



Doktorsprogram – Datalogi

Programbeskrivningen är fastställd av Fakultetsnämnden (Faculty Board) den 30 november 2010. Giltig fr o m VT11.

Programbeskrivning (KTHDAT)

Programnamn

Datalogi (Computer Science)

Ämnesområde

Doktorsprogrammet i datalogi består av forskarutbildningsämnena datalogi samt tal och musikkommunikation. Inom programmet finns fem inriktningar: datalogi, datorseende och robotik, beräkningsbiologi, ljud och musik, samt talteknologi och kommunikation. De fyra senaste är att beteckna som tillämpad datalogi. Inriktningarna datalogi, datorseende och robotik och beräkningsbiologi utgör tillsammans forskarutbildningsämnet datalogi. Inriktningarna musik, och talteknologi och kommunikation motsvarar de två inriktningarna musikakustik, resp. talkommunikation, i forskarutbildningsämnet tal- och musikkommunikation.

Doktorsprogrammets övergripande syfte och mål

Målet för utbildningen i doktorsprogrammet är att ge den studerande goda kunskaper inom ämnesområdet och förmåga att bedriva självständigt forsknings-, utvecklings-, undervisnings- och utredningsarbete inom skilda områden av samhället. Målet för doktorsexamen är därutöver att ge den studerande förmåga att kritiskt och självständigt planera, finansiera, initiera och leda sådant arbete.

Doktorsprogrammets omfattning (storlek) och rekrytering

Beräknat antal doktorander i programmet är ca 65 heltidsdoktorander, varav 10-15 antas varje år.

Studerandemålgrupp är civilingenjörer och masterstudenter i datalogirelaterade ämnesområden, eller motsvarande examen i något tillämpningsområde för datalogin, som t.ex. biologi, akustik eller datalingvistik.

Rekrytering sker enligt KTH:s regelverk. Utlysning bör ske fyra gånger årligen, om inte andra regler ges av finansierarna.

Finansiering

Finansiering av doktorsprogrammet inklusive dess kvalitetsarbete och doktorandplatser sker med fakultetsanslag och externa forskningsanslag, t ex genom medverkan i forskarskolor.

Kurser

De kurser som läses inom doktorsprogrammet ges alla inom ramen för ett ämne på forskarnivå och redovisas därför i ämnets studieplan.

Kvalitetsarbete

Programmet genomgår en ständig förbättringsprocess genom utvärderingar av kurser, studenternas framsteg och analyser av handledningens och avhandlingens tillräcklighet.

Kurser på forskarnivå utvärderas enligt CSC:s och KTH:s regelverk, vilket innebär att kursanalyser utarbetas och publiceras efter varje kursomgång.

Doktorandernas framsteg bevakas årligen på följande sätt:

- Varje doktorand skriver en 'självdeklaration' som diskuteras med två disputerade lärare, ej huvudhandledaren, för att stämma av kvantitet och kvalitet i studieframgång och handledning.
- Den individuella studieplanen revideras och fastställs av huvudhandledaren, FA och PA.

I både kurser och självdeklaration kan förbättringar av genomförandet av doktorsprogrammet föreslås och ska leda, genom diskussion i programrådet, till lämpliga åtgärder.

Programrådet och programansvarig ska också följa den lokala och internationella diskussionen inom ämnesområdet, såväl som för generell utbildning på forskarnivå, och löpande anpassa programmet till utvecklingen. Diskussion av självdeklaration kan därutöver leda till revision av handledarteamet för en doktorand.

Avhandlingens kvalitet bevakas genom de publiceringsnormer som beskrivs nedan och genom avstämning mellan betygsnämnd, handledare, och ordförande vid disputation.

Publiceringsnormen inom datalogiområdet är inte likformig på grund av kulturella skillnader och eftersom området sträcker sig från ren teori till utpräglat tillämpad forskning. Inom stora delar av datalogiområdet har publikation vid de bästa konferenser ofta högre "impact" än en tidskriftspublikation. En avhandling av hög kvalitet kan bestå av väsentligen ett resultat av genombrottskaraktär publicerat i någon av de främsta tidskrifter eller konferenser, eller av en serie tidskriftsartiklar och/ eller konferensföredrag där forskningsfrågorna successivt utmejslas och löses.

