



# Utbildningsplan

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

## Civilingenjörsutbildning i maskinteknik 300 hp

Degree Programme in Mechanical Engineering

*Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT18.*

### Utbildningens mål

Utöver de mål som specificeras i högskoleförordningen skall en civilingenjör som utexaminerats från Maskinteknik, KTH ...

### Kunskap och förståelse

- visa såväl brett kunnande inom det valda teknikområdet, inbegripet kunskaper i matematik och naturvetenskap, som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området
- ha god kunskap och kompetens i frågor och områden om hållbar utveckling, jämställdhet, likabehandling och mångfald
- ha en bred teknisk vetenskaplig grund för att kunna arbeta inom ett flertal teknikområden med produktutveckling, produktions- och tillverkningsteknik eller energifrågor. Det kan gälla val av material, energikällor, produktionsmetoder eller bedömning av ekonomiska eller miljömässiga konsekvenser etc.

## Färdigheter och förmågor

- visa god förmåga att självständigt, såväl som i grupp, kunna omsätta kunskaper och förmågor i praktisk handling med hänsyn tagen till relevant vetenskapliga, yrkesmässiga /professionsrelaterade och samhälleliga bedömningar och ställningstaganden
- visa god förmåga att kunna formulera, analysera, värdera och hantera tekniska problem och frågeställningar, ur ett hållbart systemperspektiv, med en helhetssyn på deras livscykel, från idé /behov till specifikation, utveckling, drift och avveckling samt förmåga att sätta ramar, minimera nödvändig resursåtgång och att leda processer för problemlösning/realisering
- visa viss förmåga att leda verksamheter på olika organisatoriska nivåer, inom olika typer av organisatoriska livscykelstadier, inom olika typer av verksamhetslogiker
- besitta individuella och professionella färdigheter som språk, ledarskap, projektledning, hållbar systemanalys, jämställdhet, likabehandling och kommunikation för ett arbete som ingenjör i ledande befattning eller som ledare i teknikintensiva företag

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

- ha särskilt god förståelse för att ingenjörsmässiga problem ofta är komplexa, kan vara ofullständigt definierade och ibland innehålla motstridiga villkor
- ha ett reflekterande förhållningssätt
- visa på ansvarstagande till frågeställningar inom tekniska, organisatoriska, ekonomiska, ekologiska och samhälleliga system

## Utbildningens omfattning och innehåll

Civilingenjörsutbildningen i Maskinteknik omfattar 300 högskolepoäng, vilket i normal studietakt motsvarar 5 års heltidsstudier. Utbildningens första tre första år (180 högskolepoäng) är i huvudsak på grundnivå. De två avslutande åren (120 högskolepoäng) är en fördjupning på i huvudsak avancerad nivå och sker inom ramen för ett valt masterprogram inom civilingenjörsutbildningen i Maskinteknik. Studenten kan även ansöka om kandidat- och masterexamen vid sidan av civilingenjörsexamen.

### **Följande gäller för civilingenjörsutbildning Maskinteknik:**

#### **Internationell inriktning**

Studenter på civilingenjörsutbildningen i Maskinteknik kan välja en internationell studieinriktning. Denna inriktning väljs under vårterminen i årskurs 1 och innebär att studenter läser språkkurser under årskurs 2 följt av en till två utbytestermener i årskurs 3 vid något av civilingenjörsutbildningens partneruniversitet.

**Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen i Maskinteknik, läsåret 2018/2019, är följande:\***

- Flyg- och rymdteknik
- Fordonsteknik
- Hållbar energiteknik
- Industriell ekonomi
- Industriell produktion  
Profiler: *Industriella IT-system, Industriell fogning, Production engineering and management och Produktionsutveckling*
- Industriell produktutveckling
- Integrerad produktdesign  
Spår: Innovationsledning och produktutveckling
- Kärnenergiteknik
- Marina system
- Tillämpad matematik och Beräkningsmatematik
- Teknisk mekanik
- Teknik och hållbar utveckling

*\* Utbudet av masterprogram kan komma att revideras, aktuell lista över valbara masterprogram finns på KTHs webb för respektive läsår.*

För den studerande som läser något av följande masterprogram:  
Industriell ekonomi, Tillämpad matematik och beräkningsmatematik eller Teknik och hållbar utveckling krävs en kompletterande teknikprofil för att civilingenjörsexamen ska erhållas.

Följande internationella masterprogram leder också till civilingenjörsexamen i maskinteknik, men den studerande söker i annan antagningsomgång, i konkurrens med externa sökande. Ingen platsgaranti ges till dessa program:

- Teknik och ledning för energi- och miljösystem
- Aeroelasticitet i turbomaskiner
- Miljövänliga energisystem

### **Undervisningsspråk**

Undervisningen på grundnivå de första tre åren sker i huvudsak på svenska, men engelsk litteratur är vanligt förekommande. De avslutande två årens kurser sker i huvudsak på engelska.

# Behörighet och urval

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

*Gymnasieskolan från och med 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning från och med 1 juli 2012 (Gy11/Vux12)*

Områdesbehörighet A9

**Särskild behörighet motsvarande:**

Matematik 4, Fysik 2 och Kemi 1.

I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget E.

*Gymnasieskolan innan 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning innan 1 juli 2012*

Områdesbehörighet 9

**Särskild behörighet motsvarande:**

Matematik E, Fysik B och Kemi A.

I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget Godkänd eller 3.

\* För mer information om områdesbehörigheter, se [www.uhr.se](http://www.uhr.se)

För behörighetskrav och urvalsprinciper se KTHs Regelverk, [www.kth.se](http://www.kth.se)

## Utbildningens genomförande

### Utbildningens upplägg

#### Läsåret

Läsåret omfattar 40 veckor och är indelat i fyra perioder. Vid behov kan undervisning förekomma utanför läsåret.

#### Årskurs 1-3 - Studier på grundnivå

Utbildningen är organiserad kring kurser i de matematiska, teknikvetenskapliga och tekniska tillämpningsämnena. Undervisning i och användning av yrkesmässiga färdigheter och förmågor, är av stor betydelse för en civilingenjör, t.ex. företags- och samhällsaspekter, kommunikation och hållbar utveckling och är integrerade i kurserna.

