



# Utbildningsplan

En tillgänglighetsanpassad version av utbildningsplanen finns i Kurs- och programkatalogen.

## Högskoleingenjörsutbildning i elektroteknik, Södertälje 180 hp

Degree Programme in Electrical Engineering

*Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT07.*

### Utbildningens mål

Programmets syfte är att förbereda studenterna för en yrkesverksamhet som högskoleingenjör inom företrädesvis den elektrotekniska sektorn med inriktning mot elektronik, datateknik och mekatronik. Genom utbildningen ska studenterna erhålla tvärvetenskapliga kunskaper och problemlösarkompetens som gör blivande högskoleingenjörer insatta i processen från användar-krav till färdig produkt.

Den utexaminerade högskoleingenjören skall kunna arbeta inom ett brett fält av teknisk verksamhet omfattande projektledning, konstruktion, automatisering, underhåll, marknads-föring och försäljning, såväl som design av "smarta" produkter.

Med dessa kunskaper och genom att lära sig använda teknikvetenskapliga informationskällor ges högskoleingenjören en god grund, för såväl fortsatt personlig utveckling som det "livslånga lärandet" inom både egna och nya ämnesområden.

***Efter utbildningen skall den studerande:***

- visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör inom datateknik och elektronik
- visa förmåga att självständigt och kreativt identifiera, formulera och lösa problem inom elektrotekniska områden
- kunna tillämpa förvärvade kunskaper inom analog- och digitalteknik, programmering och reglerteknik vid konstruktion och underhåll av inbyggda produkter och system
- visa grundläggande kunskaper i matematik samt förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap för att modellera, simulera eller utvärdera skeenden utifrån relevant information
- visa brett kunnande inom mekatroniska system och goda insikter i robotteknikens möjligheter och begränsningar
- visa förmåga och insikt i betydelsen av lagarbete och samverkan, i mångkulturella och mångdisciplinära projektgrupper
- visa förmåga att hantera och forma produkter, processer och system utifrån både tekniska, etiska och ekonomiska aspekter, visa kunskaper om produkter och systems utformning för att bäst anpassas till människans önskemål och behov och med hänsyn till miljöaspekter

## Kunskap och förståelse

## Färdigheter och förmågor

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

## Utbildningens omfattning och innehåll

Nominell studietid är 3 år, vilket innebär 180 högskolepoäng och är på en grundläggande nivå.

## 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.

## Utbildningens genomförande

## Utbildningens upplägg

De flesta kurserna i programmet omfattar 7,5 högskolepoäng, som 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.

För att skapa en helhet i utbildningen betonas samverkan mellan kurserna såväl inom varje årskurs som mellan årskurserna. Utbildningen avslutas under sista terminen med ett examensarbete som oftast genomförs med uppdragsgivare utanför skolan.

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.

### Årskurs 1

Studierna startar med en inledande kurs i projektarbetsmetodik som ger grunden för projektarbeten, vilka är en väsentlig del av hela utbildningen och samtidigt ger kursen de studerande möjlighet att lära känna varandra. En grundläggande programmeringskurs, digital- och mikrodatorteknik, två matematikkurser, designmetodik och ett tekniskt projekt är den kärna av baskurser som hör till första året.

### Årskurs 2

Under andra året fördjupas studierna inom elektroområdet i form av kurserna analogteknik, tillämpad elektronik, sensorer och mätteknik och reglerteknik. Därtill läses dynamik för att stödja efterföljande mekatronikprojekt, som integrerar kunskap från de tidigare kurserna. Under läsåret läses också två kurser som är gemensamma för alla program: miljö- och arbetsvetenskap samt kursen ekonomi och organisation.