Alla mellanformer mellan dessa extremer förekommer. Vid monografiavhandlingar ska motsvarande publiceringsverksamhet ha förekommit och publikationer på vilka monografin bygger ska refereras. Författarordningen inom området är inte stabil (alfabetisk ordning eller något av de system i vilka författarnas roller framgår av ordningen mellan medförfattare) vilket måste beaktas vid bedömning av respondentens insats.

Nationella och internationella kontaktnät

Kursutbudet koordineras med angränsande doktorsprogram på KTH samt med lokala och nationella forskarskolor. Internationella forskarskolor ("summer schools") anordnas i ett flertal ämnen inom olika internationella organisationer. Dessa skolor är ofta lämpliga att ingå som en integrerad del av doktoranders kursprogram.

En längre vistelse vid en välrenommerad forskningsgrupp med en relevant forskningsprofil är en naturlig del av doktoranders studieförlopp och bör inkluderas i studieplanerna. Utbyte sker på bas av handledarnas kontaktnät, exempelvis med MIT, Berkeley, ETH, Chalmers, Lausanne, TKK, RU samt med andra universitet inom ramen för "joint doctoral programs" som t ex Erasmus Mundus.

Ovanstående förtecknas och definieras i bilaga 3.

Övriga uppgifter för registrering

Bilagor

Bilaga 1.1: Studieplan för ämne på forskarnivå Datalogi (DATALOGI).

Bilaga 1.2: Studieplan för ämne på forskarnivå tal- och musikkommunikation (LJUDMUSI).

Bilaga 2: Lista innehållande namn och ämnesområde(n) för handledare inom programmet

Bilaga 3: Redogörelse för programmets nationella och internationella kontaktnät



Doktorsprogram – Datalogi

Bilaga 1.1: Studieplan för ämne på forskarnivå Datalogi (DATALOGI).

Ämnesplanen är fastställd av Fakultetsnämnden (Faculty Board) den 30 november 2010. Giltig fr o m VT11.

Ämnesnamn

Datalogi (Computer Science)

Ämnesbeskrivning samt mål för utbildningen

Vetenskapligt område

Datalogin är metodvetenskapen för konstruktion av programvara och andra representationer av beräkningar. Ämnet har en praktisk och en teoretisk sida.

Bland datalogins delområden kan nämnas

- utveckling och analys av fundamentala datalogiska algoritmer
- analys och klassificering av beräkningsproblem m.a.p. komplexitet
- artificiell intelligens
- autonoma system
- bildbehandling och datorseende
- beräkningsbiologi och biomodellering
- datasäkerhet och kryptografi
- grafisk databehandling och kommunikation människa-maskin

- Internet- och gridteknik
- modellering och analys av datorbaserade system
- neuronnätsmodellering, neurala beräkningar
- programvaruteknik, programsemantik och programspråk
- tillämpningar inom databehandlingsområdet av matematik och logik

Definition av eventuella inriktningar

1. Datalogi

Precisering och konkretisering av hur målen för utbildningen ska uppnås

För närvarande har ämnet inga inriktningar.

Datalogi

Beskrivning av inriktningen

Datorer blir allt vanligare i vardagslivet. Inom datalogin är frågeställningen vilka typer av beräkningar som är möjliga att införa i datorbaserade system.

Frågeställningen kan angripas på en grundläggande nivå där man söker allmänna principer och fundamentala gränser för vad som är möjligt, men också med utgångspunkt i en viss familj av tänkta tillämpningsområden eller inspireras av hur levande organismer kan tänkas fungera.

Ett av skälen att studera området är att klarlägga förutsättningarna för att skapa hållbara datatekniska infrastrukturer i samhället.

De tillämpningsområden som har särskild aktualitet vid KTH är biologi, informationssystem, internetteknik, robotteknik, seende system och språkteknik.