För att skapa en helhet i utbildningen betonas samverkan mellan olika ämnen, såväl inom varje årskurs som mellan årskurserna. Detta sker genom att kurserna samordnas schematekniskt, via gemensamma projektarbeten och inlämningsuppgifter.

De första 3 åren avslutas med ett examensarbete på grundnivå som omfattar 15 högskolepoäng inom ett valt teknikområde. För att påbörja examensarbete, grundnivå, finns villkor och behörighetskrav. Mer information finns i kursens kursplan. Efter fullföljda 180 högskolepoäng har den studerande möjlighet att ansöka om en teknologie kandidatexamen, om examenskraven är uppfyllda.

### **Matematiskt naturvetenskapliga kurser**

Blocket innehåller grundläggande kurser i matematik och naturvetenskap och har sin huvudsakliga placering i årskurs 1 och 2.

### **Teknikkurser**

- För civilingenjörsutbildning Maskinteknik ingår i detta block grundläggande teknikvetenskapliga kurser inom maskinteknikområdet, såsom hållfasthetslära, termodynamik och konstruktion. Blocket inleds i årskurs 1 och avslutas under årskurs 3.

### **Årskurs 4-5 - Studier på avancerad nivå**

De avslutande två åren av civilingenjörsutbildningen i maskinteknik sker inom ramen för ett masterprogram\* och består av en fördjupning på avancerad nivå inom ett och samma teknikvetenskapliga ämnesområde.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete på avancerad nivå omfattande 30 högskolepoäng motsvarande 20 veckors heltidsstudier. För att påbörja examensarbete, avancerad nivå, finns villkor och behörighetskrav. Mer information finns i kursens kursplan.

*\* Studenter på maskinteknikutbildningen kan välja bland ett utbud av masterprogram med i förväg fastställda lärsplaner. Det finns inga platsbegränsningar för teknologer på maskinteknikutbildning.*

*Valbara masterprogram som leder till civilingenjörsexamen finns under rubriken "Utbildningens omfattning och innehåll" ovan.*

## **Kurser**

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

I utbildningen ingår obligatoriska, villkorligt valbara, rekommenderade och valfria kurser. De obligatoriska och villkorligt valbara 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 kursplan.

Valfri kurs 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.
- Antalet högskolepoäng som får väljas per termin är begränsat.
- Valfri kurs får ej motsvara befintlig programkurs eller annan redan tillgodoräknad kurs till betydande del
- Högskoleförberedande kurser får ej medräknas som valfri kurs
- Valfri kurs ska bidra till programmålen för civilingenjörsprogrammet i Maskinteknik samt yrkesrollen som civilingenjör.

## 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 kurs inom programmet samt registrering på kurs.

För fortsatta studier krävs att särskild behörighet till kurs uppfylls. Kravet på särskild behörighet specificeras i kursplanen.

### **Internationell inriktning**

#### **Särskilda krav för studier på internationell inriktning i årskurs 2**

- minst 45 högskolepoäng från utbildningsplanens kurslista för åk 1 på civilingenjörsutbildningen i maskinteknik, ska vara avklarad till och med tentamensperioden i augusti
- kunskaper i ett av språken spanska, tyska eller franska motsvarande nivå A1 på KTHs språkkurser. Kunskaperna bedöms via det obligatoriskt placeringstest som genomförs före val av språkkurser

#### **Särskilda krav för studier på internationell inriktning i årskurs 3**

- minst 90 högskolepoäng från utbildningsplanens kurslista för åk 1 och 2 på civilingenjörsutbildningen i maskinteknik, ska vara avklarad till och med tentamensperioden i augusti
- kunskaper i ett av språken spanska, tyska eller franska motsvarande nivå B1.

- uppfylla eventuella krav hos det mottagande universitet och formellt accepteras som utbytesstudent där.

### **Anmälan till kurs på program**

Den studerande ska inför varje termin anmäla sig till samtliga kurser som den studerande avser att läsa.

Anmälan till kurs sker via [www.antagning.se](http://www.antagning.se)

- 1 – 15 maj inför höstterminen
- 1 – 15 november inför vårterminen

Om den studerande ej gör sin anmälan via [www.antagning.se](http://www.antagning.se) beaktas den studerandes ansökan endast i mån av plats.

Information om hur anmälan till kurs ska göras får den studerande från utbildningskansliet.

### **Kursregistrering**

Registrering på kurs förutsätter att den studerande är antagen till kursen. Vid kursstart ska registrering göras på kurs som den studerande är antagen till. Kursregistrering ska göras individuellt antingen via personlig inloggning på [www.kth.se](http://www.kth.se) eller enligt instruktioner från kursgivande skola.

Den som registrerat sig på en kurs och därefter beslutar sig för att inte fullfölja kursen ska snarast anmäla detta till kursgivande skola, eller inom tre veckor ta bort kursregistreringen via den personliga inloggningen på [www.kth.se](http://www.kth.se)

### **Val av masterprogram**

Inför årskurs 4 väljer den studerande ett masterprogram som är på avancerad nivå inom ramen för sin civilingenjörsutbildning.

Information om hur ansökan till masterprogram ska göras får den studerande från utbildningskansliet.

### **Krav för behörighet till masterprogram:**

#### ***Enligt KTHs Antagningsordning 2018 (Dnr. V-2017-1014)***

"För att vara behörig till avancerad nivå inom KTH:s civilingenjörsprogram krävs 150 högskolepoäng från årskurs 1–3 varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1–2. Examensarbete för kandidatexamen ska därutöver vara slutfört innan studierna på masterprogrammet påbörjas. Ytterligare särskilda behörighetskrav förekommer för vissa program och framgår då av respektive utbildningsplan."

## **Examensarbete**

### **Examensarbete, grundnivå**

I utbildningen ingår en examensarbetskurs, grundnivå, omfattande 15 högskolepoäng. Examensarbetskursen utförs på vårterminen i årskurs 3. Examensarbetet kan påbörjas när kursens särskilda behörighetskrav är uppfyllda.

### **Examensarbete, avancerad nivå**

I utbildningen ingår ett examensarbete för civilingenjör-/masterexamen som omfattar 30 högskolepoäng.

Examensarbetskursen utgör den avslutande delen av utbildningen.

