



Utbildningsplan

En tillgänglighetsanpassad version av utbildningsplanen finns i [Kurs- och programkatalogen](#).

Högskoleingenjörsutbildning i datateknik, Flemingsberg 180 hp

Degree Programme in Computer Engineering

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT10.

Utbildningens mål

Informationsteknologin har förändrat vårt samhälle och våra liv i grunden. Kompetens inom datateknik och kommunikationsteknik är idag helt avgörande för utvecklingen av hela näringslivet såväl som vår egen vardag, allt från multimedia och underhållning över nätet, mobil kommunikation, sökmotorer för webben till nätbaserade affärssystem och stora journalsystem inom sjukvården. Programmet har en tonvikt på tillämpad informationsteknologi med laborationer, projekt och självständiga uppgifter som viktiga delar av utbildningen. Målsättningen är att utbilda ingenjörer med förmåga att självständigt, och i projekt, använda och utveckla avancerad teknik.

Programmets syfte är att förbereda studenterna för en yrkesroll som högskoleingenjör med verksamhet inom datatekniska tillämpningar med valbara specialiseringar inom program- och systemutveckling, datornätverk och programutveckling för tekniska system.

Den utexaminerade högskoleingenjören skall självständigt och i projektform kunna arbeta inom ett brett fält av olika verksamheter som projektledning, programutveckling, nätverkshantering, marknadsföring och försäljning.

Utbildningen till högskoleingenjör ska också ge en god grund för fortsatta studier på avancerad nivå, ett fortsatt livslångt lärande och personlig utveckling inom både den egna specialiseringen och inom nya ämnesområden.

Kunskap och förståelse

En högskoleingenjör från programmet Datateknik 180hp ska

- ha kunskap om informationsteknologins vetenskapliga grund och beprövad erfarenhet samt känna till aktuell utveckling och forskning
- ha ett brett kunnande inom datateknik och kommunikationsteknik och fördjupad kunskap inom vald inriktning
- ha kunskap om datateknik och datakommunikation ur ett systemperspektiv med tonvikt på tillämpad teknik
- ha kunskap om ingenjörens yrkesroll
- ha kunskap om samhällliga, miljömässiga, kulturella och affärsmässiga aspekter och konsekvenser av informations- och kommunikationssystem

Färdigheter och förmågor

En högskoleingenjör från programmet Datateknik 180hp ska

- kunna använda kunskaper inom informationsteknologi för att lösa tekniska problemställningar
- kunna använda kunskaper i programmering och kommunikationsteknik för utveckling, drift och underhåll av IT-produkter, nätverkshantering och internetbaserade tjänster
- kunna använda matematik och naturvetenskap för tillämpningar inom informationsteknologi
- kunna använda ett kreativt och kritiskt arbetssätt för att identifiera, formulera och lösa problem inom det datatekniska området med adekvata metoder och verktyg
- kunna arbeta självständigt och inom ramen för projekt som ingenjör inom det datatekniska området
- visa förmåga att samarbeta, organisera och leda verksamhet
- visa god förmåga att i ingenjörsmässiga sammanhang kunna kommunicera muntligt och skriftligt på svenska och engelska

Värderingsförmåga och förhållningssätt

En högskoleingenjör från programmet Datateknik 180hp ska

- visa förmåga och insikt i betydelsen av lagarbete och samverkan i mångkulturella och flerdisciplinära projektgrupper
- visa förståelse och respekt för informationsteknologins påverkan på människor, samhälle och miljö
- kunna bedöma IT-system utifrån såväl tekniska aspekter som etiska, kulturella och ekonomiska aspekter

Information om examenskrav för högskoleingenjörsexamen finns i KTH:s lokala examensordning:

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

Utbildningens omfattning och innehåll

Den nominella studietiden är 3 år, vilket motsvarar 180 högskolepoäng. Programmet ligger på grundläggande nivå.