Aktuell forskning

Forskningsverksamheten i datalogi vid KTH är i stort organiserad i verksamhetsgrupper där de delar av ämnet som anges ovan bearbetas. Betydande samverkan kan finnas mellan verksamhetsgrupperna och även med externa intressenter.

En detaljerad beskrivning av forskningen i datalogi finns i gällande utvecklingsplan och de senaste årsrapporterna för forskningen vid skolan för Datavetenskap och kommunikation. Omfattningen av verksamheten varierar mellan områdena också med tiden.

Utbildningens upplägg

Utbildningen på forskarnivå kan avslutas med licentiatexamen eller doktorsexamen.

Utbildningen, totalt 120 högskolepoäng för licentiatexamen och 240 poäng för doktorsexamen, består av en kursdel och en avhandlingsdel. Kursdelen omfattar 60-90 högskolepoäng för doktorsexamen och 40-60 högskolepoäng för licentiatexamen.

Avhandlingsdelen motsvarar således 150-180 högskolepoäng för doktorsexamen och 60-80 poäng för licentiatexamen.

Vid antagning får doktoranden en huvudhandledare och en biträdande handledare.

Biträdande handledare ska vara disputerad och huvudhandledare docent. De ska ha anknytning till KTH och minst en av dem ska ha KTH som huvudarbetsgivare. Minst en av handledarna ska ha genomgått handledarutbildning eller av fakultetsnämnden bedömts ha motsvarande kompetens. En individuell studieplan ska upprättas och uppdateras, normalt en gång per år, i samråd mellan doktorand och handledare. Den upprättade eller reviderade planen fastställs av den ansvarige för utbildning på forskarnivå (FA) vid KTH CSC. Studieplanen ska övertygande visa hur målen för doktorandens forskarutbildning kan uppnås inom tillgänglig tid.

Avsteg från de angivna poängtalerna kan göras om synnerliga skäl föreligger.

Undervisning i kurser på forskarnivå kan ges i form av föreläsningar, seminarier, litteraturkurser samt projektuppgifter. Kurserna för varje enskild doktorand fastställs individuellt i samråd med handledare och införs i studieplanen.

Doktorand ska under sin utbildningstid ta del i och bidra till den vetenskapliga aktivitet som bedrivs vid skolan/KTH genom att bevista seminarier och ge normalt ett seminarium per år om sitt avhandlingsarbete.

Doktorand rekommenderas att ägna viss tid (maximalt 20 % av heltid) åt grundutbildning. Sådana insatser finansieras av grundutbildningen och ska medtas i den individuella studieplanen.

Obligatoriska och rekommenderade kurser

I kursdelen måste ingå moment i vetenskapsteori och forskningsmetodik. I kursdelen kan också ingå kurser med inriktning mot högskolepedagogisk utbildning. Sådana kurser är dock ett krav endast om undervisning inom grundutbildningen ska ske under utbildningstiden.

En väsentlig del av kurserna (minst ca 30 högskolepoäng för doktorsexamen) ska vara på forskarnivå i datalogi och datorsystem eller motsvara datatekniska kurser för civilingenjörsutbildningen i

datateknik. De sistnämnda ska vara på minst avancerad nivå. Minst 15 av dessa poäng ska ligga utanför avhandlingsämnet.

I KTH:s lokal examensordning för utbildning på forskarnivå regleras nivån på kurser i kursdelen: för doktorsexamen ska minst 60% av kurspoängen vara på forskarnivå, för licentiatexamen 50%. För ingen av dessa examina får kurs på grundnivå i vetenskapsområdet teknik ingå. Om dessa regler frångås ska skälen för detta anges i den individuella studieplanen.