För att särskild behörighet till examensarbetskurs om 30 hp på avancerad nivå ska vara uppfyllt ska samtliga kurser i årskurs 1- 3 alternativt kurser som krävs för utfärdande av kandidatexamen samt minst 60 hp kurser på avancerad nivå vara slutförda. Kurserna på avancerad nivå ska innefatta kurser i programmet som är relevanta för examensarbetet samt kurs i vetenskapsteori och forskningsmetodik.

KTHs övergripande regler och riktlinjer för examensarbete 30 högskolepoäng för civilingenjörsexamen 300 högskolepoäng, finns i KTHs regelverk.  
[www.kth.se](http://www.kth.se)

## **Examen**

För att avlägga civilingenjörsexamen i maskinteknik (eng. Master of Science in Engineering, Degree Program Mechanical Engineering) krävs godkänt betyg i samtliga kurser som ingår i den studerandes studieplan. Studieplanen ska omfatta 300 högskolepoäng varin ingår ett examensarbete på grundnivå omfattande 15 högskolepoäng samt ett examensarbete på avancerad nivå omfattande 30 högskolepoäng.

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 300 högskolepoäng som ligger till grund för examen

Valfria kurser ska bidra till programmålen för maskinteknik samt yrkesrollen som civilingenjör.

### ***Ansökan om examen***

Den studerande måste själv ansöka om examen. Ansökan görs genom personlig inloggning på [www.kth.se](http://www.kth.se).

Den studerande har möjlighet att ansöka om följande examina:

### ***Generell examen på grundnivå***

### ***Teknologie kandidatexamen***

### **Bachelor of Science (180 credits)**



***Yrkesexamen på avancerad nivå***  
***Civilingenjörsexamen***  
**Degree of Master of Science in Engineering,**

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



# Bilaga 1: Kurslista

## Civilingenjörsutbildning i maskinteknik (CMAST)

### Gemensamma kurser

#### Årskurs 1

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

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MJ1103</a>	Introduktion till maskinteknik	10,5 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1511</a>	Numeriska metoder och grundläggande programmering	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1624</a>	Algebra och geometri	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1625</a>	Envariabelanalys	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1626</a>	Flervariabelanalys	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1130</a>	Mekanik I	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SK1112</a>	Fysik I	9,0 hp	Grundnivå

#### Årskurs 2

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

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1003</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1016</a>	Elektroteknik	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1044</a>	Maskinkomponenter	6,0 hp	Grundnivå

MG1026	Tillverkningssteknik	6,0 hp	Grundnivå
MJ1112	Tillämpad termodynamik	9,0 hp	Grundnivå
SE1010	Hållfasthetslära, grundkurs med projekt	12,0 hp	Grundnivå
SF1633	Differentialekvationer I	6,0 hp	Grundnivå
SG1140	Mekanik II	6,0 hp	Grundnivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MG1028	Grundläggande 3D-CAD <i>Obligatorisk för studerande antagna från COPEN</i>	1,5 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

### Årskurs 3

## Obligatoriska kurser (18,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MF1045	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1004	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
SF1915	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
AL126X	Examensarbete inom teknik och hållbar utveckling, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
MF130X	Examensarbete inom maskinkonstruktion, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
MF131X	Examensarbete inom integrerad produktutveckling, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
MF133X	Examensarbete inom mekatronik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
MG110X	Examensarbete inom industriell produktion, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
MJ146X	Examensarbete inom hållbar energiteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

I årskurs 3 sker en fördjupning inom maskinteknikområdet genom att välja villkorligt valfria kurser. Vilka kurser som väljs styrs av vilket masterprogram som planeras att läsas under utbildningens två avslutande år.

Under respektive inriktning, finns information om vilka kurser som ska läsas för att ge behörighet till de olika masterprogrammen som läses de två avslutande åren.

Under vårterminen i årskurs 3 ska ett kandidatexamensarbete inom ett valt område läsas.

Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen finns specificerade i utbildningsplanen för kull HT2018.

***För mer information gällande de behörighetsgivande kurserna, se respektive inriktning.***

## Information om villkorligt valfria kurser

Ett kandidatexamensarbete inom maskinteknik ska läsas under årskurs 3, oberoende av vilket masterprogram som ska läsas.

## Årskurs 4

### Kompletterande information

Under det fjärde året på ***civilingenjörsprogrammet i maskinteknik*** ska ett masterprogram läsas. Information om vilka masterprogram som kan läsas framgår av utbildningsplanen, med reservation för ändringar.

För studerande som väljer att läsa något av följande masteprogram:

**Industriell ekonomi (TINEM), Tillämpad matematik och beräkningsmatematik (TTMAM)**  
eller **Teknik och hållbar utveckling (TSUTM)**

krävs att en kompletterande teknikprofil läses för att civilingenjörsexamen ska erhållas.

Följande teknikprofiler kan läsas under årskurs 4-5 (dvs under årskurs 1-2 på masterprogrammet):

- Industriell ekonomi (***Teknikprofiler: Konstruktion, Energi, Produktion eller Hållfasthetslära***)
- Tillämpad matematik och beräkningsmatematik (***Teknikprofiler: Produktion & energi eller Hållfasthetslära***)
- Teknik och hållbar utveckling (***Teknikprofiler: Konstruktion, Energi, Produktion eller Hållfasthetslära***)

# Årskurs 5

## Kompletterande information

Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen är:

Flyg- och rymdteknik

Fordonsteknik

Hållbar energiteknik

Industriell ekonomi

Industriell produktion

Industriell produktutveckling

Integrerad produktdesign (spåren Integrerad produktutveckling och Produktinnovation)

Kärnenergiteknik

Marina system

Tillämpad matematik

Teknisk mekanik

Teknik och hållbar utveckling

Vissa av masterprogrammen har behörighetsgivande kurser.

## Master, flyg- och rymdteknik (AEE)

### Årskurs 3

#### Obligatoriska kurser (24,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">EL1010</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1045</a>	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SG1217</a>	Strömningsmekanik, grundkurs <i>En av kurserna SG1217 och SG1220 måste läsas</i>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	Teknisk strömningsmekanik	6,0 hp	Grundnivå

En av kurserna SG1220 och SG1217 måste läsas

## Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1321</a>	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	Projektleddning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1023</a>	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas under årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Information om villkorligt valfria kurser

En av de villkorligt valfria kurserna SG1217 och SG1220 ska läsas i årskurs 3.

