Inrättande av ny fördjupningskurs

- SK2304 inrättas som en fördjupningskurs till SK1140/SK1141.

Inrättande av ny projektkurs

- Spår inom masterprogrammet TTFYM har behov en egen projektkurs, SK2006.

Inrättande av ny MEX-kurs

- Masterprogrammet i kärnenergiteknik har behov av egen MEX-kurs, SH260X.

Inrättande och avveckling av kurser, FN 25 sep 25

Matematik

Grundutbildningsansvariges sammanfattning av motiveringar

Avvecklingar där en kurs ersätts av en annan

- SF1521 ersätts av SF1552.
- SF1610, SF1662 och SF1671 ersätts av SF1698.

Avveckling där en mindre kurs uppgår i en ny större kurs

- SF1687 kommer ej längre läsas av CINEK samt behövs ej längre eftersom TTMAM inte längre är masterprogram för CMAST.

Inrättande av ny större kurs

- SF1926 är en utökad version av SF1904 enligt önskemål från CINEK.

Inrättande av en kurs istället för tre

- SF1698 ersätter tre andra kurser (se avveckling ovan).