



Utbildningsplan

En tillgänglighetsanpassad version av utbildningsplanen finns i Kurs- och programkatalogen.

Masterprogram, programvaruteknik för distribuerade system 120 hp

Master's Programme, Software Engineering of Distributed Systems

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT19.

Utbildningens mål

Utveckling av datornätverk och kommunikationsteknik ger en ny teknisk grund för att utforma programvarusystem. Systemen blir distribuerbara, konfigureringsbara och anpassningsbara och tillhörande komponenter kräver en hög grad av autonomi. Den uppsättning av anordningar där distribuerade applikationer kan fungera varierar från arbetsstationer till personliga digitala assistenter (PDA). Distribuerade datormiljöer antar också att informationskällor och kontroll kan vara decentraliserad över nätet. Allt detta gör processen med att utveckla distribuerade programvarusystem betydligt mer komplex än för centraliserade system.

Ny teknisk utveckling skapar en stor efterfrågan från industrin av ingenjörer som kan designa mjukvarusystem som använder den nya tekniken. Detta Mastersprogram är avsett att vara ett pedagogiskt svar på en sådan industriell efterfrågan.

Programmet betonar kombinationen av grundläggande principer i distribuerad beräkning med moderna metoder av programvaror och system design.

Programmet ger studenten "state-of-the-art" kunskaper inom området och ger praktiska färdigheter för att möta dagens industriella krav samt förmåga att anpassa sig till ny utveckling av morgondagens teknik.

Kunskap och förståelse

Efter slutfört program ska studenten:

- känna till grundläggande moderna metoder i programvaruutveckling och dataanalys
- förstå olika metoder för mjukvaruutveckling och kunna diskutera deras tillämplighet vad gäller gränser, förmåner, restriktioner och komplementaritet
- känna till grundläggande Distribuerad AI metoder för att lösa problem med decentraliserad kontroll
- känna till grundläggande begrepp och principer för distribuerade system
- förstå distribuerade algoritmer och ha orientering om distribuerade arkitekturer och middleware
- identifiera och beskriva exempel på hållbarhetsaspekter relaterade till ämnesområdet datalogi och datateknik
- ha fördjupad kunskap inom valt specialiseringsområde
- muntligt samt skriftligt ge exempel på och förklara sociala, etiska samt miljömässiga aspekter av hållbar utveckling inom ämnesområdet datalogi och datateknik.
- ha

Färdigheter och förmågor

Efter slutfört program ska studenten ha möjlighet att:

- använda moderna mjukvaruutvecklingsmetoder, dataanalysmetoder och teknik i praktisk systemutveckling
- applicera distribuerade AI metoder för att tillhandahålla lösningar för förekommande distribuerade problem och problem där expertis distribueras
- utforma, genomföra och upprätthålla distribuerade programvarusystem för ett brett spektrum av applikationer, inklusive system för peer-to-peer och cloud computing och system med tjänster arkitektur, big data system och internet-baserade system
- baserat på olika definitioner av hållbar utveckling illustrera och peka ut perspektiv där framsteg inom datalogi och datateknik kan vara av relevans för olika typer av hållbar utveckling i samhället.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten ska:

- visa förmåga att kunna göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete
- visa insikt om möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess användning
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och ta ansvar för utvecklingen av sin egen kunskap
- visa förmåga att jämföra och värdera möjligheter och begränsningar för distribuerade programvarusystem och hur de används i samhället ur ett hållbarhetsperspektiv.

Utbildningens omfattning och innehåll

Programmet är tvåårigt, 120 hp på avancerad nivå. Undervisningsspråk är engelska.

Behörighet och urval

För antagning krävs uppfyllande av grundläggande behörighet samt följande krav på särskild behörighet: Kandidatexamen i datavetenskap eller motsvarande. Kurser med matematik, informationsteknik eller datavetenskap motsvarande minst 90 hp högskolepoäng.

De särskilda kraven kan komma att bedömas som inte uppfyllda om:

- Den högskola som utfärdat examen inte anses uppfylla godtagbar kvalitet av myndigheterna i det land där institutionen är belägen.
- Examen i fråga ej är behörighetsgivande för antagning till motsvarande avancerad nivå i det land där examen utfärdats.

Urvalsprocessen är baserad på följande kriterier: universitet, studieresultat (t. ex. betyg, meritämnen och engelska), motivation för studierna (t.ex. motivationsbrev, referenser, kurser och relevant arbetslivserfarenhet). Meritvärderingen görs i skala 1-75.

Utbildningens genomförande

Utbildningens upplägg

Varje läsår omfattar två terminer om 20 veckor vardera. Varje termin är indelad i två läsperioder. Varje kurs i programmet erbjuds i en viss period.

Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

60 hp måste erhållas från obligatoriska kurser (detta inbegriper examensarbete), 30 hp måste erhållas från villkorligt valfria kurser för respektive spår och 30 hp valfria kurser får läsas.

Programmet erbjuder två specialiseringsspår: programvaruteknik och data science.

Betygssystem

För kurser på KTH används en sjugradig målrelaterad betygsskala A-F som slutbetyg för kurser på grundnivå och avancerad nivå. A-E är godkända betyg med A som högsta betyg. Betygen godkänd (P) och underkänd (F) används som slutbetyg då särskilda skäl föreligger.

Betygsskala framgår av respektive kursplan.

Villkor för deltagande i utbildningen

För deltagande krävs antagning till kurser inom programmet samt registrering på kurs.

För fortsatta studier krävs att särskild behörighet till kurs uppfylls. Krav på särskild behörighet specificeras i respektive kursplan.

Examensarbete

Examensarbetskursen utgör den avslutande delen av utbildningen. Examensarbetet kan påbörjas när kursens särskilda behörighetskrav är uppfyllda.

Examen

Examen benämns "Teknologie masterexamen". Huvudområdet anges i examensbevisets textdel. I examensbevisets textdel anges det utbildningsprogram, Programvaruteknik för distribuerade system, som den studerande genomgått.

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



Bilaga 1: Kurslista

Masterprogram, programvaruteknik för distribuerade system (TSEDM)

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2201	Distribuerade system, grundkurs	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2207	Moderna metoder inom programvaruutveckling (software engineering)	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2209	Distribuerad AI och Intelligent Agenter	7,5 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2012	Ubiquitous Computing	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2204	Villkorsprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2210	Distribuerad programmering, peer-to-peer och GRIDS	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2206	Säkerhet och datasekretess på internet	7,5 hp	Avancerad nivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (37,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DA240X	Examensarbete inom datalogi och datateknik med inriktning mot programvaruteknik för distribuerade system, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
II2202	Forskningsmetodik och vetenskapligt skrivande	7,5 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2221	Data-intensiv databehandling	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2222	Datautvinning	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2223	Skalbar maskininlärning och djupinlärning	7,5 hp	Avancerad nivå
II2300	Processer för produktrealisering I	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2206	Säkerhet och datasekretess på internet	7,5 hp	Avancerad nivå

Spår, Data Science (DASC)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2201	Distribuerade system, grundkurs	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2207	Moderna metoder inom programvaruutveckling (software engineering)	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2209	Distribuerad AI och Intelligent Agenter	7,5 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2012	Ubiquitous Computing	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2204	Villkorsprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2210	Distribuerad programmering, peer-to-peer och GRIDS	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2206	Säkerhet och datasekretess på internet	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2203	Distribuerade system, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Minst 30 hp av de villkorligt valfria kurserna på respektive spår måste läsas.

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (37,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DA240X	Examensarbete inom datalogi och datateknik med inriktning mot programvaruteknik för distribuerade system, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
II2202	Forskningsmetodik och vetenskapligt skrivande	7,5 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
II2300	Processer för produktrealisering I	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2206	Säkerhet och datasekretess på internet	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2221	Data-intensiv databehandling	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2222	Datautvinning	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2223	Skalbar maskininlärning och djupinlärning	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Minst 30 hp av de villkorligt valfria kurserna på respektive spår måste läsas.

Spår, programvaruteknik (PVT)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2201	Distribuerade system, grundkurs	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2207	Moderna metoder inom programvaruutveckling (software engineering)	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2209	Distribuerad AI och Intelligent Agenter	7,5 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2012	Ubiquitous Computing	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2206	Säkerhet och datasekretess på internet	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID1212	Nätverksprogrammering	7,5 hp	Grundnivå
ID2203	Distribuerade system, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2204	Villkorsprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2210	Distribuerad programmering, peer-to-peer och GRIDS	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Minst 30 hp av de villkorligt valfria kurserna på respektive spår måste läsas.

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (37,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DA240X	Examensarbete inom datalogi och datateknik med inriktning mot programvaruteknik för distribuerade system, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
II2202	Forskningsmetodik och vetenskapligt skrivande	7,5 hp	Avancerad nivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2221	Data-intensiv databehandling	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2222	Datautvinning	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2223	Skalbar maskininlärning och djupinlärning	7,5 hp	Avancerad nivå
II2300	Processer för produktrealisering I	7,5 hp	Avancerad nivå
IK2206	Säkerhet och datasekretess på internet	7,5 hp	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2213	Logikprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Minst 30 hp av de villkorligt valfria kurserna på respektive spår måste läsas.



Bilaga 2: Inriktningar

Masterprogram, programvaruteknik för
distribuerade system (TSEDM)

Spår, Data Science (DASC)

Ingen information inlagd.

Spår, programvaruteknik (PVT)

Ingen information inlagd.