



# Utbildningsplan

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

---

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT16.

## Utbildningens mål

Syftet med högskoleingenjörutbildningen 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 nyutexaminerade högskoleingenjören är väl förberedd för att efter utbildningen påbörja sin yrkesverksamhet, men också har en god grund för fortsatt egen utveckling och studier. För högskoleingenjörutbildningarna gäller särskilt att de skall ge kunskaper och färdigheter inom tillämpad matematik, grundläggande och tillämpade tekniska ämnen, datorsystem och dess användning samt kunskap om och förståelse för teknikens och ingenjörsarbetets allmänna förutsättningar.

Speciellt för denna högskoleingenjörutbildning är fokusering på datateknik och informationsteknik som bygger upp och möjliggör det moderna Internet. Detta görs ur två aspekter vilka motsvaras av utbildningens två kompetensinriktningar, se bilaga. Syftet med olika inriktningar är att tillgodose samhällets behov av ingenjörskunnande 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, samhälleliga 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.

Hänvisning till KTH:s lokala examensordning för högskoleingenjör som tillfogar ytterligare utbildningsmål.

## Utbildningens omfattning och innehåll

Utbildningen omfattar 3 konsekutiva studieår och innefattar 180 högskolepoäng. Utbildningsnivå är grundnivå och har 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

Se behörighet till KTH:s utbildningar på grundnivå:

<https://www.kth.se/utbildning/anmalan-antagning-behorighet/behorighet/behorighet-till-kth-s-utbildningar-pa-grundniva-1.54569>.

## Utbildningens genomförande

### Utbildningens upplägg

Lsårets uppdelning i terminer, perioder med mera är beskrivet i <http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/allmant/lasarets-forlaggning-och-planering-1.27175>.

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.

### 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

### Terminsregistrering

Alla som är antagna till ett program på KTH ska ha en terminsregistrering för de terminer man studerar. För nyantagna studenter görs terminsregistreringen i samband med den obligatoriska inskrivningen. För de efterföljande terminerna på programmet ska den studerande själv göra sin terminsregistrering via Personliga menyn på [www.kth.se](http://www.kth.se). Registrering är nödvändig för att resultat ska kunna rapporteras och en förutsättning för att beviljat studiemedel ska kunna betalas ut av CSN.

## Uppflyttningsregler

Uppflyttningsreglerna för högskoleingenjörsprogrammet i datateknik är:

- Från årskurs 1 till årskurs 2 - 45 högskolepoäng ur åk 1.
- Från årskurs 2 till årskurs 3 - 90 högskolepoäng ur åk 1 och 2.

Kursregistrering görs innan tredje veckan på kursen för de anmälda studenter som deklarerat att de avser följa kursen.

## Tillgodoräknanden

Student som har läst någon/några kurser på något annat universitet eller högskola kan tillgodoräkna sig de kurserna i högskoleingenjörsexamen. De kurser som skall tillgodoräknas får inte överlappa någon kurs redan läst vid KTH. För att byta ut någon obligatorisk kurs måste dokumenterade kunskaper i samma omfattning för motsvarande ämne uppvisas.

Ansökningshandlingar för tillgodoräknande eller byte av kurs skall lämnas till studievägledare för bedömning och beslut av programansvarig lärare. Till ansökan skall bifogas vidimerade betygskopior för återopad kurs samt kursbeskrivningar (kursplan). Handläggningstiden är normalt ett par veckor från ansökningstillfället. Kopia på beslut skickas alltid hem till den sökande.

Hänvisning till KTH:s policy som återfinns i KTHs regelverk:

<http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/prestationer/policy-for-tillgodoraknande-av-hogskoleutbildning-inklusive-bedomning-av-reell-kompetens-1.27200>.

## Utlandsstudier

För att vara behörig för utbytesstudier inom ramen för något utbytesavtal som finns med utländska universitet gäller följande:

- Maximalt två oavslutade kurser om man går i årskurs 2
- Maximalt tre oavslutade kurser om man går i årskurs 3

För urvalet av programspecifika platser gäller de KTH-gemensamma urvalskriterierna.

