



# Utbildningsplan

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

## Högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik, Södertälje 180 hp

Degree Programme in Mechanical Engineering

*Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT20.*

### Utbildningens mål

Utöver de mål som specificeras i högskoleförordningen skall en högskoleingenjör som utexaminerats från

Maskinteknik, KTH:

### Kunskap och förståelse

- kunna tillämpa grundläggande fackinriktade kunskaper inom t.ex. materialteknik, hållfasthetslära, produktionsteknik, el- och styrteknik samt datorbaserade ingenjörsvärtyg som t.ex. CAD
- visa grundläggande kunskaper i matematik och naturvetenskap samt förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap för att modellera, simulera och utvärdera skeenden utifrån relevant information

## Färdigheter och förmågor

- visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör inom utbildningsområdet
- visa förmåga att självständigt och kreativt identifiera, formulera och lösa problem inom maskintekniska områden med hänsyn till rådande möjligheter och begränsningar
- visa förmåga att hantera och forma hållbara produkter, processer och system utifrån tekniska, etiska, ekonomiska och samhällseliga aspekter
- visa förmåga och insikt i betydelsen av lagarbete och samverkan i mångdisciplinära och mångkulturella projektgrupper
- kunna medverka i nyttjande och införande av ny teknik, där det handlar om att utforma produkter, processer och arbetsmiljö

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa kunskaper om hur produkters och systems utformning bäst kan anpassas till människans önskemål och behov med hänsyn till miljöaspekter
- ha medvetenhet om hur tekniken påverkar samhället med hänsyn till människors förutsättningar och behov
- ha medvetenhet om samhällets mål avseende resurshushållning, ekonomi och miljö
- ha tillägnat sig förmåga att sätta sig in i nya teknikområden och ha en god grund för fortsatt personlig utveckling och det livslånga lärandet både inom det egna såväl som andra nya ämnesområden detta för att kunna följa den allt snabbare tekniska utvecklingen och de förändringar denna medför

## Utbildningens omfattning och innehåll

Högskoleingenjörutbildningen i Maskinteknik omfattar 180 högskolepoäng vilket i normal studietakt motsvarar 3 års heltidsstudier (6 terminer)

Utbildningen bedrivs i huvudsak på grundnivå.

Undervisningen sker i huvudsak på svenska. Vissa kurser och kursmoment kan följas på engelska samt viss kurslitteratur är på engelska.

Utbildningen är gemensam under de första tre terminerna. Val till inriktning sker enligt KTH:s anvisningar.

Inriktningar:

# Behörighet och urval

För antagning till högskoleingenjörsprogrammet i Maskinteknik krävs grundläggande behörighet till högskolestudier, samt särskild behörighet enligt följande:

- Områdesbehörighet A8 (Fysik 2, kemi 1, Matematik 3c). Andra studier eller arbetslivserfarenhet bedöms utifrån den reella kompetens som åberopas.

# Utbildningens genomförande

## Utbildningens upplägg

Läsåret

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

### **Utbildningens struktur**

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 och inriktningarna såväl inom varje årskurs som mellan årskurserna.

Utbildningen avslutas under sista terminen med ett examensarbete som oftast genomförs med uppdragsgivare utanför skolan.

### ***Årskurs 1***

En inledande kurs ger studenten perspektiv på teknik och ingenjörnsrollen samt grunder i projektarbetsmetodik, gruppdynamik och presentationsteknik. Grundläggande kurser i matematik, materiallära, produktionsteknik, programmering, mekanik, och CAD är den kärna av baskurser som hör till första året.

### ***Årskurs 2***

Under andra året läser båda inriktningarnakurser inom de teknikvetenskapliga och tekniska tillämpningsämnena. Inriktningarnabeskrivs utförligare i bilaga 2.

### *Årskurs 3*

Under tredje året ges inriktningsspecifika kurser, dessutom valfria kurser om 15 hp. Utbildningen avslutas med ett examensarbete.

## Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

I utbildningen ingår obligatoriska och valfria kurser. De obligatoriska kurserna definieras för varje årskurs i kurslistor. De olika kursernas mål, behörighetskrav, innehåll samt kursfordringar återfinns i kursplanerna.

Undervisnings- och examinationsformerna varierar mellan kurserna. Dessa framgår i respektive kurs kursplan.

Valfria kurser kan väljas ur KTHs kursutbud. Även kurser från andra högskolor/universitet kan tillgodoräknas om examenskraven uppfylls.

