



# Utbildningsplan

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

## Masterprogram, datalogi 120 hp

Master's Programme, Computer Science

*Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT10.*

### Utbildningens mål

Syftet med masterprogrammet är att ge en bred utbildning i datavetenskap med möjlighet till fördjupning och specialisering inom området datalogi, metodvetenskapen för konstruktion av datorprogram innefattande såväl teoretisk grund som praktisk färdighet för utveckling av produkter och system som innehåller datorer och programvara.

Programmet ska ge de studerande förutsättningar och förmåga att delta i och leda arbete med värdering, utveckling och införande av ny teknik inom det datatekniska området.

### Kunskap och förståelse

Utbildningen har som mål att ge den studerande

- fördjupad kunskap inom datateknik och datalogi,
- kunskap inom minst ett teknikkomplementärt ämnesområde.

Utbildningen ska dessutom ge den studerande möjlighet till specialisering med ett av följande mål:

- ge fördjupade kunskaper inom ett eller flera av områdena datorseende, robotik, artificiell intelligens och neuroinformatik,
- ge en orientering om datasäkerhet, grunderna för teknisk datasäkerhet, samt en fördjupning inom något eller ett par områden med avseende på tekniska aspekter av datasäkerhet,
- ge fördjupade kunskaper inom ledning och styrning av stora IT-projekt samt hanteringen av komplexa IT-miljöer. Även en orientering inom modellering och beslutsfattande i företagsövergripande IT-frågor som informationssäkerhet, modifierbarhet, interoperabilitet m.m. erbjuds,
- ge fördjupade kunskaper och förståelse för metodik och vetenskapssyn inom internetteknikområdet och förse de studerande med praktiska färdigheter framför allt för igångsättning, konfigurering och drift av datornätverk,
- ge fördjupade kunskaper om programvarukonstruktion i ett tekniskt utvecklingsområde,
- ge fördjupade kunskaper om lösning av resurskrävande beräkningsproblem och relaterade kombinatoriska/statistiska analysmetoder,
- ge ökad förståelse för existens och icke-existens av effektiva algoritmer för olika beräkningsproblem,
- tillämpa och använda språkkunskap vid utveckling av program och system som kan känna igen, tolka och generera mänskligt språk.

## Färdigheter och förmågor

Utbildningen har som mål att ge den studerande

- god analytisk problemlösningsförmåga,
- förmåga att självständigt definiera och lösa datatekniska konstruktionsproblem,
- förutsättningar och förmåga att delta i och utveckla den praxis som tillämpas i industri, förvaltning och akademisk forskning,
- förutsättningar för framgångsrikt arbete i internationella och mångdisciplinära projektgrupper som innehåller tekniker och icke-tekniker. Hit hör färdigheter i muntlig och skriftlig framställning samt argumentation på svenska och engelska.

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

Utbildningen har målet att den studerande ska

- kunna värdera kvaliteten av vetenskapliga studier och visa ett reflekterande och kritiskt förhållningssätt till vetenskapliga och ovetenskapliga texter,
- genom egenutveckling behålla sin professionella förmåga under en yrkeskarriär,
- följa diskussionen om tekniken i samhället och själv bidra till denna.

Härutöver gäller de liknande mål för masterexamen som definieras i högskoleförordningen.

# Utbildningens omfattning och innehåll

Datalogiprogrammet omfattar 120 högskolepoäng, vilket vid normal studietakt motsvarar två år. Programmet är på avancerad nivå och ges i huvudsak på svenska. Enstaka kurser kan dock ges på engelska. Mycket av kurslitteraturen är på engelska.

Programmet erbjuder för närvarande spåren autonoma system, datasäkerhet, industriella informations- och styrsystem, internetteknik, programsystemteknik, språkteknologi samt teoretisk datalogi.

## Behörighet och urval

***Studenter på de civilingenjörsprogram där masterprogrammet i datalogi berättigar till civilingenjörsexamen***

Studenter på de civilingenjörsprogram vid KTH där masterprogrammet i datalogi berättigar till civilingenjörsexamen vid KTH får påbörja programmet om de vid terminsstarten har slutfört minst 150 hp från årskurs 1–3 inklusive kandidatexamensarbete och de nedan under särskilda behörighetskrav uppräknade kurserna. De har garanterad plats på programmet. Ansökan görs enligt CSC-skolans anvisningar.

### ***Övriga studenter***

***Grundläggande behörighetskrav:*** Se KTHs behörighetskrav för masterprogram, länk nedan.

***Särskilda behörighetskrav:*** Utöver allmän behörighet för masterprogram krävs kunskaper i matematik, programmeringsteknik samt datalogi motsvarande kurserna:

- SF1600 Differential- och integralkalkyl
- SF1604 Linjär algebra
- SF1631 Diskret matematik
- DD1340 Introduktion till datalogi alternativt DD1320/DD1321 Tillämpad datalogi
- DD1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet
- DD1365 Mjukvarukonstruktion, alternativt DD2385 Programutvecklingsteknik
- IS1200 Datorteknik, alternativt DD2377 Maskinnära programmering och datorarkitektur

Vissa valfria kurser kräver ytterligare förkunskaper.