## Master, fordonsteknik (FOR)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (24,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">EL1010</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1045</a>	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå

SF1915	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå
--------	---------------------------------	--------	-----------

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD1321	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
ME2015	Projektleddning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
MG1002	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
MG1024	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1023	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
MJ1401	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
SD1116	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
SE1025	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
SG1217	Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217</i>	6,0 hp	Grundnivå
SG1220	Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas under årskurs 3, oberoende av masterval.  
De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som **villkorligt valfria** kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Information om villkorligt valfria kurser

**Minst en** villkorligt valfria kurs ska läsas i årskurs 3.

## Master, industriell ekonomi (INE)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå

ME2015	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2163	Ledarskap och organisering i olika miljöer	6,0 hp	Avancerad nivå
MF1045	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1004	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
SF1915	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD1321	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
EL1010	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
MG1002	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
MG1024	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1023	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
MJ1401	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
SD1116	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
SE1025	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
SG1217	Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217.</i>	6,0 hp	Grundnivå
SG1220	Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

### Teknik profil för CMAST-studenter som läser Industriell ekonomi (TINEM)

*En av följande teknik profiler specificerad i läsårsplanen för civilingenjörsutbildningen ska väljas och läsas under årskurs 4-5 (årskurs 1-2 på masterprogrammet):*

#### Teknikprofiler, årskurs 4

(läses i årskurs 4-5)

- **Teknikprofil Konstruktion**

*Kurser motsvarande minst 18 hp, på listan nedan, skall läsas i åk 4-5:*

MF2101 Maskinkonstruktion 6 hp



MF2102 Maskinkonstruktion projekt 6 hp  
MF2010 Komponentkonstruktion 6 hp  
MF2011 Systemkonstruktion 9 hp  
MF2019 CAD 3D-modellering och Visualisering 6 hp \*  
MF2024 Robust konstruktion 6 hp

*\* Ges i period 2 och 4*

- **Teknikprofil Energi**

MJ2413 Energi och miljö 6 hp  
MJ2411 Förnybar energi 6 hp \*  
MJ2380 Introduktion till energisystemanalys och tillämpning 9 hp  
*\*kan även läsas i åk 5*

- **Teknikprofil Produktion**

MG2029 Industriell produktion - planering och styrning 6 hp  
*(MG1024 Produktion läses i åk 3, då den är behörighetsgivande kurs för MG2029)*

*En av följande två kurser skall väljas:*

MG2028 Inte bara CAD - IT-verktyg i industriell produktframtagning 6 hp  
MG2130 Modellering och simulering av industriella processer 9,0 hp

*Samt en av följande kurser skall väljas, kan läsas i åk 4 eller åk 5*

MG2009 Avancerad tillverkningsteknik 6 hp  
MG2109 Avancerad tillverkningsteknik, större kurs 9 hp  
MG2110 Avancerad mätteknik 9 hp  
MG2022 Avancerad CAD- och FFF-modellering 6 hp \*  
MG2135 PLM - Product Lifecycle Management - Informationshantering i produktframtagning 9 hp  
MG2036 Datorstödd tillverkning - CAM 6 hp  
MG2038 Digitala fabriker 6 hp \*\*  
MG2010 Modern industriell mätteknik 6 hp  
*\* MG2028 är förkunskapskrav*  
*\*\* MG2130 är förkunskapskrav*

- **Teknikprofil Hållfasthetslära**

SE1025 FEM för ingenjörstillämpningar 6 hp \*

*En av följande två kurser skall väljas:*

SE2126 Materialmekanik 9 hp  
SE2132 Tillämpad elasticitet med FEM 9 hp

*Samt en av följande kurser skall väljas*

SE2860 Modellering i FEM 8 hp  
SE2137 Utmattning 6 hp  
SE2139 Brottmekanik 6 hp  
SE2134 Dynamik inom hållfasthetsläran 7,5 hp  
SE2121 Biomekanik 9 hp  
*\* Läses med fördel i åk 3. Ges också i period 1 på engelska.*

# Information om villkorligt valfria kurser

Minst en av de villkorligt valfria kurserna ska läsas i årskurs 3.

**Observera:** Kursen *MG1024 Produktion* är behörighetsgivande kurs, för kursen *MG2029 Industriell produktion - planering och styrning*, som är en obligatorisk kurs för de som läser masterprogrammet Industriell ekonomi (TINEM), teknikprofilen: Produktion.

## Årskurs 4

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MF2010	Komponentkonstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2011	Systemkonstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MF2019	CAD 3D-modellering och visualisering <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2024	Robust konstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2101	Maskinkonstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2102	Maskinkonstruktion projektkurs <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2009	Avancerad tillverkningsteknik <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2010	Modern industriell mätteknik <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2022	Avancerad CAD- och FFF-modellering, projektkurs <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2028	Inte bara CAD - IT-verktyg i industriell produktframtagning <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2029	Industriell produktion - planering och styrning <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2036	Datorstött tillverkning - CAM <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2038	Digitala fabriker	6,0 hp	Avancerad nivå

	<i>Teknikprofil - Produktion</i>		
MG2109	Avancerad tillverkningsteknik, större kurs <i>Teknikprofil - Produktion</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MG2110	Avancerad mätteknik <i>Teknikprofil - Produktion</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MG2130	Modellering och simulering av industriella processer <i>Teknikprofil - Produktion</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MG2135	PLM, Product Lifecycle Management - Informationshantering i produktframtagning <i>Teknikprofil - Produktion</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MJ2380	Introduktion till Energisystemanalys och tillämpning <i>Teknikprofil - Energi</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MJ2411	Förnybar energi <i>Teknikprofil - Energi</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MJ2413	Energi och miljö <i>Teknikprofil - Energi</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SE1025	FEM för ingenjörstillämpningar <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	6,0 hp	Grundnivå
SE2121	Biomekanik <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2126	Materialmekanik <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2132	Tillämpad elasticitet med FEM <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2134	Dynamik inom hållfasthetsläran <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SE2137	Utmattning <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SE2139	Brottmekanik <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SE2860	Modellering i FEM <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	8,0 hp	Avancerad nivå

## Kompletterande information

### **Teknik profil för CMAST-studenter som läser Industriell ekonomi (TINEM)**

En av följande teknik profiler specificerad i läsårsplanen för civilingenjörsutbildningen ska väljas och läsas under årskurs 4-5 (dvs under årskurs 1-2 på masterprogrammet)

## Teknikprofiler, årskurs 4-5

(årskurs 1-2 på masterprogrammet)

- **Teknikprofil Konstruktion**

Villkorligt valfria kurser inom teknikprofilen motsvarande **minst 18 hp** skall läsas i åk 4-5.