## Examensarbete

Utbildningen avslutas med ett självständigt arbete, examensarbete, omfattande 15 högskolepoäng. Detta kan utföras vid en institution inom högskolan, i industrin eller vid annan högskola/universitet i Sverige eller utomlands. I samtliga fall skall programansvarig för utbildningsprogrammet vid KTH godkänna uppgiften innan arbetet påbörjas.

Examensarbeten som genomförs som andra universitetskurser för examensarbete än de som listas i denna utbildningsplan skall tillgodoräknas som programkurs efter ansökan, prövning och godkännande.

För att påbörja examensarbetet är det önskvärt att man med godkänt resultat avslutat samtliga kurser i utbildningen dock lägst 120 hp. Ytterligare krav (behörighetskrav) för att få påbörja ett examensarbete ska framgå av kursplanen. Examensarbetet skall genomföras inom inriktningsområdet och vara en förlängning och/eller en fördjupning med avseende på akademiska preferenser eller praktiska och ingenjörsmässiga preferenser.

Examensarbetet betygssätts i skalan P/F (Pass/Fail). För godkänt betyg skall det självständiga arbetet uppvisa hög kvalitet som prövas mot de för arbetet relevanta nationella examensmålen, ofta samtliga nationella examensmål.

Direktiv och kriterier för godkänt och betyg finns på:

KTH övergripande:

<https://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/examensarbete/overgripande-riktlinjer-for-examensarbetskurser-gemensamma-mal-och-bedomningskriterier-galler-fr-o-m-2015-07-01-1.551506>.

Specifika direktiv och kriterier för betyg finns på examensarbetets kursplan.

## **Examen**

Villkoren för examen är uppfyllda i och med att kursfordringarna i programmet är uppfyllda.

Examens benämning är: Högskoleingenjörsexamen 180 hp. Ansökan om examen görs via personliga menyn på [www.kth.se](http://www.kth.se).

Hänvisning till KTHs lokala examensordning i KTH:s regelverk:

[http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/examina?l=sv\\_SE](http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/examina?l=sv_SE).

[Bilaga 1 - Kurslista](#)

[Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar](#)



# Bilaga 1: Kurslista

Högskoleingenjörutbildning i datateknik, Kista (TIDAB), Utbildningsplan för kull HT2016

---

## Gemensamma kurser

### Årskurs 1

#### Obligatoriska kurser (60,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
ID1018	Programmering I	7,5	Grundnivå
IE1204	Digital design	7,5	Grundnivå
II1300	Ingenjörsmetodik	7,5	Grundnivå
IK1203	Nätverk och kommunikation	7,5	Grundnivå
IS1200	Datorteknik, grundkurs	7,5	Grundnivå
IV1350	Objektorienterad design	7,5	Grundnivå
IX1303	Algebra och geometri	7,5	Grundnivå
IX1304	Matematik, analys	7,5	Grundnivå

#### Kompletterande information

Rekommenderade kurser utanför programmet (kan inte räknas med i examen):

- SF0003 Introduktion i matematik 1,5 hp (kursen ges under mottagningsperioden i augusti)
- II0310 Introduktionskurs i datateknik 1,5 hp (kursen ges under mottagningsperioden i augusti)
- DD101N Förberedande kurs i programmering och datalogiskt tänkande 3 hp
- LS1562 Svenska för högre studier och arbetsliv 7,5 hp

### Årskurs 2

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

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
ID1020	Algoritmer och datastrukturer	7,5	Grundnivå
ID1354	Applikationer för internet, grundkurs	7,5	Grundnivå
IV1351	Datalagring	7,5	Grundnivå
IX1500	Diskret matematik	7,5	Grundnivå

## Årskurs 3

### Kompletterande information

Examensarbete 15 hp på grundnivå är obligatoriskt under vårterminen.

