



# 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 HT14.*

### 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 specialisering
- ha kunskap om datateknik och datakommunikation ur ett systemperspektiv med tonvikt på tillämpad teknik
- ha kunskap om ingenjörens yrkesroll
- ha kunskap om samhällreliga, 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 kurser inom nedanstående områden:

- Program- och systemutveckling
- Datornätverk och internetjänster
- Programutveckling för inbyggda 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 betygsskala 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.

Under den tredje årskursen väljs kurser inom dessa specialiseringar:

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

- Medicinsk IT

Det avslutande året på programmet består av:

- Obligatoriska kurser (15hp) om distribuerade informationssystem och kommunikationssystem.
- Valbara kurser (30hp) varav villkorligt valbara kurser (15hp) inom olika ämnesområden inom teknikområdet (se nedan) och fritt valbara (15hp) som ska godkännas av programansvarig. Möjlighet finns även att kombinera kurser från de olika ämnesområdena.
- Examensarbete (15hp)

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 handdatorer och mobiler, behandlas också. Kurserna handlar om serverbaserade system, software engineering, mobila applikationer mm.

Datornätverk och internetjänster 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.

Programutveckling för inbyggda 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.

Medicinsk IT

Kurser inom programutveckling och nätverkstjänster kan kombineras med kurser inom medicin med målsättning att utveckla informations- och kommunikationssystem inom det växande hälsoområdet.

## 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**

Studenten ska själv terminsregistrera sig via ”mina sidor” på studentwebben vid varje terminsstart. Terminsregistreringen är en förutsättning för utbetalning av studiemedel från CSN samt för kursregistrering.

## **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 själv kursregistrera sig via ”Mina sidor” på studentwebben. Den som registrerat sig på en kurs och därefter beslutar sig för att inte fullfölja kursen skall snarast avregistrera sig.

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/>

## **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:

<http://intra.kth.se/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/prestationer/1.27200>

## 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:

[/utbildning-forskning/grundutbildning/examina/1.27227](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
<a href="#">HE1026</a>	Digitalteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">HE1028</a>	Mikrodatorteknik	8,0 hp	Grundnivå
<a href="#">HF1005</a>	Informationsteknik och ingenjörsmetodik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">HF1006</a>	Linjär algebra och analys	10,0 hp	Grundnivå
<a href="#">HF1201</a>	Hållbar utveckling och ergonomi <i>Ersätter HF1007</i>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">HI1024</a>	Programmering, grundkurs	8,0 hp	Grundnivå
<a href="#">HI1025</a>	Operativsystem	7,0 hp	Grundnivå
<a href="#">HI1026</a>	Projektkurs inom datateknik och internetteknik	9,0 hp	Grundnivå

Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HF1009</a>	Introduktionskurs i matematik	1,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HF1010</a>	Introduktionskurs i datateknik	1,5 hp	Grundnivå

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

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

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HI1031</a>	Distribuerade informationssystem	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HI1032</a>	Kommunikationssystem	7,5 hp	Grundnivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HI1023</a>	Nätverkssäkerhet, grundkurs	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HI1033</a>	Mobila applikationer och trådlösa nät	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HI1034</a>	Serverutveckling	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HI1036</a>	Mjukvarukonstruktion, projektkurs	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HI110X</a>	Examensarbete inom datateknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">HI111X</a>	Examensarbete inom datateknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">HI2002</a>	Routing i IP-nät	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HI2011</a>	Programutveckling i funktionella och objektorienterade språk	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">IS1300</a>	Inbyggda system	7,5 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Informationen baseras på läsårsschemat för läsåret 2015/16 och kan komma att ändras.



# Bilaga 2: Inriktningar

## Högskoleingenjörsutbildning i datateknik, Flemingsberg (TIDAA)

Programmet har inga inriktningar.