



INFORMATIONSTEKNIK

300 hp

CAMPUS KISTA

- ARKITEKT
- CIVILINGENJÖR
- HÖGSKOLEINGENJÖR
- TEKNOLOGIE KANDIDAT
- HÖGSKOLEEXAMEN
- TEKNISKT BASÅR/BASTERMIN

ÅRSKURS 1	ÅRSKURS 2	ÅRSKURS 3
Ingenjörsmetodik	Matematik	Logik
Matematik	Fysik	Fördjupningsarbete
Datalogi	Datalogi	Villkorligt valbara kurser
Digital design	Nätverk och kommunikation	
Dator teknik	Projektarbete	
ÅRSKURS 4-5		
Inom kompetensinriktning		
Valfria kurser		
Examensarbete inom kompetensinriktningens ämnesområde		

Informationen i denna folder gäller programstart 2009. Det kan ske ändringar i programmet. Se www.kth.se/utbildning för senaste information!

JOBBET OCH FRAMTIDEN

Som civilingenjör inom informationsteknik arbetar du med att utveckla och införa teknik för framtidens kommunikations- och informationssystem. Utbildningens bredd ger dig möjligheten att söka arbeten som kräver en helhetsförståelse för hur tjänster, programvara, datorer, nätverk och elektronisksystem/komponenter fungerar tillsammans.

Dina kunskaper kommer till nytta inom branscher som elektronik, programvara, telekom, medicinteknik, hemelektronik, utbildning och underhållning. Efter att ha studerat på Informationsteknik har du nästan obegränsade möjligheter! Du kan exempelvis arbeta som teknisk specialist eller chef med fokus på konsultverksamhet och produktutveckling.

Eller varför inte satsa på att starta ett eget IT-företag? Att utbildningen är förlagd till KTH i Kista ger dig goda möjligheter att redan under studietiden knyta goda kontakter med något av de fler än 500 IT-företag som finns verksamma i Kistaregionen. På www.campuskista.se kan du läsa mer om vad våra studenter arbetar med efter sin utbildning.

UTBILDNINGEN

Utbildningen ger breda kunskaper om både maskin- och programvara för informationsteknikens infrastruktur. De första åren läser du grundläggande matematik och fysik samt inledande kurser i informationsteknik som datalogi, dator teknik, digital design och kommunikationssystem. Du kommer också att få göra ett projektarbete och lära dig muntlig och skriftlig kommunikation. Efter de första tre åren väljer du en inriktning/fördjupning. De flesta av dessa inriktningar sammanfaller med något av våra många masterprogram. Du får på ett naturligt sätt kontakt med studenter från hela världen, och kan knyta värdefulla kontakter för ditt framtida yrkesliv. Inom inriktningarnas områden har KTH i Kista en stark forskning; spetskunskaper som du som student får ta del av i undervisningen. Ungefär en fjärdedel av studenterna på utbildningen är kvinnor.

INFORMATIONSTEKNIK 300 hp

ÅRSKURS 1

Efter en inledande kurs i ingenjörsmetodik läser du teknikvetenskapliga kurser parallellt med grundläggande kurser i matematik.

I kursen Ingenjörsmetodik (7,5 hp) tillämpar du gymnasiematematik för ingenjörsmässiga problem, lär dig granska rimligheten i dina lösningar och använder Matlab för att rita grafer och utföra enkla beräkningar. I kursen Digital design (7,5 hp) får du kunskap om de teoretiska grunderna för analys och konstruktion av digital elektronik samt de olika design- och konstruktionsfaserna då man konstruerar enkla kombinatoriska och sekventiella digitala system.