Årskurs 3 Under året läses kursen Kompetens och utveckling som syftar till att i vid mening förbereda för den framtida yrkesrollen. Kursen fokuserar på icke ämnesspecifika områden som personlig och professionell utveckling, och reflektion över kommande yrkesroll. Därefter ägnas tiden åt breddning av kunskaperna inom elektroområdet genom kurserna: realtidssystem för inbyggda produkter, robotik och examensarbete. Därtill ges alternativa kurser (valbara inom inriktningen) och möjlighet finns att fritt välja andra kurser om 15 högskolepoäng under förutsättning att dessa har relevans för programmets utbildningsmål. Dessa val ger möjligheter att skapa en utbildning med individuell profil eller en förberedelse för vidare studier på civilingenjörsprogram. Exempel på valbara kurser: objektorienterad programmering, PLC programmering för styrning av industriell produktion och EMC-elektronik. Den senare kursen syftar till att ge förståelse för att elektroniska apparater påverkas av respektive påverkar den omgivande miljön.

# 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

En förutsättning för att delta i studier är att den studerande varje vår och höst gör en studieanmälan för kommande termin. Detta görs enligt KTHs anvisningar.

I och med studieanmälan har teknologen anmält sin avsikt att studera och delta i undervisningen. Först därefter blir det möjligt för teknologen att:

- terminsregistreras
- kursregistreras
- få resultat inrapporterade
- få möjlighet till studiemedel från CSN

### Kursanmälan

Anmälan till kurser gör teknologen inför varje termin enligt KTHs anvisningar.

### Villkor för deltagande i undervisningen

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.

Inför höst- och vårtermin i åk 3 ska den studerande i förekommande fall välja kurser.

### Studieuppehåll

Studieuppehåll innebär att den studerande inte deltar i undervisningen under minst en termin.

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.

## Tillgodoräknanden

Teknolog har möjlighet att ansöka om att få tillgodoräkna sig resultat från kurs/kurser vid annan högskola/universitet inom eller utom landet. Blankett finns på KTHs webbplats.

KTHs policy för tillgodoräkning finns i sin helhet i KTHs regelverk.

## Utlandsstudier

Teknolog 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. Ansökningsblanketter finns hos studievägledare.

Utlandsstudierna kan efter bedömning tillgodoräknas som en del av högskoleingenjörs-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.

### ***För examensarbetet gäller:***

- Det får påbörjas tidigast efter uppnådda 120 hp 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

KTHs regler för examensarbeten finns i KTHs regelverk.

## Examen

För att avlägga högskoleingenjörsexamen i Elektroteknik (eng. Bachelor of Science in Engineering, degree programme in Electrical 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.

Kurs som innehållsmässigt överlappar annan eller andra kurser i programmet kan inte medräknas inom ramen för de 180 högskolepoäng som ligger till grund för examen.

För att få examen skall den studerande ansöka om detta på en blankett och bifoga kvitto på erlagd kåravgift.

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



# Bilaga 1: Kurslista

Högskoleingenjörsutbildning i elektroteknik,  
Södertälje (TIELE)

Elektronik, robotik och mekatronik (EROS)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HE1004</a>	Digitalteknik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HE1005</a>	Mikrodatorteknik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HE1006</a>	Designmetodik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HE1007</a>	Mekatronik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HI1900</a>	Programmering, grundkurs	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HN1001</a>	Tillämpad matematik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HN1900</a>	Informationsteknik och ingenjörsmetodik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HN1901</a>	Matematik I	7,5 hp	Grundnivå

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HE1008</a>	Analogteknik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HE1009</a>	Tillämpad elektronik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HE1010</a>	Sensorer och mätteknik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HE1011</a>	Reglersystem	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HE1012</a>	Mekatronik 2, projektkurs	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HE1017</a>	Dynamik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HN1902</a>	Miljö- och arbetsvetenskap	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HU1900</a>	Ekonomi och organisation	7,5 hp	Grundnivå

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (37,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HE1015</a>	Robotik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HE1024</a>	Realtidssystem	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HE102X</a>	Examensarbete inom mekatronik och robotik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">HU1901</a>	Kompetens och utveckling	7,5 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HE1013</a>	EMC-elektronik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HE1014</a>	PLC-programmering	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1301</a>	Programmering fortsättningskurs	7,5 hp	Grundnivå





# Bilaga 2: Inriktningar

Högskoleingenjörsutbildning i elektroteknik,  
Södertälje (TIELE)

Elektronik, robotik och mekatronik (EROS)

Ingen information inlagd.