Övriga kurser kan vara på forskarnivå eller avancerad nivå vid andra program än dem som angetts i avsnitt 3.1, punkterna 1 och 2, och i andra ämnen än datalogi. Syftet med dessa kan vara att ge en fördjupad kunskap inom tillämpade datalogiämnen, och ämnen som berör avhandlingsämnet, breddning till något tillämpningsområde eller andra färdigheter, t ex språk. Språkkurser ska vara på högskolenivå (grundnivå eller avancerad nivå) och bör inte överstiga 6 högskolepoäng. Studenter antagna enligt punkt 4 i avsnitt 3.1 nedan bör välja överbryggande kurser i datalogi.

Obligatoriska kurser

- FDD3001 Forskning: teori, metod, praktik 7.5 hp.

Rekommenderade kurser

- FDD3012 Maskininlärning, läsecirkel 6.0 hp.
- FDD3337 Ämnen i datorseende I 3.0 hp.
- FDD3313 Datorseende, läsecirkel 6.0 hp.
- FDD3432 Doktorandkurs i artificiella neuronnät och andra lärande system 6.0 hp.
- FDD3009 Beräkningsaspekter på fylogeni 6.0 hp.
- FDD3354 Ämnen i robotik II 6.0 hp.
- FDD3353 Ämnen i robotik I 3.0 hp.
- FDD3433 Systemnivåteorier för hjärnfunktion 3.0 hp.
- FDD3338 Ämnen i datorseende II 6.0 hp.
- FDD3316 Robotik, läsecirkel 6.0 hp.
- FDD3007 Beräkningsbaserad modellering inom aktuell neurovetenskap 3.0 hp.
- FDD3435 Doktorandkurs i neuronnät- och biomodellering 9.0 hp.
- FDD3355 Ämnen i robotik III 9.0 hp.
- FDD3350 Storverk i teoretisk datavetenskap 7.5 hp.
- FDD3339 Ämnen i datorseende III 9.0 hp.

Avhandling

Arbetet med avhandlingen eller licentiatuppsatsen bör påbörjas snarast efter det att utbildningen på forskarnivå startats. Ämnet för avhandlingen ska väljas i samråd med ämnesansvarig och huvudhandledare och bör ansluta till den forskning som finns vid institutionen.

Avhandlingen respektive licentiatuppsatsen är en obligatorisk del av utbildningen på forskarnivå. Utbildningen syftar i denna del till att den studerande ska utveckla en förmåga att ge självständiga bidrag till forskningen samt också en förmåga till vetenskapligt samarbete, inom och utom det egna ämnet. Avhandlingen respektive licentiatuppsatsen ska innehålla nya forskningsresultat som den studerande har utvecklat själv eller i samarbete med andra. De vetenskapliga huvudresultaten ska uppfylla kvalitetskraven för publicering i internationellt erkända tidskrifter med refereesystem. Studerandens bidrag till i avhandlingen ingående texter som har flera författare ska kunna särskiljas.

Avhandlingen respektive licentiatuppsatsen ska normalt skrivas på engelska. Den kan antingen utformas som en sammanläggning av vetenskapliga artiklar eller som en monografiavhandling. I det förre fallet ska finnas en särskilt författad sammanfattning. Oavsett om avhandlingen avses bli monografi eller sammanläggningsavhandling ska internationell publicering av uppnådda resultat eftersträvas under doktorandperioden.

Behörighet och urval

Grundläggande och särskild behörighet samt förkunskaper

För behörighet att antas till utbildning på forskarnivå krävs att den sökande uppfyller dels villkor för grundläggande behörighet, dels villkor för särskild behörighet, och har sådan förmåga i övrigt som behövs för att gå igenom utbildningen.

Regler för urval (avseende de bedömningsgrunder som skall tillämpas vid prövningen av sökandenas förmåga att tillgodogöra sig utbildningen, se HF 7 kap 41 §)

Urvalet görs bland de sökande som uppfyller behörighetskraven. Vid urvalet utgör graden av sökandens mognad, förmåga till självständigt omdöme och kritisk analys viktiga aspekter. Särskild vikt läggs vid studieresultaten i kurser av fördjupningskaraktär eller i form av självständiga arbeten som t ex examensarbetet.