De följande teknikvetenskapliga kurserna är Objektorienterad programmering (7,5 hp) och Algoritmer och datastrukturer (7,5 hp), där du lär dig programmering och grundläggande begrepp inom datalogi såsom datastrukturer, algoritmer och enkla beräkningsmodeller. Teknikvetenskapen avslutas med Datorteknik (7,5 hp); här får du lära dig hur en dator fungerar och är uppbyggd. Kursen kopplar ihop datalogi och digital elektronik. Både processor- och minnestekniker behandlas. De grundläggande principerna illustreras med enkla C-program. Parallellt med teknikkurserna löper matematiken som inleds med Algebra och geometri (7,5 hp). Kursen introducerar grundbegrepp inom linjär algebra och geometriska begrepp. Den innehåller bland annat räkning med komplexa tal, matrisberäkningar, samt träning på att genomföra matematiska resonemang och att presentera matematik muntligt och skriftligt. Därefter ska kurserna Envariabelanalys (7,5 hp) och Flervariabelanalys (7,5 hp) göra dig förtrogen med de elementära funktionerna och deras egenskaper, de viktiga begreppen inom differential- och integralkalkyl för funktioner i en och flera variabler samt förmåga att ställa upp matematiska modeller för verkliga förlopp i termer av de grundläggande begreppen, tolka resultat och göra rimlighetsbedömningar.

KURSER UNDER ÅRSKURS 1:

Ingenjörsmetodik	7,5 hp
Digital design	7,5 hp
Algebra och geometri	7,5 hp
Objektorienterad programmering	7,5 hp
Algoritmer och datastrukturer	7,5 hp
Envariabelanalys	7,5 hp
Flervariabelanalys	7,5 hp
Datorteknik	7,5 hp

ÅRSKURS 2

Under årskurs 2 följs teknikvetenskapen upp genom Nätverk och kommunikation (7,5 hp) som fokuserar på protokoll, nätverksutrustning och infrastruktur för kommunikationssystem såsom Internet eller lokala nätverk med element som flödeskontrollmekanismer och felövervakning. Dessutom läser man kursen Tillämpad programmering (7,5 hp), som består av lika delar programmering i industrirelevanta språk som C/ C++ och en introduktion till programmering med parallella processer.

Grundvetenskaperna från årskurs 1 följs upp genom Matematisk statistik (7,5 hp) som ger grundläggande kunskaper i sannolikhetslära och statistisk inferens. Kursen avser också att ge förståelse för och färdigheter i tillämpningen av dessa vetenskapsgrenar på konkreta problem. Dessutom finns det en grundläggande kurs i Diskret matematik (7,5 hp) som går igenom begrepp som aritmetik, mängdlära, Boole'sk algebra, ekvivalensrelationer, modulär aritmetik, grundläggande grafteori, elementär gruppteori, ringar, polynom, felrättande koder, genererande funktioner samt deras tillämpningar. Dessutom innehåller kursen en introduktion till logik.

I kursen Elkretsteknik (7,5 hp), som räknas som en fysikkurs på ITprogrammet, lär du dig grundläggande kretsteknik för att förstå hur elektronikkomponenter fungerar i olika analoga och digitala kretsar. Denna kurs följs av Elektromagnetism och vågrörelselära (7,5 hp), som ger kännedom om de viktigaste begreppen i samband med elektriska och magnetiska fält samt mekaniska och elektromagnetiska vågor, vilka är grundläggande för all kommunikation i informationstekniken. Centrala delar i kursen är elstatik, magnetfält, Maxwells ekvationer, grundläggande vågbegrepp samt elektromagnetiska vågor.

Vårterminen domineras av ett Projekt (15 hp), där det tekniska inslaget är hämtat från de teknikvetenskapliga kurserna Objektorienterad programmering, Algoritmer och datastrukturer, Programmeringsparadigmer och -modeller, Digital design, Datorteknik och Nätverk och kommunikation. Under några intensiva veckor kommer du att jobba heltid med projektet i grupper om 8–10 studenter understödd av en

lätttrörlig projektmetodik. Målet är att du ska få arbeta med ett större problem på ett strukturerat sätt och lära dig använda några av de hjälpmedel som finns för detta.