- **Teknikprofil Energi**

Samtliga villkorligt valfria kurser inom teknikprofilen skall läsas i åk 4-5.

- **Teknikprofil Produktion**

Inom teknikprofilen ska kursen *MG2029 Industriell produktion - planering och styrning* läsas, samt **en** av kurserna *MG2028 Inte bara CAD - IT-verktyg i industriell produktframtagning* eller *MG2130 Modellering och simulering av industriella processer*

Utöver dessa kurser ska **en** av övrigt villkorligt valfria kurser inom teknikprofilen läsas i åk 4-5.

- **Teknikprofil Hållfasthetslära**

Inom teknikprofilen ska kursen *SE1025 FEM för ingenjörstillämpningar* läsas, samt **en** av kurserna *SE2126 Materialmekanik* eller *SE2132 Tillämpad elasticitet med FEM*.

Utöver dessa kurser ska **en** av övrigt villkorligt valfria kurser inom teknikprofilen läsas i åk 4-5.

## Internationell inriktning, franska (INTF)

### Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (63,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
LS1433	Franska A2 för ingenjörer	7,5 hp	Grundnivå
LS1434	Franska B1 för ingenjörer	7,5 hp	Grundnivå
MF1016	Elektroteknik	9,0 hp	Grundnivå
MF1044	Maskinkomponenter	6,0 hp	Grundnivå
MG1026	Tillverkningsteknik	6,0 hp	Grundnivå
MJ1112	Tillämpad termodynamik	9,0 hp	Grundnivå
SE1010	Hållfasthetslära, grundkurs med projekt	12,0 hp	Grundnivå
SG1140	Mekanik II	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
---------	------	------------	-----------------

MG1028	Grundläggande 3D-CAD <i>Obligatorisk för studerande antagna från COPEN</i>	1,5 hp	Grundnivå
--------	---	--------	-----------

## Kompletterande information

*Baserat på läsårsplan beslutad för läsåret 2019/2020. Ändringar kan ske för kommande läsår.*

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (24,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
MF1045	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1004	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
SF1633	Differentialekvationer I	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

**Under årskurs 3 ska studerande på en internationell inriktning, läsa en av de inriktningar som ingår i ordinarie utbildningsplan för civilingenjörsprogrammet i maskinteknik.**

Ur samtliga inriktningar utgår kursen *SF1915 Sannolikhetssteori och statistik* för studerande som läser en internationella inriktningen, istället ska kursen *SF1633 Differentialekvationer I* läsas.

Utbytestermi n sker under årskurs 3 på hösttermin eller vårtermin beroende på vilket Masterprogram som studenten ska läsa under årskurs 4-5, samt vilket universitet som utbytet sker på.

Ett kandidatexamensarbete inom maskinteknik ska göras under årskurs 3.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen finns specificerade i utbildningsplanen för kull HT2018.

För mer information gällande de behörighetsgivande kurserna, se respektive inriktning.

# Internationell inriktning, spanska (INTS)

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (63,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">LS1443</a>	Spanska A2 för ingenjörer	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">LS1448</a>	Spanska B1 för ingenjörer	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1016</a>	Elektroteknik	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1044</a>	Maskinkomponenter	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1026</a>	Tillverkningsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1112</a>	Tillämpad termodynamik	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1010</a>	Hållfasthetslära, grundkurs med projekt	12,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1140</a>	Mekanik II	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MG1028</a>	Grundläggande 3D-CAD <i>Obligatorisk för studerande antagna från COPEN</i>	1,5 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

*Baserat på läsårsplan beslutad för läsåret 2019/2020. Ändringar kan ske för kommande läsår.*

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (24,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1003</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1045</a>	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå

SF1633	Differentialekvationer I	6,0 hp	Grundnivå
--------	--------------------------	--------	-----------

## Kompletterande information

**Under årskurs 3 ska studerande på en internationell inriktning, läsa en av de inriktningar som ingår i ordinarie utbildningsplan för civilingenjörsprogrammet i maskinteknik.**

Ur samtliga inriktningar utgår kursen *SF1915 Sannolikhetssteori och statistik* för studerande som läser en internationella inriktningen, istället ska kursen *SF1633 Differentialekvationer I* läsas.

Utbytestermi n sker under årskurs 3 på hösttermin eller vårtermin beroende på vilket Masterprogram som studenten ska läsa under årskurs 4-5, samt vilket universitet som utbytet sker på.

Ett kandidatexamensarbete inom maskinteknik ska göras under årskurs 3.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen finns specificerade i utbildningsplanen för kull HT2018.

*För mer information gällande de behörighetsgivande kurserna, se respektive inriktning.*

## Internationell inriktning, tyska (INTT)

### Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (63,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
LS1423	Tyska A2 för ingenjörer	7,5 hp	Grundnivå
LS1424	Tyska B1 för ingenjörer	7,5 hp	Grundnivå
MF1016	Elektroteknik	9,0 hp	Grundnivå
MF1044	Maskinkomponenter	6,0 hp	Grundnivå
MG1026	Tillverkningsteknik	6,0 hp	Grundnivå
MJ1112	Tillämpad termodynamik	9,0 hp	Grundnivå
SE1010	Hållfasthetslära, grundkurs med projekt	12,0 hp	Grundnivå
SG1140	Mekanik II	6,0 hp	Grundnivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MG1028</a>	Grundläggande 3D-CAD <i>Obligatorisk för studerande antagna från COPEN</i>	1,5 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

*Baserat på läsårsplan beslutad för läsåret 2019/2020. Ändringar kan ske för kommande läsår.*

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (24,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1003</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1045</a>	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1633</a>	Differentialekvationer I	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

**Under årskurs 3 ska studerande på en internationell inriktning, läsa en av de inriktningar som ingår i ordinarie utbildningsplan för civilingenjörsprogrammet i maskinteknik.**

Ur samtliga inriktningar utgår kursen *SF1915 Sannolikhets teori och statistik* för studerande som läser en internationella inriktningen, istället ska kursen *SF1633 Differentialekvationer I* läsas.