## Datornätverk (DDNB)

### Årskurs 1

### Årskurs 2

#### Obligatoriska kurser (15,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
II1302	Projekt och projektmetoder	7,5	Grundnivå
IK1552	Internetteknik	7,5	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
AG1815	Hållbar utveckling, ICT och innovation	7,5	Grundnivå
IE1206	Inbyggd elektronik	7,5	Grundnivå
II1351	Valbar specialisering	6,0	Grundnivå
IK1330	Trådlösa system	7,5	Grundnivå
LS1409	Engelska B1 - grundläggande grammatik och ordförråd	7,5	Grundnivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0	Grundnivå
SF1626	Flervariabelanalys	7,5	Grundnivå

#### Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
ID1019	Programmering II <i>Rekommenderas inför kommande kursen Operativsystem i åk 3</i>	7,5	Grundnivå

### Kompletterande information

I samråd med programansvarig kan studenter som önskar läsa annan valbar kurs än de som listas i utbildningsplanen ansöka om detta. Detta gäller även kurser vid andra universitet (Obs! Söks via antagning.se). Om ansökan godkänns så tillgodoräknas avklarad kurs till studentens utbildningsplan.

## Årskurs 3

#### Obligatoriska kurser (52,5 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
ID1206	Operativsystem	7,5	Grundnivå
II142X	Examensarbete inom datateknik, grundnivå	15,0	Grundnivå
IK2206	Säkerhet och datasekretess på internet	7,5	Avancerad nivå

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
IK2215	Avancerad internetteknik	7,5	Avancerad nivå
IK2217	Avancerad Internetteknik II	7,5	Avancerad nivå
IX1501	Matematisk statistik	7,5	Grundnivå

#### Valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
LI1014	Vetenskaplig litteraturanvändning	3,0	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
AG1815	Hållbar utveckling, ICT och innovation	7,5	Grundnivå
EN2720	Etisk hackning	7,5	Avancerad nivå
HI1037	Internets domännamnssystem	7,5	Grundnivå
ID1019	Programmering II	7,5	Grundnivå
ID1214	Artificiell intelligens och tillämpningar	7,5	Grundnivå
IK1330	Trådlösa system	7,5	Grundnivå
IK1611	Dimensionering av kommunikationssystem	7,5	Grundnivå
IK2554	Röst över IP (VoIP) i praktiken	7,5	Avancerad nivå
IL1331	VHDL-design	7,5	Grundnivå
IL1333	Hårdvarusäkerhet	7,5	Grundnivå
IV1013	Introduktion till datasäkerhet	7,5	Grundnivå
IV1023	Avancerad datahantering med XML	7,5	Grundnivå
KH1353	Ledarskap, grupp- och organisationsutveckling för ingenjörer	7,5	Grundnivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0	Grundnivå
SF1626	Flervariabelanalys	7,5	Grundnivå

#### Kompletterande information

I samråd med programansvarig kan studenter som önskar läsa annan valbar kurs än de som listas i utbildningsplanen ansöka om detta. Detta gäller även kurser vid andra universitet (OBS! Söks via [antagning.se](http://antagning.se)). Om ansökan godkänns så tillgodoräknas avklarad kurs till studentens utbildningsplan.

## Årskurs 4

### Programutveckling (DPUB)

## Årskurs 1

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (15,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
ID1019	Programmering II	7,5	Grundnivå
II1302	Projekt och projektmetoder <i>En av II1302 eller IV1300 (åk 3, P1) är obligatorisk.</i>	7,5	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
AG1815	Hållbar utveckling, ICT och innovation	7,5	Grundnivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5	Grundnivå
ID2204	Villkorsprogrammering	7,5	Avancerad nivå
IE1206	Inbyggd elektronik	7,5	Grundnivå
IK1330	Trådlösa system	7,5	Grundnivå
IV1023	Avancerad datahantering med XML	7,5	Grundnivå
IV1300	Programvaruteknik	7,5	Grundnivå
LS1409	Engelska B1 - grundläggande grammatik och ordförråd	7,5	Grundnivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0	Grundnivå
SF1626	Flervariabelanalys	7,5	Grundnivå

### Kompletterande information

Obligatoriskt att läsa en av kurserna II1302 Projekt och projektmetoder (åk 2, P4) eller IV1300 Programvaruteknik (åk 3, P1). Endast en av dessa skall läsas.

