



Utbildningsplan

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

Högskoleingenjörsutbildning i datateknik, Kista 180 hp

Degree Programme in Computer Engineering

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT20.

Utbildningens mål

Syftet med högskoleingenjörsutbildningen på KTH är att utbilda de studerande till högskoleingenjörer av god internationell klass för att tillgodose samhällets behov av kompetens för användning och utveckling av teknik. Utbildningen skall vara så avvägd att den nytexaminerade högskoleingenjören är väl förberedd för att efter utbildningen påbörja sin yrkesverksamhet, men också har en god grund för fortsatt egen utveckling och studier. För högskoleingenjörsutbildningarna gäller särskilt att de skall ge kunskaper och färdigheter inom tillämpad matematik, grundläggande och tillämpade tekniska ämnen, datateknik och dess användning samt kunskap om och förståelse för teknikens och ingenjörsarbetets allmänna förutsättningar.

Speciellt för denna högskoleingenjörsutbildning är fokusering på datateknik och informationsteknik som förverkligar det moderna Internet med dess användning. Detta görs ur två aspekter vilka motsvaras av utbildningens två kompetensinriktningar, se bilaga 2. Syftet med olika inriktningar är att tillgodose samhällets behov av ingenjörs-kunnande i form av komplementära kompetensområden och komplementära ingenjörer med tekniskt djup och bredd inom programmets teknikområde.

Kunskap och förståelse

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om den vetenskapliga grunden för datateknik och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete
- visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap.

Färdigheter och förmågor

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar rörande datateknik
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information
- visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

Till detta finns specifika tillägg för de olika inriktningarna, se bilaga 2.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Utbildningens omfattning och innehåll

Utbildningen omfattar tre år och 180 högskolepoäng. Utbildningsnivå är grundnivå. Programmet har två olika inriktningar, se bilaga 2.

Språket i utbildningen, mellan lärare och studenter, är svenska med några få undantag då språket är engelska. Kurslitteratur är på både svenska och engelska men fördelning mellan språken varierar från år till år. Kursmaterial i form av bildpresentationer mm är oftast på svenska men engelska förekommer. Ibland kan det förekomma internationella studenter i projektgrupper vilket innebär att man som student ges möjlighet att tala och skriva på engelska.

Behörighet och urval

För antagning krävs uppfyllande av grundläggande behörighet samt följande krav på särskild behörighet: Matematik 3c, Fysik 2 och Kemi 1. I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget E.

Urval sker utifrån gymnasiebetyg och resultat på högskoleprovet. Ungefär två tredjedelar av platserna går till sökande som konkurrerar med gymnasiebetyg och cirka en tredjedel av platserna går till sökande som konkurrerar med hjälp av ett högskoleprovsresultat.

Utbildningens genomförande

Utbildningens upplägg

Varje läsår omfattar två terminer om 20 veckor vardera. Varje termin är indelad i två läsperioder.

Normalt genomförs en kurs med föreläsningar (många studenter samtidigt), lektioner/övningar (ca 30 studenter) och laborationer (ca 15 studenter). Det kan även förekomma gruppövningar och enskilda förhör. Inslaget av ”distans”-undervisning där studenten använder sig av Internet och webben för att ta del av kursmaterial ökar år från år men är för närvarande ganska ringa. En bärbar dator (LapTop) med relevant prestanda som varje student äger privat är dock ett krav. Eftersom utbildningen är en yrkesexamen till ingenjör och att projektarbetsformen är ett vanligt arbetssätt för ingenjörer så finns projektkurser där studenter arbetar tillsammans i projektgrupper.

Utbildningen är organiserad för heltidsstudier och där kurser bygger på varandra. För att tillgodogöra sig programmets innehåll så läser man kurserna vid specifika tillfällen under studieåret. De olika kurserna ges ofta endast en gång per år.

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.

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 ”Högskoleingenjörsexamen”. I examensbevisets textdel anges det utbildningsprogram, datateknik, som den studerande genomgått.