Examina och prov i utbildningen

Licentiat- och doktorsexamen

Licentiat- och doktorsexamen avlägges i enlighet med KTH:s generella regler.

Dessa innebär bland annat att avhandlingen respektive uppsatsen betygsätts vid disputation (doktorsexamen) eller licentiatseminarium (licentiatexamen).

Prov som ingår i utbildningen

Inga övriga obligatoriska prov ingår i utbildningen.



Doktorsprogram – Datalogi

Bilaga 1.2: Studieplan för ämne på forskarnivå tal- och musikkommunikation (LJUDMUSI).

Ämnesplanen är fastställd av Fakultetsnämnden (Faculty Board) den 30 november 2010. Giltig fr o m VT11.

Ämnesnamn

tal- och musikkommunikation (Speech and Music Communication)

Ämnesbeskrivning samt mål för utbildningen

Vetenskapligt område

Ämnet tal- och musikkommunikation omfattar studier av mänsklig kommunikation i första hand med hjälp av akustiska signaler som tal eller musik. Även kommunikation med hjälp av visuella signaler som till exempel ansikts- och kroppsrörelser vid tal eller musik ingår i ämnet. Området innefattar beskrivningar, teorier, modeller och tekniska system rörande alla delar av kommunikationskedjan från produktion, akustisk överföring och omvandling via hörsel till perception, förståelse och upplevelse.

Definition av eventuella inriktningar

1. Talkommunikation
2. Musikakustik

Precisering och konkretisering av hur målen för utbildningen ska uppnås

Talkommunikation

Beskrivning av inriktningen

Talkommunikation omfattar teorin för talkommunikationsprocesser samt tillämpningar inom informationsteknologi, telekom och även inom ett antal medicinska specialiteter och handikappvård.

Aktuell forskning

Talteknologi, som innefattar tillämpningar av talkommunikation är under snabb utveckling och har vuxit till ett nytt tvärvetenskapligt forskningsområde med sina rötter huvudsakligen i lingvistik, talkommunikationsforskning och datavetenskap. Exempel på forskningsområden är: multimodal talsyntes, automatisk talförståelse, talarverifiering, multimodala dialogsystem samt mer tillämpningsnära system och metoder relaterade till t.ex. språkinlärning och olika funktionshinder. Ett doktorsarbete kan utföras inom något av dessa områden. Forskningsarbetet knyts ofta till CTT, Centrum för talteknologi, ett kompetenscentrum för samarbete mellan högskola och näringsliv. Grundforskning inom områdena talproduktion, talets akustik, talperception och röstens funktion utförs också vid institutionen. Dessa områden är också möjliga ämnen för en avhandling.

Utbildningens upplägg

Utbildningen kan avslutas med licentiatexamen eller doktorsexamen. Utbildning på forskarnivå om totalt 120 högskolepoäng för licentiatexamen och 240 högskolepoäng för doktorsexamen består av en kursdel och en avhandlingsdel. Kursdelen omfattar för licentiatexamen 35-50 högskolepoäng och för doktorsexamen 60-90 högskolepoäng. KTH:s lokala föreskrifter för utbildning på forskarnivå reglerar hur kurser på grundnivå kan medräknas i examen. Om dessa regler frångås ska skälen för detta anges i den individuella studieplanen. Kurser på grundnivå kan endast medräknas om dessa är väsentliga för den individuella avhandlingsinriktningen eller ger en tvärvetenskaplig breddning inom forskningsområdet. Avsteg från de angivna poängtalerna kan göras om synnerliga skäl föreligger. Kurser på forskarnivå kan ges i form av föreläsningar, seminarier, litteraturkurser samt projektuppgifter. Kurserna för varje enskild doktorand fastställs individuellt i samråd med ämnesföreträdare och huvudhandledaren. En individuell studieplan ska upprättas och uppdateras, normalt en gång per år. Studieplanen ska övertygande visa hur målen för doktorandens forskarutbildning kan uppnås inom tillgänglig tid. Doktorand ska under sin utbildningstid ta del i och bidra till den vetenskapliga aktivitet som bedrivs vid institutionen genom att bevista seminarier och ge normalt ett seminarium per år om sitt avhandlingsarbete.