KURSER UNDER ÅRSKURS 2:

Matematisk statistik	7,5 hp
Diskret matematik	7,5 hp
Tillämpad programmering	7,5 hp
Nätverk och kommunikation	7,5 hp
Elkretsteknik	7,5 hp
Elektromagnetism och vågrörelselära	7,5 hp
Projekt IT	15 hp

ÅRSKURS 3-5

I årskurs 3 erbjuder vi dig stor valfrihet genom att du får välja ur en stor portfölj av kurser. Vilka kurser som är lämpliga att välja styrs lite av vilken kompetensinriktning du tänker dig för dina två avslutande år. Obligatoriska kurser i årskurs 3 är Logik (7,5 hp) och ett Fördjupningsarbete (15 hp). Det senare kan du även använda som examensarbete för teknologie kandidatexamen om du vill åka utomlands eller avsluta din utbildning vid något annat universitet.

På KTHs samtliga civilingenjörsprogram ges möjlighet att ta ut en teknologie kandidatexamen om 180 hp efter tre år. Du kan välja att fortsätta dina civilingenjörstudier fram till civilingenjörsexamen 300 hp eller att studera vidare på en masterutbildning.

Under ditt fjärde och femte år fördjupar du dig ytterligare inom en av kompetensinriktningarna. En kompetensinriktning samläses i stort sett helt och hållet med något av våra många masterprogram. Du ska läsa 60 hp ur ett masterprogram kurs plus 30 hp examensarbete. Det lämnar 30 hp valfritt för språk eller annan intresseinriktning.

KOMPETENSINRIKTNINGAR

- Interaktiva system
- Management med IT och IS
- Informations- och kommunikationssäkerhet
- Biomedicinsk teknik för IT
- Programvaruteknik för distribuerade system
- Vetenskapliga databeräkningar
- Kommunikationssystem
- Trådlösa system
- Integrerade inbyggda system
- Konstruktion och implementering av ICT-produkter och -system

Som på alla andra civilingenjörsprogram på KTH uppmanar vi starkt att du genomför någon del av utbildningen under årskurs 3–5 utomlands.

EXAMENSARBETE

Din utbildning avslutas med ett examensarbete. Man skulle kunna säga att examensarbetet fungerar som ett kvitto på din civilingenjörsutbildning. Här är det meningen att du ska utnyttja alla kunskaper du skaffat dig under din tid på KTH. Examensarbetet utförs i anslutning till din fördjupning, oftast under åk 5. Examensarbetet syftar till att ge dig erfarenheter av att, under realistiska förhållanden, självständigt planera, genomföra och dokumentera en uppgift på ett ingenjörsmässigt sätt. Examensarbetet utförs antingen på KTH eller vid ett företag. Se till att göra ett bra examensarbete – det kan du ha stor nytta av när du söker ditt första jobb!

INFORMATIONSTEKNIK 300 hp

BEHÖRIGHET

För att studera på KTH krävs det att du har grundläggande behörighet för högskolestudier. Dessutom måste du uppfylla följande särskilda behörighetskrav till KTHs civil- och högskoleingenjörsutbildningar (5 år eller 300 högskolepoäng respektive 3 år eller 180 högskolepoäng): Matematik D, Fysik B och Kemi A, eller motsvarande. I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget Godkänd eller 3. Har du andra studier eller arbetslivserfarenhet, som du anser ger dig kompetens att klara den utbildning du söker, gör vi en bedömning av din reella kompetens.

Vid frågor kontakta antagningen, 08-790 94 40 (09.30–11.30) eller antagning@kth.se

ANSÖKAN

Studera.nu är webbplatsen för ansökan till KTHs utbildningsprogram, vidareutbildningskurser, basår och basterminer. Där finns information om antagningsprocessen och regler om behörighet, meritvärdering och urval. För den som inte vill eller kan ansöka på webben ges även en ansökningsskatalog och en pappersblankett ut. Den kan beställas på www.studera.nu eller på tel 08-613 99 00. Du kan också hämta ansökningshandlingar på KTH Info-Center, Drottning Kristinas väg 4, eller på Stockholms Akademiska Forum, som ligger i Kulturhuset vid Sergels torg. Ansökningshandlingarna kommer att finnas tillgängliga från mitten av mars 2009.