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



Bilaga 1: Kurslista

Högskoleingenjörsutbildning i datateknik, Kista
(TIDAB)

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID1018	Programmering I	7,5 hp	Grundnivå
IE1204	Digital design	7,5 hp	Grundnivå
II1300	Ingenjörsmetodik	7,5 hp	Grundnivå
IS1200	Datorteknik, grundkurs	7,5 hp	Grundnivå
IV1350	Objektorienterad design	7,5 hp	Grundnivå
IX1303	Algebra och geometri	7,5 hp	Grundnivå
IX1304	Matematik, analys	7,5 hp	Grundnivå
IX1307	Problemlösning i matematik	7,5 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Rekommenderad kurs utanför programmet (kan inte räknas med i examen):

- SF0003 Introduktion i matematik 1,5 hp (kursen ges under mottagningsperioden i augusti).

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (52,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DH2642	Interaktionsprogrammering och dynamiska webben	7,5 hp	Avancerad nivå
ID1019	Programmering II	7,5 hp	Grundnivå
ID1020	Algoritmer och datastrukturer	7,5 hp	Grundnivå
II1302	Projekt och projektmetoder	7,5 hp	Grundnivå
IK1203	Nätverk och kommunikation	7,5 hp	Grundnivå
IV1351	Datalagring	7,5 hp	Grundnivå
IX1500	Diskret matematik	7,5 hp	Grundnivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
AG1815	Hållbar utveckling, ICT och innovation	7,5 hp	Grundnivå
DD1318	Programmeringsteknik och tekniska beräkningar	9,0 hp	Grundnivå
DD1362	Programmeringsparadigm	6,0 hp	Grundnivå
IC1007	Människa-dator interaktion: Principer och Design	7,5 hp	Grundnivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
IK1330	Trådlösa system	7,5 hp	Grundnivå
IK1552	Internetteknik	7,5 hp	Grundnivå
IL1331	VHDL-design	7,5 hp	Grundnivå
IL1333	Hårdvarusäkerhet	7,5 hp	Grundnivå
IV1023	Avancerad datahantering med XML	7,5 hp	Grundnivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
SF1626	Flervariabelanalys	7,5 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Valfria poäng om 7,5 hp läses i åk 2.

Programutveckling (DPU2)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (45,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID1206	Operativsystem	7,5 hp	Grundnivå
ID1212	Nätverksprogrammering	7,5 hp	Grundnivå
II142X	Examensarbete inom datateknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
IV1201	Arkitektur och design av globala applikationer	7,5 hp	Grundnivå
IX1501	Matematisk statistik	7,5 hp	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
EN2720	Etisk hackning <i>Denna eller IV1013 Introduktion till datasäkerhet måste läsas</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
IV1013	Introduktion till datasäkerhet <i>Denna eller EN2720 Etisk hackning måste läsas</i>	7,5 hp	Grundnivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
AG1815	Hållbar utveckling, ICT och innovation	7,5 hp	Grundnivå
DD1318	Programmeringsteknik och tekniska beräkningar	9,0 hp	Grundnivå
DD1362	Programmeringsparadigm	6,0 hp	Grundnivå
DD2421	Maskininlärning	7,5 hp	Avancerad nivå
DD2429	Datorfotografi	6,0 hp	Avancerad nivå
DH2628	Metoder för interaktionsdesign	7,5 hp	Avancerad nivå
DM2601	Medieteknik och interaktionsdesign	7,5 hp	Avancerad nivå
DT2300	Ljud i interaktion	7,5 hp	Avancerad nivå
HI1037	Internets domännamnsystem	7,5 hp	Grundnivå
IC1007	Människa-dator interaktion: Principer och Design	7,5 hp	Grundnivå
ID1213	Logikprogrammering, grundkurs	7,5 hp	Grundnivå
ID1214	Artificiell intelligens och tillämpningar	7,5 hp	Grundnivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
ID1219	Vidareutveckling och underhåll av programvara	7,5 hp	Grundnivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2202	Kompilatorer och exekveringsmiljöer	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2204	Villkorsprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2208	Programmering av Web-tjänster	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2209	Distribuerad AI och Intelligent Agenter	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2214	Programmering för data science	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2216	Utveckling av mobila tillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
IK1330	Trådlösa system	7,5 hp	Grundnivå
IK1332	Sakernas internet	7,5 hp	Grundnivå
IL1333	Hårdvarusäkerhet	7,5 hp	Grundnivå
IV1023	Avancerad datahantering med XML	7,5 hp	Grundnivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
SF1626	Flervariabelanalys	7,5 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Valfria poäng om 7,5 hp läses i åk 3.