Obligatoriska och rekommenderade kurser

I kursdelen måste ingå moment i vetenskapsteori och forskningsmetodik. I kursdelen kan ingå kurser med inriktning mot högskolepedagogisk utbildning. Sådana kurser är dock ett krav om undervisning inom grundutbildningen skall ske under utbildningstiden.

Kurserna Tal- och hörselfunktionerna, grundkurs (F2F5113) samt Talkommunikationsteori, grundkurs (F2F5115) är obligatoriska för licentiat- och doktorandstuderande. Övriga kurser definieras och väljs individuellt. Några av dessa kurser beskrivs nedan.

På grund av den tvärvetenskapliga karaktären på studierna kan forskarstudiekurser och kurser på grundnivå vid andra lärosäten ingå i läskursen. Speciellt utgör kurser i fonetik/lingvistik ofta ett bra komplement till forskarkurserna i Talkommunikation.

Obligatoriska kurser

F2F5113 Grundkurs om tal- och hörselfunktionerna, 15 högskolepoäng.

Tal- och hörselfunktionerna, grundkurs. Talets och hörselns fysiologi. Signalstrukturer i skilda delar av den mänskliga sändar/mottagarkedjan. Kodningsmekanismer.

F2F5115 Talkommunikationsteori, 15 högskolepoäng.

Talkommunikationsteori, grundkurs. Informationsteori, lingvistik och fonetik som teoretisk grund för talkommunikation. Talkoden. Speciell vikt läggs vid sådana aspekter som har betydelse i system för automatisk talförståelse och talproduktion.

Valfria rekommenderade kurser

F2F5112 Specialkurs i signal- och strömkretsteori, 15 högskolepoäng.

Specialkurs i signal- och strömkretsteori. Signalbehandlingsmetoder för talanalys och taligenkänning. Modeller för talproduktion med hjälp av till exempel transmissionsledningar.

F2F5114 Tal- och hörselfunktioner, fördjupningskurs, 7,5-22,5 högskolepoäng.

Tal- och hörselfunktionerna, fördjupningskurs. Problem med komplexitet och variabilitet.

Interaktion. Auditiva transformationer i relation till talkoden.

F2F5116 Talkommunikationsteori, fördjupningskurs, 7,5-22,5 högskolepoäng.

Talkommunikationsteori, fördjupningskurs. Textanalys, parsning, problem med lexikal åtkomst. Samband mellan prosodiska och segmentella drag. Talarspecifika drag och talstilsvariationer.

F2F5117 Talkommunikationssystem, 15 högskolepoäng.

Talkommunikationssystem. Utnyttjande av talkommunikationsmodeller i tekniska system, till exempel talbaserade dialogsystem. Designkriterier och prestanda. Utvärdering av taluppfattbarhet och talkvalitet. Inverkan av rumsakustik och begränsningar i talarens/lyssnarens förmåga. Talbaserade dialogsystem. Tillämpning inom till exempel informationsteknologi, telekom, undervisning och handikapptechnik.

Obligatoriska kurser

- F2F5115 Talkommunikationsteori, grundkurs 15.0 hp.
- F2F5113 Tal- och hörsselfunktionerna, grundkurs 15.0 hp.

Rekommenderade kurser

- F2F5220 Statistik för beteendevetare 7.5 hp.
- F2F5118 Igenkänning av tal och talare 7.5 hp.

Avhandling

Arbetet med avhandlingen eller licentiatuppsatsen bör påbörjas snarast efter det att utbildningen på forskarnivå startats. Ämnet för avhandlingen skall väljas i samråd med ämnesansvarig och huvudhandledare, och bör ansluta till den forskning som finns vid institutionen.