Utbytestermen sker under årskurs 3 på hösttermin eller vårtermin beroende på vilket Masterprogram som studenten ska läsa under årskurs 4-5, samt vilket universitet som utbytet sker på.

Ett kandidatexamensarbete inom maskinteknik ska göras under årskurs 3.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen finns specificerade i utbildningsplanen för kull HT2018.

*För mer information gällande de behörighetsgivande kurserna, se respektive inriktning.*



# Spår, innovationsledning och produktutveckling (IPDE)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (18,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF1045</a>	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1321</a>	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1023</a>	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217.</i>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i>	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som **villkorligt valfria** kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Information om villkorligt valfria kurser

Minst två av de villkorligt valfria kurserna ska läsas i årskurs 3.

## Spår, maskinkonstruktion (IPUB)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (18,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF1045</a>	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1321</a>	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1023</a>	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217.</i>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Information om villkorligt valfria kurser

**Minst två** av de villkorliga valfria kurserna ska läsas i årskurs 3.

## Spår, mekatronik (IPUC)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (33,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1321</a>	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1045</a>	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

### Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME2015</a>	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1023</a>	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå

SG1217	Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217.</i>	6,0 hp	Grundnivå
SG1220	Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Industriell teknik och hållbarhet (ITSY)

## Master, marina system (MRS)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (18,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MF1045	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1004	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
SF1915	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD1321	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
EL1010	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
ME2015	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
MG1002	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
MG1024	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1023	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
MJ1401	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå

SD1116	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
SE1025	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
SG1217	Strömningsmekanik, grundkurs <i>En av kurserna SG1220 eller SG1217 ska läsas för behörighet till masterprogrammet Marina system.</i>	6,0 hp	Grundnivå
SG1220	Teknisk strömningsmekanik <i>En av kurserna SG1220 eller SG1217 ska läsas för behörighet till masterprogrammet Marina system.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som **villkorligt valfria** kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Information om villkorligt valfria kurser

**Minst två** av de villkorligt valfria kurserna ska läsas i årskurs 3, varav **minst en** av kurserna SG1217 eller SG1220 för behörighet till masterprogrammet Marina system.

## Master, matematik (MTH)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (24,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MF1045	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1004	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
SF1632	Kompletteringskurs i differentialekvationer och transformeringar	3,0 hp	Grundnivå
SF1904	Markovprocesser, grundkurs	3,0 hp	Grundnivå
SF1915	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå

DD1321	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
EL1010	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
ME2015	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
MG1002	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
MG1024	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1023	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
MJ1401	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
SD1116	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
SE1025	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
SG1217	Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217.</i>	6,0 hp	Grundnivå
SG1220	Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete, oberoende av masterval, ska läsas under årskurs 3.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

### Teknik profil för CMAST-studenter som läser Tillämpad matematik och Beräkningsmatematik (TTMAM)

*En av följande teknik profiler specificerad i läsårsplanen för civilingenjörsutbildningen, ska väljas och läsas under årskurs 4-5 (årskurs 1-2 på masterprogrammet):*

#### Teknikprofiler, årskurs 4-5 (läses i årskurs 4-5)

- **Teknik profil: Produktion och energi**  
MG2130 Modellering och simulering av industriella processer 9 hp  
MJ2380 Introduktion till Energisystemanalys och tillämpning 9 hp
- **Teknik profil: Hållfasthetslära**  
SE1025 FEM för ingenjörstillämpningar 6 hp \*

*En av följande två kurser skall väljas:*

SE2126 Materialmekanik 9 hp  
SE2132 Tillämpad elasticitet med FEM 9 hp

*Samt en av följande kurser skall väljas*

SE2860 Modellering i FEM 8 hp  
 SE2137 Utmattning 6 hp  
 SE2139 Brottmekanik 6 hp  
 SE2134 Dynamik inom hållfasthetsläran 7,5 hp  
 SE2121 Biomekanik 9 hp

\* *Läses med fördel i åk 3. Ges också i period 1 på engelska.*

- **Teknik profil: Konstruktion**

*Kurser motsvarande minst 18 hp, på listan nedan, skall läsas i åk 4-5:*

MF2101 Maskinkonstruktion 6 hp  
 MF2102 Maskinkonstruktion projekt 6 hp  
 MF2010 Komponentkonstruktion 6 hp  
 MF2011 Systemkonstruktion 9 hp  
 MF2019 CAD 3D-modellering och Visualisering 6 hp \*  
 MF2024 Robust konstruktion 6 hp

\* *Ges i period 2 och 4*

## Information om villkorligt valfria kurser

Minst två av de villkorliga valfria kurserna ska läsas i årskurs 3.

## Årskurs 4

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MF2010	Komponentkonstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2011	Systemkonstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MF2019	CAD 3D-modellering och visualisering <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2024	Robust konstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2101	Maskinkonstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2102	Maskinkonstruktion projektkurs <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2130	Modellering och simulering av industriella processer <i>Teknikprofil - Produktion och energi</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MJ2380	Introduktion till Energisystemanalys och tillämpning <i>Teknikprofil - Produktion och energi</i>	9,0 hp	Avancerad nivå

SE1025	FEM för ingenjörstillämpningar <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	6,0 hp	Grundnivå
SE2121	Biomekanik <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2126	Materialmekanik <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2132	Tillämpad elasticitet med FEM <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2134	Dynamik inom hållfasthetsläran <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SE2137	Utmattning <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SE2139	Brottmekanik <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SE2860	Modellering i FEM <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	8,0 hp	Avancerad nivå

## Kompletterande information

### Teknik profil för CMAST-studenter som läser *Tillämpad matematik och Beräkningsmatematik (TTMAM)*

En av följande teknik profiler specificerad i läsårsplanen för civilingenjörsutbildningen, ska väljas och läsas under årskurs 4-5 (dvs under årskurs 1-2 på masterprogrammet)

#### Teknikprofiler, årskurs 4-5

(årskurs 1-2 på masterprogrammet)

- **Teknikprofil Konstruktion**

Villkorligt valfria kurser inom teknikprofilen motsvarande **minst 18 hp** skall läsas i åk 4-5.

- **Teknikprofil Produktion och energi**

Samtliga villkorligt valfria kurser inom teknikprofilen skall läsas i åk 4-5.