***Ansökan*** görs via [www.studera.nu](http://www.studera.nu) senast 15 april.

***Urval:*** görs utifrån avklarade högskolepoäng inom intervallet 150-195. Rangordning sker i fallande poängordning. Vid lika meritvärde används lottning för att särskilja de sökande.

# Utbildningens genomförande

## Utbildningens upplägg

Läsåret omfattar 40 veckor. Vid behov kan undervisning läggas utanför läsåret.

Lsåret för KTH:s grundutbildning är indelat i fyra läsperioder. Varje läsperiod följs av en tentamensperiod. Utöver de fyra ordinarie tentamensperioderna ges tre omtentamensperioder.

Lsårsindelningen framgår av KTHs studentwebb <http://www.kth.se/student/schema/1.1007>

Första terminen läses fem obligatoriska kurser, tillsammans 30 hp.

Utöver de obligatoriska kurserna krävs 30 hp fördjupande kurser inom ett delområde av datalogin. Dessa ska antingen följa ett rekommenderat spår eller plockas ihop av studenten, men i det senare fallet ska kursvalet godkännas av programansvarig. Inom varje spår kan kurser väljas fritt, med de begränsningar som sätts av förkunskapskrav och i enstaka fall platsantal.

Det måste ingå minst en teknikkomplementär kurs i utbildningen.

Programmet avslutas med ett examensarbete om 30 hp.

Övriga kurser är valfria.

## Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

Examination görs på många sätt, till exempel med hemuppgifter som redovisas muntligt eller skriftligt, laborativt arbete, projektarbete eller traditionella skriftliga tentor.

Efter varje kurs hämtas studenternas synpunkter in och analyseras av kursledaren i en kursanalys som normalt publiceras på webben, se KTHs regler för kursanalys <http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/kursanalys>

## 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.

# Villkor för deltagande i utbildningen

## ***Studieanmälan och terminsregistrering***

Inför varje termin (1-15 november resp. 1-15 maj) ska den studerande lämna en obligatorisk studieanmälan till studievägledningen vid CSC.

Studieanmälan utgör underlag för planering samt terminsregistrering på programmet. Terminsregistrering krävs för att studieresultaten ska registreras och av CSN för utbetalning av studiemedel.

## ***Studieuppehåll***

Studieuppehåll innebär att studenten inte deltar i undervisningen under minst en läsperiod. Vid studieuppehåll har studenten rätt att återkomma till studierna vid angiven tidpunkt. Under studieuppehåll får studenten göra kompletteringar och delta i examination i tidigare påbörjad kurs.

Anmälan om studieuppehåll görs på blankett som lämnas till studievägledningen vid CSC. När studenten avser att återuppta studierna är han/hon skyldig att göra en ny studieanmälan.

***Val av spår*** görs på det sätt som CSC-skolan anger.

## ***Val av kurser***

Studenten är skyldig att ansöka om antagning till alla kurser han/hon önskar följa nästkommande termin. Studenten ansvarar för att han/hon har de förkunskaper som rekommenderas. Ansökan om antagning till kurs ska göras på det sätt CSC-skolan anger senast 15 maj inför höstterminen 15 november inför vårterminen.

Ansökan som lämnas in efter sista ansökningsdatum beaktas endast i mån av plats. Innan ansökan om antagning till språkkurs görs ska test för nivåplacering göras.

På ett fåtal kurser är platsantalet begränsat och urval sker då efter meriter såsom betyg och poäng för de studenter som ansökt i tid. Urval görs av kursgivande skola.

## ***Kursregistrering***

Studenten ska vid kursstart för varje kurs registrera sig på kursen. Kursregistrering på både obligatoriska och valfria kurser måste göras individuellt på kursgivande skola. Den som registrerat sig på en kurs och därefter beslutar sig för att inte fullfölja kursen ska snarast anmäla detta till kursgivande skola.

Registrering på kurs förutsätter att studenten antagits till kursen (av den skola som ger kursen). Ansökan om antagning till kurs görs på det sätt CSC-skolan anger.

## ***Villkor för uppflyttning***

För att bli uppflyttad till årskurs 2 måste studenten ha slutfört minst 45 högskolepoäng från årskurs 1.

Studenter som kommit efter med sina studier och inte uppfyller ovan nämnda krav ska i samråd med studievägledningen för programmet upprätta en individuell studieplan för de fortsatta studierna.

Se KTHs regelverk: <http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/registrering-uppflyttning/1.27217>

## Tillgodoräknanden

Studenten har möjlighet att ansöka om att få tillgodoräkna sig resultat från kurs/kurser vid annan högskola/universitet inom eller utom landet. Blankett finns på KTHs studentwebb.

Ansökan om tillgodoräknande lämnas till studievägledningen vid CSC.