Information om villkorligt valfria kurser

En av IV1013 Introduktion till datasäkerhet eller EN2720 Etisk hackning måste läsas.

Sakernas internet (SAIN)

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (52,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID1206	Operativsystem	7,5 hp	Grundnivå
II142X	Examensarbete inom datateknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
IK1332	Sakernas internet	7,5 hp	Grundnivå
IL1333	Hårdvarusäkerhet	7,5 hp	Grundnivå
IS1300	Inbyggda system	7,5 hp	Grundnivå
IX1501	Matematisk statistik	7,5 hp	Grundnivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ID2214	Programmering för data science	7,5 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
AG1815	Hållbar utveckling, ICT och innovation	7,5 hp	Grundnivå
DD1318	Programmeringsteknik och tekniska beräkningar	9,0 hp	Grundnivå
DD1362	Programmeringsparadigm	6,0 hp	Grundnivå
DD2421	Maskininlärning	7,5 hp	Avancerad nivå
DH2628	Metoder för interaktionsdesign <i>Obs. kan inte läsas tillsammans med DM2601</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
DM2518	Mobilutveckling med webbt teknologier	7,5 hp	Avancerad nivå
DM2601	Medieteknik och interaktionsdesign <i>Obs. kan inte läsas tillsammans med DH2628</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
DT2300	Ljud i interaktion	7,5 hp	Avancerad nivå
EN2720	Etisk hackning	7,5 hp	Avancerad nivå
HI1031	Distribuerade informationssystem	7,5 hp	Grundnivå
HI1037	Internets domännamnsystem	7,5 hp	Grundnivå
IC1007	Människa-dator interaktion: Principer och Design	7,5 hp	Grundnivå
ID1213	Logikprogrammering, grundkurs	7,5 hp	Grundnivå
ID1214	Artificiell intelligens och tillämpningar	7,5 hp	Grundnivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5 hp	Grundnivå
ID1219	Vidareutveckling och underhåll av programvara	7,5 hp	Grundnivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2202	Kompilatorer och exekveringsmiljöer	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2204	Villkorsprogrammering	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2208	Programmering av Web-tjänster	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2209	Distribuerad AI och Intelligenta Agenter	7,5 hp	Avancerad nivå
ID2216	Utveckling av mobila tillämpningar	7,5 hp	Avancerad nivå
IK1330	Trådlösa system	7,5 hp	Grundnivå
IV1013	Introduktion till datasäkerhet	7,5 hp	Grundnivå
IV1023	Avancerad datahantering med XML	7,5 hp	Grundnivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
SF1626	Flervariabelanalys	7,5 hp	Grundnivå

Kompletterande information

Valfria poäng om 7,5 hp läses i åk 2.



Bilaga 2: Inriktningar

Högskoleingenjörsutbildning i datateknik, Kista (TIDAB)

Programutveckling (DPU2)

Målet är att utbilda dataingenjörer, med tillräckligt djup och kvalitet, som kan ta ansvar för utveckling, installation och underhåll av moderna dator-applikationer som används i företag, organisationer och av privatpersoner.

Sakernas internet (SAIN)

Målet är att utbilda dataingenjörer, med tillräckligt djup och kvalitet, som kan ta ansvar för internet-integration och mjukvaruutveckling av "saker" och applikationer i "Sakernas internet" (Internet of Things - IoT).