



Utbildningsplan

Högskoleingenjörutbildning i datateknik, Flemingsberg Degree Programme in Computer Engineering *180,0 högskolepoäng*

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT20.

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:

- 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 specialisering
- 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
- visa grundläggande kunskaper i matematik samt förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap för att modulera, simulera eller utvärdera skeenden utifrån relevant information

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.

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 kurser inom olika specialiseringar som framgår av bilaga 2.

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

Behörighet och urval

För behörighetskrav och urvalsprinciper se KTHs antagningsordning.

Grundläggande behörighet till högskolestudier inklusive förkunskaper i svenska och engelska.

Gymnasieskolan från och med 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning från och med 1 juli 2012 (Gy11/Vux12)

Områdesbehörighet A8

Särskild behörighet motsvarande: Fysik 2, Kemi 1 och Matematik 3c. I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget E.

Gymnasieskolan innan 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning innan 1 juli 2012 Områdesbehörighet 8

Särskild behörighet motsvarande: Matematik D, Fysik B och Kemi A. I vart och ett av ämnena krävs betyget Godkänd eller 3.

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

Utbildningens genomförande

Utbildningens upplägg

Läsåret för KTH:s grundutbildning är indelat i två terminer med vardera två läsperioder (fyra läsperioder totalt över året). Varje läsperiod följs av en tentamensperiod. För detaljerad läsårsindelning se KTH:s studentwebb. 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:

<https://www.kth.se/student/schema/lasarsindelning/lasarsindelning-1.912374>

Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i [bilaga 1](#).

I utbildningen ingår obligatoriska, villkorligt valfria och valfria kurser. Läsårsplanen för varje årskurs förklarar kursernas olika kategorier. Kursernas mål, förkunskapskrav, innehåll samt kursfordringar återfinns i kurs och programkatalogen på KTH:s studentwebb. Fritt valbara kurser med omfattning av ca 15 högskolepoäng har restriktionen att kursen skall ha relevans programmets utbildningsmål.

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

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.

Val av kurser

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

Kursregistrering

Inför varje läsperiod ska alla studenter registrera sig på de kurser de är antagna till. Kursregistrering görs antingen via Personliga menyn på www.kth.se eller enligt an-visningar från kursansvarig/kursgivande institution. Vid icke-deltagande på kurs ska studenten meddela kursgivande institution detta. 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 Studen-twebben: <http://www.kth.se/student/kurser/>

Examensarbete

Examensarbetskursen på 15 högskolepoäng utgör den avslutande delen av utbildningen. Examensarbetet kan påbörjas när kursens särskilda behörighetskrav är uppfyllda.

Se riktlinjer för examensarbetet på kursens webbsida på KTH Social, <https://www.kth.se/social/course/HI111X/>.

För examensarbetet gäller:

- Det får påbörjas tidigast efter uppnådda 135 högskolepoäng helt avklarade kurser 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:
https://intra.kth.se/polopoly_fs/1.661142!/riktlinje_examensarbetskurser_paborjat_efter_2015_07_01.pdf

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:

<https://intra.kth.se/styrning/regelverk/utbildning-pa-grund-och-avancerad-niva-1.660818>

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

Högskoleingenjörutbildning i datateknik, Flemingsberg (TIDAA),
Utbildningsplan för kull HT2020

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
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
HF1201	Hållbar utveckling och ergonomi	6,0 hp	Grundnivå
HI1024	Programmering, grundkurs	8,0 hp	Grundnivå
HI1025	Operativsystem	7,0 hp	Grundnivå
HI1038	Projektkurs inom data- och nätverksteknik	9,0 hp	Grundnivå

Valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
HF1009	Introduktionskurs i matematik	1,5 hp	Grundnivå
HF1010	Introduktionskurs i datateknik	1,5 hp	Grundnivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
CM1000	Diskret matematik	8,0 hp	Grundnivå
HE1031	Ekonomi och organisationsteori	7,0 hp	Grundnivå
HE1033	Kommunikationsnät	7,0 hp	Grundnivå
HF1012	Matematisk statistik	6,0 hp	Grundnivå

HI1027	Objektorienterad programmering	8,0 hp	Grundnivå
HI1029	Algoritmer och datastrukturer	8,0 hp	Grundnivå
HI1030	Databasteknik	7,0 hp	Grundnivå
HI1039	Projektkurs inom programvaruutveckling	9,0 hp	Grundnivå

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
HI1031	Distribuerade informationssystem	7,5 hp	Grundnivå
HI1032	Kommunikationssystem	7,5 hp	Grundnivå
HI111X	Examensarbete inom datateknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
CM1001	Tillämpad maskininlärning och datautvinning	7,5 hp	Grundnivå
HI1023	Nätverkssäkerhet, grundkurs	7,5 hp	Grundnivå
HI1033	Mobila applikationer och trådlösa nät	7,5 hp	Grundnivå
HI1034	Serverutveckling	7,5 hp	Grundnivå
HI1036	Mjukvarukonstruktion, projektkurs	7,5 hp	Grundnivå
HI1037	Internets domännamnsystem	7,5 hp	Grundnivå
HI2002	Routing i IP-nät	7,5 hp	Avancerad nivå
IS1300	Inbyggda system	7,5 hp	Grundnivå



Bilaga 2: Inriktningar

Högskoleingenjörutbildning i datateknik, Flemingsberg (TIDAA),
Utbildningsplan för kull HT2020

Programmet har inga inriktningar.