Utbildningen ger en bred teknisk bas med stora möjligheter till specialisering och valbarhet i högre årskurs. Kurserna under de två första årskurserna lägger grunderna inom programmering, digital- och mikrodator teknik, kommunikationsnät, databasteknik samt algoritmer och datastrukturer. Matematik, som är ett viktigt verktyg för en ingenjör inom informationsteknologi, läses i ett flertal kurser. Programmet innehåller dessutom kurser som breddar de tekniska kunskaper med ämnen som t.ex. ekonomi och organisation, miljö- och arbetsvetenskap och ingenjörsmetodik.

Under det tredje året väljs en av tre olika inriktningar:

- Program- och systemutveckling
- Datornätverk och internetjänster
- Programutveckling för tekniska system

Utbildningen ges huvudsakligen på svenska. I högre årskurs ges vissa kurser på engelska och engelsk kurslitteratur förekommer.

Behörighet och urval

För tillträde till utbildningen krävs grundläggande behörighet samt särskild behörighet i Matematik kurs D, Fysik kurs B, Kemi kurs A. I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget Godkänd eller 3.

Betygsurval tillämpas på två tredjedelar av platserna. Provurval tillämpas på en tredjedel av platserna per utbildning.

För behörighetskrav och urvalsprinciper se KTH:s antagningsordning: <http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/antagning/1.27186>

Utbildningens genomförande

Utbildningens upplägg

Kurserna i programmet betygsätts i en sjugradig betygskala A-E, F och FX.

Läsåret indelas normalt i 4 läsperioder och normalt läses två kurser parallellt i varje läsperiod. Undervisnings- liksom examinationsformerna varierar från kurs till kurs. Normalt utgörs en del av kursen av föreläsningar, som ger en första kontakt med begrepp och teorier. Övningsuppgifter och laborationer förstärker förståelsen för de teoretiska sambanden.

Projektarbeten enligt modell från näringslivet har en väsentlig roll i utbildningen. Här ges träning att i grupp ta sig an verklighetsanknutna uppgifter på ett ingenjörsmässigt sätt.

Utbildningen består av obligatoriska kurser under de första två åren. För att skapa en helhet i utbildningen betonas samverkan mellan kurserna såväl inom varje årskurs som mellan årskurserna.

Under tredje året väljer studenten alternativa kurser inom programmet, dessutom finns möjlighet att fritt välja kurser om totalt 15 högskolepoäng under förutsättning att dessa har relevans för programmets utbildningsmål.

Utbildningen avslutas under sista terminen med ett examensarbete som oftast genomförs med uppdragsgivare utanför skolan.

För detaljerad läsårsindelning se Studentwebben: <http://www.kth.se/student/schema/1.1007>

Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

Inom utbildningen ges möjlighet till fritt valbara kurser med omfattning av ca 15 högskolepoäng med den restriktionen att kursen skall ha relevans programmet utbildningsmål.

Inriktningar

Under den tredje årskursen väljs en av tre olika inriktningar:

- Program- och systemutveckling
- Datornätverk och internetjänster
- Programutveckling för tekniska system

Det avslutande året på programmet består av två obligatoriska kurser, valbara kurser inom tre inriktningar och ett examensarbete.

- Obligatoriska kurser (15 hp) om nätbaserade informationssystem och kommunikationssystem.

- Valbara kurser (30 hp) inom tre olika inriktningar (se nedan). Möjlighet finns även att kombinera kurser från de tre inriktningarna.
- Examensarbete (15 hp)

Inriktningen **Program- och systemutveckling** handlar huvudsakligen om metoder för utveckling av affärskritiska system för internet, till exempel avancerade webbsystem för e-handel eller journalsystem för sjukvården. Utveckling av klienter, med webbgränssnitt eller för handatorer och mobiler, behandlas också. Kurserna handlar om serverbaserade system, software engineering, interaktionsdesign, mobila applikationer mm.

Inriktningen **Datornätverk och internettjänster** handlar om hantering och design av nätverk, nätverkssäkerhet och utveckling av system och tjänster för internetbaserad kommunikation. Praktiskt tillämpad nätverksteknik, som ingår de inledande årskurserna, fullföljs i årskurs 3. De valbara kurserna handlar om nätverkssäkerhet, routing i IP-nät, utveckling av nätbaserade tjänster, trådlös kommunikation mm.