Avhandlingen respektive licentiatuppsatsen är en obligatorisk del av utbildningen på forskarnivå. Utbildningen syftar i denna del till att den studerande ska utveckla en förmåga att ge självständiga bidrag till forskningen samt också en förmåga till vetenskapligt samarbete, inom och utom det egna ämnet. Avhandlingen respektive licentiatuppsatsen ska innehålla nya forskningsresultat som den studerande har utvecklat själv eller i samarbete med andra. De vetenskapliga huvudresultaten ska uppfylla kvalitetskraven för publicering i internationellt erkända tidskrifter med refereesystem. Studerandens bidrag till i avhandlingen ingående texter som har flera författare ska kunna särskiljas.

Avhandlingen respektive licentiatuppsatsen ska normalt skrivas på engelska. Den kan antingen utformas som en sammanläggning av vetenskapliga artiklar eller som en monografiavhandling. I det förra fallet ska finnas en särskilt författad sammanfattning.

Oavsett om avhandlingen avses bli monografi eller sammanläggningsavhandling ska internationell publicering av uppnådda resultat eftersträvas under doktorandperioden.

Musikakustik

Beskrivning av inriktningen

Musikakustik omfattar teorier för den musikaliska kommunikationsprocessen tonsättare - musiker - lyssnare.

Aktuell forskning

Forskning och tillämpningarna ligger främst inom instrumentbygge, röstvetenskap, musikinformatik, musikteknologi, ljudåtergivning, ljudburen icke-verbal interaktion, samt musik- och röstpedagogik. Centrala delar är teorier för ljudgenerering i musikinstrument (inklusive sångrösten) och modeller för perception av musikljud.

Strukturering av ljudföljder på olika nivåer i den musikaliska kommunikationskedjan är ett annat betydelsefullt område. Musikakustik är alltså ett starkt tvärvetenskapligt ämne.

Utbildningen på forskarnivå ska vidare leda fram till en fördjupad förståelse för musik både som akustiskt och psykologiskt fenomen.

Utbildningens upplägg

Utbildningen kan avslutas med licentiatexamen eller doktorsexamen. Kursdelen omfattar för licentiatexamen 35-50 högskolepoäng och för doktorsexamen 60-90 högskolepoäng.

KTH:s lokala föreskrifter för utbildning på forskarnivå reglerar hur kurser på grundnivå kan medräknas i examen. Om dessa regler frångås ska skälen för detta anges i den individuella studieplanen. Kurser ges i form av föreläsningar, seminarier, litteraturkurser, samt laborations- och projektuppgifter. Självtudier av litteratur utgör den viktigaste delen i kurserna, som utformas individuellt för varje doktorand i samråd med handledaren.

En individuell studieplan ska upprättas och uppdateras, normalt en gång per år. Studieplanen ska övertygande visa hur målen för doktorandens forskarutbildning kan uppnås inom tillgänglig tid.

Doktorand ska under sin utbildningstid ta del i och bidra till den vetenskapliga aktivitet som bedrivs vid institutionen genom att bevista seminarier och ge normalt ett seminarium per år om sitt avhandlingsarbete.

Obligatoriska och rekommenderade kurser

I kursdelen måste ingå moment i vetenskapsteori och forskningsmetodik. I kursdelen kan ingå kurser med inriktning mot högskolepedagogisk utbildning. Sådana kurser är dock ett krav om undervisning inom grundutbildningen ska ske under utbildningstiden.

Kurserna Akustik (F2F5210), Hörselperception (F2F5211) och Rumsakustik (F2F5205) är obligatoriska för både licentiat- och doktorsexamen. Övriga kurser definieras och väljs individuellt.

Obligatoriska kurser

F2F5210 Akustik 7,5-15 högskolepoäng.

Den klassiska akustikens huvudområden: vågekvationen, svängningar i strängar, rör, membran, stavar och plattor.

F2F5211 Hörselperception 7.5-30 högskolepoäng.

Hörselfysiologi, perception, signalrepresentation i hörselns nervsystem, binauralt hörande, riktningshörande.

F2F5205 Rumsakustik 7,5 högskolepoäng.

Beskrivning av ljudfält i rum, strålgångsberäkning, vågteoretiska och statistiska modeller.