BOSTAD I STOCKHOLM

KTH Bostad har inte möjlighet att garantera boende för svenska studenter utan enbart för utbytesstudenter och utländska masterstudenter. Däremot kan vi tipsa om en del länkar där både svenska och utländska studenter har möjlighet att söka bostad på egen hand. Besök www.kth.se/student/bostad för aktuell information och nyttiga länkar. KTH Bostad når du på 08-790 74 44 eller bostad@kth.se.

FUNKTIONSNEDSÄTTNING

Du som har en funktionsnedsättning och behöver särskilda hjälpmedel eller stödåtgärder under utbildningen, kontakta samordnaren för studenter med funktionsnedsättning redan när du söker till KTH. Tfn. 08-790 70 98 eller funka@kth.se.

INFORMATION OM STUDIEMEDEL

CSN Stockholm finns på Löjtnantsgatan 19. Du kan också ringa 0771-27 60 00 eller talsvar 0771-27 68 00. På www.csn.se kan du logga in på "Mina sidor" eller kontakta CSN via e-post. Du kan också skicka brev till CSN Postservice, 833 81 Strömsund.

HÖGSKOLEPROVET

Sista anmälningsdag till högskoleprovet våren 2009 är den 15 februari, och provet är 28 mars. Mer information hittar du på www.studera.nu. Gör du högskoleprovet ökar dina chanser att komma in på en utbildning eftersom du placeras i ytterligare en urvalsgrupp.

STUDIEVÄGLEDNING

Har du frågor om utbildning på KTH? Våra studievägledare hjälper dig att hitta svaren. De kan t ex svara på frågor om utbildningen, inriktningar, hur du kan kombinera ämnen och diskutera arbetsmarknaden.

Studievägledning för Informationsteknik når du på 08-790 42 39 eller student@ict.kth.se

Centrala Studievägledningen: 08-790 67 30 (09.30–11.30) utbildning@kth.se

MER INFORMATION

www.kth.se/utbildning

KTH Info-Center

Drottning Kristinas väg 4

Öppettider: Mån-tors, 9-16, fre 9-14

Telefon: 08-790 80 00

Telefontider: Mån-tors, 09.30-11.30, 13.30-15.30, fre 09.30-11.30

E-post: info@kth.se

STUDERA UTOMLANDS

För allt fler företag och organisationer är utlandserfarenhet ett grundkrav när de söker nya medarbetare. De verkar på internationella marknader och behöver personal med språkkunskaper och erfarenhet av andra kulturer. Som student på KTH har du mycket goda möjligheter att skaffa dig internationell erfarenhet.

NÅGRA AV DE ALTERNATIV SOM ERBJUDS ÄR:

- **Utbytesstudier** – KTH är välkänt utomlands och samarbetar med de ledande tekniska universiteterna i Europa och ett stort antal framstående universitet världen över. Omkring 250 utbytesavtal gör det möjligt för våra studenter att tillbringa en

termin eller ett läsår utomlands utan att förlänga studietiden. Med utbytesplatsen följer vanligtvis ett stipendium.

- **Examensarbete utomlands** – Studenter vid KTH gör sina examensarbeten på universitet och företag över hela världen. Stipendier finns att söka bland annat för projekt i Europa och för fältstudier i ett utvecklingsland.

- **Internationellt på hemmaplan** - Som student på KTH befinner du dig ständigt i en internationell miljö. KTH tar årligen emot omkring 2 000 utländska studenter från drygt 100 olika länder, vilket innebär att du kommer att läsa kurser

tillsammans med studenter från hela världen. Dessutom erbjuds en mängd språkkurser och kurser med internationell inriktning.

Välkommen att ta del av KTHs internationella utbud!

Ansök senast den 15 april 2009!