- **Teknikprofil Hållfasthetslära**

Inom teknikprofilen ska kursen *SE1025 FEM för ingenjörstillämpningar* läsas, samt **en** av kurserna *SE2126 Materialmekanik* eller *SE2132 Tillämpad elasticitet med FEM*.

Utöver dessa kurser ska **en** av övrigt villkorligt valfria kurser inom teknikprofilen läsas i åk 4-5.



# Master, kärnenergiteknik (NEE)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (26,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF1045</a>	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SH1012</a>	Modern fysik	8,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1321</a>	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1023</a>	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217.</i>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Information om villkorligt valfria kurser

**Minst två** av de villkorligt valfria kurserna ska läsas i årskurs 3, varav **minst en av** kurserna SG1217 eller SG1220 måste läsas.

## Master, industriell produktion (PRM)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF1045</a>	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1002</a>	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

### Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1321</a>	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MH1023</a>	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå

SG1217	Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217.</i>	6,0 hp	Grundnivå
SG1220	Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Master, hållbar energiteknik (SUE)

### Årskurs 3

#### Obligatoriska kurser (24,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MF1045	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1004	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
MJ1401	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
SF1915	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
SG1217	Strömningsmekanik, grundkurs <i>En av kurserna SG1217 och SG1220 måste läsas.</i>	6,0 hp	Grundnivå
SG1220	Teknisk strömningsmekanik <i>En av kurserna SG1220 och SG1217 måste läsas.</i>	6,0 hp	Grundnivå

#### Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD1321	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
EL1010	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå

ME2015	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
MG1002	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
MG1024	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1023	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
SD1116	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
SE1025	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Information om villkorligt valfria kurser

En av de villkorligt valfria kurserna SG1217 och SG1220 ska läsas i årskurs 3.

# Master, teknik och hållbar utveckling (SUT)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (24,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
AL2113	Hållbar utveckling i teori och praktik	6,0 hp	Avancerad nivå
MF1045	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1004	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
SF1915	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD1321	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
EL1010	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå

ME2015	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
MG1002	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
MG1024	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1023	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
MJ1401	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
SD1116	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
SE1025	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
SG1217	Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217.</i>	6,0 hp	Grundnivå
SG1220	Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

### Teknik profil för CMAST-studenter som läser Teknik och hållbar utveckling (TSUTM)

*En av följande teknik profiler specificerad i läsårsplanen för civilingenjörsutbildningen ska väljas och läsas under årskurs 4-5 (årskurs 1-2 på masterprogrammet):*

#### Teknikprofiler, årskurs 4

*(läses i årskurs 4-5)*

- **Teknikprofil Konstruktion**

*Kurser motsvarande minst 18 hp, på listan nedan, skall läsas i åk 4-5:*

MF2101 Maskinkonstruktion 6 hp

MF2102 Maskinkonstruktion projekt 6 hp

MF2010 Komponentkonstruktion 6 hp

MF2011 Systemkonstruktion 9 hp

MF2019 CAD 3D-modellering och Visualisering 6 hp \*

MF2024 Robust konstruktion 6 hp

*\* Ges i period 2 och 4*

- **Teknikprofil Energi**

MJ2413 Energi och miljö 6 hp

MJ2411 Förnybar energi 6 hp \*

MJ2380 Introduktion till energisystemanalys och tillämpning 9 hp

*\*kan även läsas i åk 5*

- **Teknikprofil Produktion**

MG2029 Industriell produktion - planering och styrning 6 hp

*(MG1024 Produktion läses i åk 3, då den är behörighetsgivande kurs för MG2029)*

*En av följande två kurser skall väljas:*

MG2028 Inte bara CAD - IT-verktyg i industriell produktframtagning 6 hp

MG2130 Modellering och simulering av industriella processer 9,0 hp

*Samt en av följande kurser skall väljas, kan läsas i åk 4 eller åk 5*

MG2009 Avancerad tillverkningsteknik 6 hp

MG2109 Avancerad tillverkningsteknik, större kurs 9 hp

MG2110 Avancerad mätteknik 9 hp

MG2022 Avancerad CAD- och FFF-modellering 6 hp \*

MG2135 PLM - Product Lifecycle Management - Informationshantering i produktframtagning 9 hp

MG2036 Datorstödd tillverkning - CAM 6 hp

MG2038 Digitala fabriker 6 hp \*\*

MG2010 Modern industriell mätteknik 6 hp

\* *MG2028 är förkunskapskrav*

\*\* *MG2130 är förkunskapskrav*

- **Teknikprofil Hållfasthetslära**

SE1025 FEM för ingenjörstillämpningar 6 hp \*

*En av följande två kurser skall väljas:*

SE2126 Materialmekanik 9 hp

SE2132 Tillämpad elasticitet med FEM 9 hp

*Samt en av följande kurser skall väljas*

SE2860 Modellering i FEM 8 hp

SE2137 Utmattning 6 hp

SE2139 Brottmekanik 6 hp

SE2134 Dynamik inom hållfasthetsläran 7,5 hp

SE2121 Biomekanik 9 hp

\* *Läses med fördel i åk 3. Ges också i period 1 på engelska.*

## Information om villkorligt valfria kurser

Minst två av de villkorligt valfria kurserna ska läsas i årskurs 3.

## Årskurs 4

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå

MF2010	Komponentkonstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2011	Systemkonstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MF2019	CAD 3D-modellering och visualisering <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2024	Robust konstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2101	Maskinkonstruktion <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MF2102	Maskinkonstruktion projektkurs <i>Teknikprofil - Konstruktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2009	Avancerad tillverkningsteknik <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2010	Modern industriell mätteknik <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2022	Avancerad CAD- och FFF-modellering, projektkurs <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2028	Inte bara CAD - IT-verktyg i industriell produktframtagning <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2029	Industriell produktion - planering och styrning <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2036	Datorstött tillverkning - CAM <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2038	Digitala fabriker <i>Teknikprofil - Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2109	Avancerad tillverkningsteknik, större kurs <i>Teknikprofil - Produktion</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MG2110	Avancerad mätteknik <i>Teknikprofil - Produktion</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MG2130	Modellering och simulering av industriella processer <i>Teknikprofil - Produktion</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MG2135	PLM, Product Lifecycle Management - Informationshantering i produktframtagning <i>Teknikprofil - Produktion</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MJ2380	Introduktion till Energisystemanalys och tillämpning <i>Teknikprofil - Energi</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
MJ2411	Förnybar energi <i>Teknikprofil - Energi</i>	6,0 hp	Avancerad nivå