Valfria kurser

F2F5212 Instrumentlära 7,5-30 högskolepoäng.

Läran om de vanligaste instrumentens akustiska funktion: excitationssprinciper, återkoppling i resonatorsystem, strålningsegenskaper.

F2F5214 Musiklära 7,5-15 högskolepoäng.

Elementa ur musik- och harmonilära samt satslära. Även övriga valfria kurser kan förekomma.

FDT3230 Statistiska metoder för beteendevetenskap 7,5-10 högskolepoäng.

Grundläggande statistisk databehandling, kategoriska data, medelvärdestest, korrelation och regression, variansanalys, multipel regression.

Obligatoriska kurser

- F2F5211 Hörselperception (5-20 p) 0.0 hp.
- F2F5205 Rumsakustik 7.5 hp.

- F2F5210 Akustik (5-10 p) 0.0 hp.

Rekommenderade kurser

- F2F5220 Statistik för beteendevetare 7.5 hp.

Avhandling

Arbetet med avhandlingen eller licentiatuppsatsen bör påbörjas snarast efter det att utbildningen på forskarnivå startats. Ämnet för avhandlingen ska väljas i samråd med ämnesansvarig och huvudhandledare och bör ansluta till den forskning som finns vid institutionen.

Avhandlingen respektive licentiatuppsatsen är en obligatorisk del av utbildningen på forskarnivå. Utbildningen syftar i denna del till att den studerande ska utveckla en förmåga att ge självständiga bidrag till forskningen samt också en förmåga till vetenskapligt samarbete, inom och utom det egna ämnet. Avhandlingen respektive licentiatuppsatsen ska innehålla nya forskningsresultat som den studerande har utvecklat själv eller i samarbete med andra. De vetenskapliga huvudresultaten ska uppfylla kvalitetskraven för publicering i internationellt erkända tidskrifter med refereesystem. Studerandens bidrag till i avhandlingen ingående texter som har flera författare ska kunna särskiljas. Avhandlingen respektive licentiatuppsatsen ska normalt skrivas på engelska. Den kan antingen utformas som en sammanläggning av vetenskapliga artiklar eller som en monografiavhandling. I det förre fallet ska finnas en särskilt författad sammanfattning. Oavsett om avhandlingen avses bli monografi eller sammanläggningsavhandling ska internationell publicering av uppnådda resultat eftersträvas under doktorandperioden.

Behörighet och urval

Grundläggande och särskild behörighet samt förkunskaper

Grundläggande behörighet definieras av allmänna regler fastställda av Högskoleverket och KTH centralt.

Regler för urval (avseende de bedömningsgrunder som skall tillämpas vid prövningen av sökandenas förmåga att tillgodogöra sig utbildningen, se HF 7 kap 41 §)

Urvalet görs bland de sökande som uppfyller behörighetskraven. Vid urvalet utgör graden av sökandens mognad, förmåga till självständigt omdöme och kritisk analys viktiga aspekter. Särskild vikt läggs vid studieresultaten i kurser av fördjupningskaraktär eller i form av självständiga arbeten som t ex examensarbetet. Vidare ska ämnesföreträdare eller av denne utsedd lärare ha accepterat ansvaret som handledare för den studerande.

Examina och prov i utbildningen

Licentiat- och doktorsexamen

Licentiat- och doktorsexamen avlägges i enlighet med KTH:s generella regler.

Prov som ingår i utbildningen

Inga övriga obligatoriska prov ingår i utbildningen.



Doktorsprogram – Datalogi

Bilaga 2: Lista innehållande namn och ämnesområde(n) för handledare inom programmet

Programbeskrivningen är fastställd av Fakultetsnämnden (Faculty Board) den 30 november 2010. Giltig fr o m VT11.



Doktorsprogram – Datalogi

Bilaga 3: Redogörelse för programmets nationella och internationella kontaktnät

*Programbeskrivningen är fastställd av Fakultetsnämnden (Faculty Board) den 30 november 2010.
Giltig fr o m VT11.*