Inriktningen **Programutveckling för tekniska system** handlar om programutveckling för tekniska system med realtidskrav, t.ex. små inbyggda system med trådlös kommunikation. Kurserna handlar om realtidssystem, inbyggda system, program och operativsystem för mobiltelefoner och annan bärbar utrustning, trådlösa sensornätverk mm.

Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

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/terminsregistrering

Mellan den 1-15 november inför vårtermin och 1-15 maj inför hösttermin ska den studerande göra en studieanmälan via Mina sidor. Studieanmälan ligger till grund för termins-registrering. Denna möjliggör kursregistrering, betygsrapportering samt utbetalning av beviljade studiemedel från CSN.

Val av kurser

Inför höst- och vårtermin i åk 3 ska den studerande välja kurser inom de specialiseringar som erbjuds inom programmet.

Villkor för uppflyttning

För studier i årskurs 2 krävs att minst 37,5 högskolepoäng ur årskurs 1 skall vara avklarade innan årskurs 2 påbörjas. För de studerande som ej uppfyller detta krav skall individuell studieplan upprättas i samråd med studievägledare.

För studier i årskurs 3 krävs att minst 90 högskolepoäng ur årskurs 1 och 2 skall vara avklarade innan årskurs 3. För de studerande som inte uppfyller detta krav skall individuell studieplan upprättas i samråd med studievägledare.

De studerande som inte uppfyller uppflyttningskraven för årskursen skall kontakta sin studievägledare.

Kursregistrering

Varje studerande skall vid första schemalagda undervisningstillfället signera en kursregistreringslista. Den som registrerat sig på en kurs och därefter beslutar sig för att inte fullfölja kursen skall snarast anmäla detta till kursansvarig eller utbildningsadministratör.

Det ligger på den studerandes ansvar att se till att eventuella förkunskaper från tidigare kurs inom utbildningen uppnåtts inför ny kurs. Information om förkunskapskrav finns i respektive kursplan som finns i Kurs- och programkatalogen på Studentwebben: <http://www.kth.se/student/kurser/>

Studieuppehåll

Studieuppehåll innebär att den studerande inte deltar i undervisningen under minst en läsperiod. Beviljat studieuppehåll ger den studerande rätten att återkomma till studierna vid angiven tidpunkt. Under studieuppehållet får den studerande göra kompletteringar och delta i examination i tidigare påbörjad kurs. Begäran om studieuppehåll lämnas till studievägledaren. När den studerande efter studieuppehållsperioden avser att återuppta studierna skall en studieanmälan göras. Om den studerande, efter studieuppehållsperioden, inte lämnat studieanmälan eller begärt förlängt studieuppehåll registreras studieavbrott.

För mer information om studieuppehåll:

<http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/registrering-uppflyttning/1.27216>

Tillgodoräknanden

Den studerande har rätt att tillgodoräkna sig utbildning från högskola/universitet inom eller utom landet. Förutsättningen är att kursen/kurserna är av en sådan beskaffenhet och har en sådan omfattning att de i huvudsak svarar mot de utbildningsmål som gäller för programmet. Tillgodoräknande av hel kurs prövas av grundutbildningsansvarig. Del av kurs prövas av examinator.

För mer information om tillgodoräknande:

Utlandsstudier

Studier vid Skolan för teknik och hälsa (STH) har möjlighet att förlägga ett läsårs studier vid utländskt lärosäte som KTH samarbetar med, utan att behöva betala de kursavgifter som annars tas ut av utländska studerande. Utbytesstudier kan ske under tredje årskursen. Det är även möjligt att göra examensarbete utomlands.

Information om utlandsstudier ges av handläggaren för internationalisering som också informerar om aktuella ansökningstider. Utlandsstudierna kan efter bedömning tillgodoräknas som en del av högskoleingenjör-utbildningen. Den utresande skall tillsammans med skolan upprätta ett så kallat Learning Agreement som innebär förhandsgodkännande av utbytesstudierna. Studierna bedrivs normalt på det språk som talas i landet/regionen. Det finns möjligheter för den som blir antagen till utbytesprogram i tysk-, fransk-, spansk- och italiensktalande länder att följa en förberedande språkkurs innan den ordinarie terminen börjar.