MJ2413	Energi och miljö <i>Teknikprofil - Energi</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SE1025	FEM för ingenjörstillämpningar <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	6,0 hp	Grundnivå
SE2121	Biomekanik <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2126	Materialmekanik <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2132	Tillämpad elasticitet med FEM <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
SE2134	Dynamik inom hållfasthetsläran <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SE2137	Utmattningslära <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SE2139	Brottmekanik <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SE2860	Modellering i FEM <i>Teknikprofil - Hållfasthetslära</i>	8,0 hp	Avancerad nivå

## Kompletterande information

### Teknik profil för CMAST-studenter som läser *Teknik och hållbar utveckling (TSUTM)*

En av följande teknik profiler specificerad i läsårsplanen för civilingenjörsutbildningen ska väljas och läsas under årskurs 4-5 (dvs under årskurs 1-2 på masterprogrammet)

#### Teknikprofiler, årskurs 4-5

(årskurs 1-2 på masterprogrammet)

- **Teknikprofil Konstruktion**

Villkorligt valfria kurser inom teknikprofilen motsvarande **minst 18 hp** skall läsas i åk 4-5.

- **Teknikprofil Energi**

Samtliga villkorligt valfria kurser inom teknikprofilen skall läsas i åk 4-5.

- **Teknikprofil Produktion**

Inom teknikprofilen ska kursen *MG2029 Industriell produktion - planering och styrning* läsas, samt **en** av kurserna *MG2028 Inte bara CAD - IT-verktyg i industriell produktframtagning* eller *MG2130 Modellering och simulering av industriella processer*

Utöver dessa kurser ska **en** av övrigt villkorligt valfria kurser inom teknikprofilen läsas i åk 4-5.



- **Teknikprofil Hållfasthetslära**

Inom teknikprofilen ska kursen *SE1025 FEM för ingenjörstillämpningar* läsas, samt **en** av kurserna *SE2126 Materialmekanik* eller *SE2132 Tillämpad elasticitet med FEM*.

Utöver dessa kurser ska **en** av övrigt villkorligt valfria kurser inom teknikprofilen läsas i åk 4-5.

## Spår, Fluidmekanik (TEMA)

### Årskurs 3

#### Obligatoriska kurser (18,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF1045</a>	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1321</a>	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1023</a>	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	Strömningsmekanik, grundkurs <i>En av kurserna SG1220 och SG1217 måste läsas.</i>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	Teknisk strömningsmekanik <i>En av kurserna SG1220 och SG1217 måste läsas.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Information om villkorligt valfria kurser

**Minst två** av de villkorligt valfria kurserna ska läsas i årskurs 3, varav **minst en av** kurserna SG1217 eller SG1220 måste läsas.

## Spår, Hållfasthetsteknik (TEMB)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (18,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF1045</a>	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1321</a>	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1023</a>	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå

SG1217	Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217.</i>	6,0 hp	Grundnivå
SG1220	Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som *villkorligt valfria* kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Information om villkorligt valfria kurser

Minst två av de villkorligt valfria kurserna ska läsas i årskurs 3.

## Spår, Ljud och vibrationer (TEMC)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (24,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MF1045	Produktframtagning - Konstruktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1004	Materiallära	6,0 hp	Grundnivå
SD1116	Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner	6,0 hp	Grundnivå
SF1915	Sannolikhetsteori och statistik	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD1321	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
EL1010	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
ME2015	Projektledning: Ledning och styrning av projekt	6,0 hp	Avancerad nivå
MG1002	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
MG1024	Produktion	6,0 hp	Grundnivå
MH1023	Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i	6,0 hp	Grundnivå

	vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer		
MJ1401	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
SE1025	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
SG1217	Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217.</i>	6,0 hp	Grundnivå
SG1220	Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

Ett kandidatexamensarbete ska läsas i årskurs 3, oberoende av masterval.

De kandidatexamensarbeten som kan väljas finns som **villkorligt valfria** kurser under rubriken "Gemensamt" - "Gemensamma kurser".

## Information om villkorligt valfria kurser

**Minst en** av de villkorligt valfria kurserna ska läsas i årskurs 3.



# Bilaga 2: Inriktningar

Civilingenjörsutbildning i maskinteknik (CMAST)

Master, flyg- och rymdteknik (AEE)

Ingen information inlagd.

Master, fordonsteknik (FOR)

Ingen information inlagd.

Master, industriell ekonomi (INE)

Ingen information inlagd.

Internationell inriktning, franska (INTF)

Ingen information inlagd.

Internationell inriktning, spanska (INTS)

Ingen information inlagd.

Internationell inriktning, tyska (INTT)

Ingen information inlagd.

# Spår, innovationsledning och produktutveckling (IPDE)

Ingen information inlagd.

# Spår, maskinkonstruktion (IPUB)

Ingen information inlagd.

# Spår, mekatronik (IPUC)

Ingen information inlagd.

# Industriell teknik och hållbarhet (ITSY)

Industriell teknik och hållbarhet genomförs i unikt nära samarbete med modern industri. Utbildningen fokuserar på att utveckla hållbarhet i tillverkningsfasen av produkter. Du lär dig analysera system och processer för att samordna, integrera och optimera flöden inom detta område där produktionsledning, logistik och underhåll är centrala för helheten. Efter utbildningen kan du jobba med att utforma och utveckla hållbara system för tillverkning av vilken typ av produkt som helst t ex fordon, läkemedel, sjukvård, livsmedel, kläder eller grön teknologi.

# Master, marina system (MRS)

Ingen information inlagd.

# Master, matematik (MTH)

Ingen information inlagd.

# Master, kärnenergiteknik (NEE)

Ingen information inlagd.

## Master, industriell produktion (PRM)

Ingen information inlagd.

## Master, hållbar energiteknik (SUE)

Ingen information inlagd.

## Master, teknik och hållbar utveckling (SUT)

Ingen information inlagd.

## Spår, Fluidmekanik (TEMA)

Ingen information inlagd.

## Spår, Hållfasthetsteknik (TEMB)

Ingen information inlagd.

## Spår, Ljud och vibrationer (TEMC)

Ingen information inlagd.