KTHs policy för tillgodoräkning finns i sin helhet i KTHs regelverk:

<http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/prestationer/1.27200>

## Utlandsstudier

Studenter vid programmet har möjlighet att studera en eller två terminer utomlands genom de avtal KTH har med universitet inom och utanför EU. Det är även möjligt att göra examensarbete utomlands.

För mer information kontakta internationaliseringsansvarig vid CSC.

Mer information finns på KTHs studentwebb och på <http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/utbytesstudier>

## Examensarbete

I utbildningen ingår ett examensarbete för civilingenjörs-/masterexamen som är en kurs på 30 högskolepoäng.

Studenten ansvarar för att hitta en lämplig uppgift för sitt examensarbete.

KTHs övergripande regler och riktlinjer för examensarbete 30 högskolepoäng för masterexamen 120 högskolepoäng, samt betygssättning av examensarbete finns i KTHs regelverk: <http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/examensarbete/1.27212>

# Examen

Studenten kan efter fullgjort program ansöka om teknologie masterexamen, engelska: Degree of Master of Science (Two Years).

Anvisningar för hur ansökan om examen görs finns på KTHs studentwebb.

## Villkor för teknologie masterexamen

Teknologie masterexamen erhålls efter genomgången utbildningsprogram. Programmet är utformat så att den studerande vid examen uppfyllt de nationella examenskraven och fullgjort kurser om 120 högskolepoäng, varav minst 90 högskolepoäng på avancerad nivå, varav minst 60 högskolepoäng (inkl 30 högskolepoäng examensarbete) med fördjupning inom huvudområdet för utbildningen.

Se KTHs regelverk: <http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/examina/1.27227>

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



# Bilaga 1: Kurslista

## Masterprogram, datalogi (TCSCM)

### Gemensamma kurser

#### Årskurs 1

#### Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DA2210	Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik för dataloger	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2380	Artificiell intelligens	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2393	Internets protokoll och principer	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2395	Datasäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
DD2440	Avancerade algoritmer	6,0 hp	Avancerad nivå

### Kompletterande information

Under höstterminen i årskurs 1 läses fem obligatoriska kurser om tillsammans 30 hp.

Till vårterminen väljs ett av sju spår (det finns också möjlighet att definiera ett individuellt spår). Studenten ska under vårterminen i årskurs 1 och höstterminen i årskurs 2 välja sammanlagt 30 hp kurser inom spåret.

Därutöver ska studenten under vårterminen i årskurs 1 eller höstterminen i årskurs 2 välja en teknikkomplementär kurs. Övriga kurser är valfria.

Spåren presenteras på KTHs utbildningswebb, <http://www.kth.se/utbildning/program/master-magisterutbildning/master-magisterprogram-svenska/svenska-master-magisterprogram/datalogi/kurser-1.51699>



Autonoma system:

DD2387, DD2423, DD2425, DD2427, DD2429, DD2431, DD2432, DD2439, DH2620, DN2221, DN2222, EL1110, EL3320, ID2204, ID2209, ID2213, EN2200, IC1004, EQ1240, SF1851

Datasäkerhet:

DD2387, DD2441, DD2448, DD2452, DD2457, DD2458, DD2490, DD2491, DD2495, DH2620, ID2002, ID2206, IV2021

Industriella informations- och styrsystem:

AK2014, DD2471, DH2620, EH2010, EH2020, EH2030, EH2040, EH2050, EH2730, ID2003, IV2007, IV2031, ME1004, ME2042

Internetteknik:

DD2390, DD2490, DD2491, DD2495, EP2200, EP2210, EP2300, ID2206, ID2210, IK2213, IK2554, IK2555

Programsystemteknik:

DD2372, DD2387, DD2388, DD2390, DD2431, DD2450, DD2456, DD2457, DD2458, DD2471, DD2475, DD2483, DD2488, DH2418, DH2620, ID1217, ID2206

Språkteknologi:

DD2372, DD2387, DD2390, DD2431, DD2475, DH2418, DH2620, DT2112, DT2140

Teoretisk datalogi:

DD2372, DD2441, DD2446, DD2447, DD2448, DD2450, DD2456, DD2457, DD2458, EQ1220, ID1217, SF1851, SF2703 SF2708, SF2715, SF2729

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD221X</a>	Examensarbete inom datalogi, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå

### Kompletterande information

Examensarbetet utförs under vårterminen i årskurs 2.

Studenten ska under vårterminen i årskurs 1 och höstterminen i årskurs 2 välja sammanlagt 30 hp kurser inom det valda spåret. Vilka kurser som tillhör spåret framgår av kurslistan för årskurs 1.

Därutöver ska studenten under vårterminen i årskurs 1 eller höstterminen i årskurs 2 välja en teknikkomplementär kurs.

Övriga kurser är valfria.



# Bilaga 2: Inriktningar

## Masterprogram, datalogi (TCSCM)

Programmet har inga inriktningar.