Examensarbete

I utbildningen ingår ett examensarbete på 15 högskolepoäng. Det innebär omkring 10 veckors heltidsstudier. Se vidare: Riktlinjer för examensarbeten, Skolan för teknik och hälsa

För examensarbetet gäller:

- Det får påbörjas tidigast efter uppnådda 120 högskolepoäng samt då slutbetyg föreligger i relevanta kurser, som berör examensarbetets innehåll.
- Det får påbörjas efter att uppgiften godkänts av examinator.
- Det grundas på de kunskaper som inhämtats under studietiden och skall normalt utföras under termin 6.
- Det skall utgöra prov på ett självständigt arbete omfattande teoretisk och/eller experimentell verksamhet med åtföljande rapportskrivning och muntlig presentation.
- Handledare utses av examinator.

För mer information om KTH-gemensamma mål gällande examensarbete för högskoleingenjörer:

<http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/examensarbete/1.27210>

Examen

För att avlägga högskoleingenjörsexamen i Datateknik (eng. Bachelor of Science in Engineering, Degree programme in Computer Engineering) krävs godkänt betyg i samtliga kurser som ingår i den studerandes studieplan. Studieplanen består av de obligatoriska kurserna, de valbara kurser den studerande följt samt examensarbetet. Studieplanen skall omfatta minst 180 högskolepoäng.

För mer information om examen:
<http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/examina/1.27227>

<http://intra.kth.se/regelverk>

För att erhålla examen skall den studerande ansöka om examensbevis på särskild blankett. Mer information finns på Studentwebben.

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



Bilaga 1: Kurslista

Högskoleingenjörsutbildning i datateknik,
Flemingsberg (TIDAA)

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HE1026	Digitalteknik	6,0 hp	Grundnivå
HE1028	Mikrodatorteknik	8,0 hp	Grundnivå
HF1005	Informationsteknik och ingenjörsmetodik	6,0 hp	Grundnivå
HF1006	Linjär algebra och analys	10,0 hp	Grundnivå
HF1007	Miljö- och arbetsvetenskap	6,0 hp	Grundnivå
HI1024	Programmering, grundkurs	8,0 hp	Grundnivå
HI1025	Operativsystem	7,0 hp	Grundnivå
HI1026	Projektkurs inom datateknik och internetteknik	9,0 hp	Grundnivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HE1031	Ekonomi och organisationsteori	7,0 hp	Grundnivå
HE1033	Kommunikationsnät	7,0 hp	Grundnivå
HF1012	Matematisk statistik	6,0 hp	Grundnivå
HF1013	Diskret matematik	8,0 hp	Grundnivå
HI1027	Objektorienterad programmering	8,0 hp	Grundnivå
HI1028	Projektkurs inom programvaruutveckling	9,0 hp	Grundnivå
HI1029	Algoritmer och datastrukturer	8,0 hp	Grundnivå
HI1030	Databasteknik	7,0 hp	Grundnivå

Årskurs 3

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
HI1023	Nätverkssäkerhet, grundkurs	7,5 hp	Grundnivå
HI1031	Distribuerade informationssystem <i>schemastöd</i>	7,5 hp	Grundnivå
HI1032	Kommunikationssystem <i>schemastöd</i>	7,5 hp	Grundnivå
HI1033	Mobila applikationer och trådlösa nät <i>schemastöd</i>	7,5 hp	Grundnivå
HI1034	Serverutveckling <i>schemastöd</i>	7,5 hp	Grundnivå
HI1036	Mjukvarukonstruktion, projektkurs	7,5 hp	Grundnivå
HI2002	Routing i IP-nät <i>schemastöd</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
HI2011	Programutveckling i funktionella och objektorienterade språk	7,5 hp	Avancerad nivå
IS1300	Inbyggda system	7,5 hp	Grundnivå



Bilaga 2: Inriktningar

Högskoleingenjörsutbildning i datateknik, Flemingsberg (TIDAA)

Programmet har inga inriktningar.