För valfria kurser gäller följande begränsningar:

- Valfri kurs får inte läsas i årskurs 1
- Valfri kurs får ej motsvara befintlig programkurs till betydande del
- Högskoleförberedande kurser får ej medräknas som valfri kurs
- Valfri kurs kan väljas men bör vara relevant för yrkesrollen som ingenjör

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

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

## *Examensarbete, grundnivå*

I utbildningen ingår ett examensarbete för högskoleingenjörsexamen som omfattar 15 högskolepoäng. Examensarbetet utförs på vårterminen i årskurs 3. Examensarbetet kan påbörjas när kursens särskilda behörighetskrav är uppfyllda.

# Examen

För att avlägga högskoleingenjörsexamen i Maskinteknik (eng. Bachelor of Science in Engineering, Degree Programme in Mechanical Engineering) krävs godkänt betyg i samtliga kurser som ingår i den studerandes studieplan. Studieplanen ska omfatta 180 högskolepoäng varin ingår ett examensarbete på grundnivå omfattande 15 hp.

Frivilliga introduktionskurser samt förberedande kurser får ej ingå i examen.

Kurser som innehållsmässigt motsvarar annan eller andra kurser inom programmet kan ej medräknas inom ramen för de 180 högskolepoäng som ligger till grund för examen.

Valfria kurser ska bidra till programmålen Högskoleingenjörsexamen i Maskinteknik samt yrkesrollen som högskoleingenjör.

- ***Yrkesexamen på grundnivå***  
***Högskoleingenjörsexamen***  
Bachelor of Science in Engineering (180 credits)

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



# Bilaga 1: Kurslista

Högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik,  
Södertälje (TIMAS)

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ML1000</a>	Matematik för ingenjörer	11,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1101</a>	Mekanik, allmän kurs	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1110</a>	Maskinteknik, introduktionskurs	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1111</a>	Verksamhetsstyrning med tillämpad statistik	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1200</a>	Material och produktion, allmän kurs	10,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1209</a>	Datorbaserade produktutvecklingsverktyg, grundkurs	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1309</a>	Programmering och numeriska verktyg	6,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ML1030</a>	Industriell ekonomi och organisation	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1201</a>	Hållfasthetslära, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1203</a>	Energiteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1206</a>	Maskinkomponenter	10,5 hp	Grundnivå

## Industriell ekonomi och produktion (SIEP)

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HM1006</a>	El- och styrteknik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HM1016</a>	Produktion, fortsättningskurs 1	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HU1000</a>	Industriell marknadsföring	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1906</a>	Verkstadsutformning - layout, flöde och arbetsmiljö	7,5 hp	Grundnivå

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HU1903</a>	Management	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1108</a>	Beslutsmodeller och konsekvensbeskrivning	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1330</a>	Industriell hållbar ekonomistyrning	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ML2200</a>	Produktionsteknik, fortsättningskurs 2	7,5 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ML100X</a>	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML101X</a>	Examensarbete inom industriell ekonomi och produktion, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Information om villkorligt valfria kurser

Ett av examensarbetena ska väljas utifrån det valda examensarbetets innehåll.

## Innovation och design (SIOD)

### Årskurs 2

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

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HM1006</a>	El- och styrteknik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HU1000</a>	Industriell marknadsföring	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1213</a>	Produktutveckling och konstruktion	15,0 hp	Grundnivå

### Årskurs 3

#### Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ML1205</a>	Produktionsanpassad produktutveckling	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1214</a>	Hållfasthetslära, fortsättningskurs	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1332</a>	Datorbaserade konstruktionsverktyg, fortsättningskurs	7,5 hp	Grundnivå



## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ML100X</a>	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML102X</a>	Examensarbete inom innovation och design, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ej ännu inrättad: Ny kurs inom Produktutveckling, projektkurs 7,5 hp

## Information om villkorligt valfria kurser

Ett av examensarbetena ska väljas utifrån det valda examensarbetets innehåll.



# Bilaga 2: Inriktningar

Högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik,  
Södertälje (TIMAS)

Industriell ekonomi och produktion (SIEP)

Industriell ekonomi och produktion omfattar kurser inom produktionsteknik, redovisning, verkstadsutformning och kalkyler.

Innovation och design (SIOD)

Innovation och design omfattar kurser inom hållfasthetslära med FEM, design- och produktutveckling, designverktyg samt ett produktframtagningsprojekt.

Det tredje året avslutas med ett examensarbete om 15 högskolepoäng.