I samråd med programansvarig kan studenter som önskar läsa annan valbar kurs än de som listas i utbildningsplanen ansöka om detta. Detta gäller även kurser vid andra universitet (OBS! Söks via antagning.se). Om ansökan godkänns så tillgodoräknas avklarad kurs till studentens utbildningsplan.

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (52,5 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
ID1206	Operativsystem	7,5	Grundnivå
ID1212	Nätverksprogrammering	7,5	Grundnivå
II142X	Examensarbete inom datateknik, grundnivå	15,0	Grundnivå



Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
IV1201	Arkitektur och design av globala applikationer	7,5	Grundnivå
IV1300	Programvaruteknik <i>En av kurserna IV1300 eller III302 (från Åk 2, P4) är obligatorisk</i>	7,5	Grundnivå
IX1501	Matematisk statistik	7,5	Grundnivå

#### Valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
LI1014	Vetenskaplig litteraturanvändning	3,0	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
AG1815	Hållbar utveckling, ICT och innovation	7,5	Grundnivå
DD2421	Maskininlärning	7,5	Avancerad nivå
EN2720	Etisk hackning	7,5	Avancerad nivå
HI1037	Internets domännamnsystem	7,5	Grundnivå
IC1007	Människa-dator interaktion: Principer och Design	7,5	Grundnivå
IC2005	Metoder för interaktionsdesign	7,5	Avancerad nivå
ID1213	Logikprogrammering, grundkurs	7,5	Grundnivå
ID1214	Artificiell intelligens och tillämpningar	7,5	Grundnivå
ID1217	Programmering av parallella system	7,5	Grundnivå
ID2010	Programmering av interaktiva system	7,5	Avancerad nivå
ID2202	Kompilatorer och exekveringsmiljöer	7,5	Avancerad nivå
ID2208	Programmering av Web-tjänster	7,5	Avancerad nivå
ID2209	Distribuerad AI och Intelligenta Agenter	7,5	Avancerad nivå
ID2216	Utveckling av mobila tillämpningar	7,5	Avancerad nivå
IK1330	Trådlösa system	7,5	Grundnivå
IL1331	VHDL-design	7,5	Grundnivå
IL1333	Hårdvarusäkerhet	7,5	Grundnivå
IV1023	Avancerad datahantering med XML	7,5	Grundnivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0	Grundnivå
SF1626	Flervariabelanalys	7,5	Grundnivå

#### Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
IV1013	Introduktion till datasäkerhet	7,5	Grundnivå

### **Kompletterande information**

En av kurserna IV1300 eller II1302 (från Åk 2, P4) är obligatorisk. Endast en av dessa skall läsas.

I samråd med programansvarig kan studenter som önskar läsa annan valbar kurs än de som listas i utbildningsplanen ansöka om detta. Detta gäller även kurser vid andra universitet (OBS! Söks via antagning.se). Om ansökan godkänns så tillgodoräknas avklarad kurs till studentens utbildningsplan.

### **Årskurs 4**



## Bilaga 2: Inriktningar

Högskoleingenjörsutbildning i datateknik, Kista (TIDAB), Utbildningsplan för kull HT2016

---

### **Datornätverk (DDNB)**

Målet är att utbilda dataingenjörer, med tillräckligt djup och kvalitet, som kan ta ansvar för utveckling, installation, drift och underhåll av datornätverk som används i företag, organisationer och datornät för Internet.

### **Programutveckling (DPUB)**

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