



# Utbildningsplan

## Civilingenjörsutbildning i maskinteknik Degree Programme in Mechanical Engineering 300,0 högskolepoäng

---

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 samhällsliga 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 livscykelstadierna, 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 samhällsliga 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 teknologisk 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 läsårsplaner. 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 kurs 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 ett examensarbete för teknologie kandidatexamen som omfattar 15 högskolepoäng. Examensarbetet utförs på vårterminen i årskurs 3.

För att särskild behörighet till examensarbetskurs om 15 hp på grundnivå ska vara uppfylld ska kurser om minst 135 hp inom utbildningsprogrammet vara slutförda.

KTHs övergripande regler och riktlinjer för examensarbete 15 högskolepoäng för teknologie kandidatexamen 180 högskolepoäng, finns i KTHs regelverk.  
[www.kth.se](http://www.kth.se)

### **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 uppfylld 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 vari 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), Utbildningsplan för kull HT2018

---

## Gemensamma kurser

### Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

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

### Årskurs 2

Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">ME1003</a>	<a href="#">Industriell ekonomi, grundkurs</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1016</a>	<a href="#">Elektroteknik</a>	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1044</a>	<a href="#">Maskinkomponenter</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1026</a>	<a href="#">Tillverkningsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1112</a>	<a href="#">Tillämpad termodynamik</a>	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1010</a>	<a href="#">Hållfasthetslära, grundkurs med projekt</a>	12,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1633</a>	<a href="#">Differentialekvationer I</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1140</a>	<a href="#">Mekanik II</a>	6,0 hp	Grundnivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
---------	----------	------------	-----------

## Kompletterande information

### Årskurs 3

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

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	<a href="#">Sannolighetsteori och statistik</a>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

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

Ett kandidatexamensarbete inom maskinteknik ska göras under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser)

Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen är:

- Flyg- och rymdteknik
- Fordonsteknik
- Hållbar energiteknik
- Industriell ekonomi (*Teknikprofiler: Konstruktion, Energi, Produktion eller Hållfasthetslära*)
- Industriell produktion  
*Rekommenderade profiler: Industriella IT-system, Industriell fogning, Production engineering and management och Produktionsutveckling*
- Industriell produktutveckling  
*Spår, Förbränningsmotorteknik*  
*Spår, Maskinkonstruktion*  
*Spår, Mechatronik*
- Integrerad produktdesign  
*Spår, Innovationsledning och produktutveckling*
- Kärnenergiteknik
- Marina system
- Tillämpad matematik och beräkningsmatematik (*Teknikprofiler: Produktion & energi eller Hållfasthetslära*)
- Teknisk mekanik  
*Spår, Strömningsmekanik*  
*Spår, Hållfasthetsteknik*  
*Spår, Ljud och vibrationer*
- Teknik och hållbar utveckling (*Teknikprofiler: Konstruktion, Energi, Produktion eller Hållfasthetslära*)

Vissa av masterprogrammen har behörighetsgivande kurser.

*Följande masterprogram leder också till Civilingenjörsexamen i Maskinteknik, men studenter söker i ordinarie antagningsomgång för master och magisterprogram i konkurrens med alla andra sökande. Ingen platsgaranti ges för dessa program:*

- *Miljövänliga energisystem (SELECT)*
- *Aeroelasticitet i turbomaskiner (THRUST)*  
Studenter som läser civilingenjorsprogrammet i Maskinteknik kan bara läsa spåren Aeromechanical & Material Design (Universite de Liege, Belgium) eller Structural Vibration and Fatigue (Aristotle University of Thessaloniki, Greece) genom Aeroelasticitet i turbomaskiner som en del av civilingenjorsprogrammet.
- *Teknik och ledning för energi- och miljösystem (ME3)*

## Årskurs 4

### Kompletterande information

*Baserat på läsårsplan beslutad för läsåret 2018/2019. Ändringar kan ske för kommande läsår.*

Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen är:

- Flyg- och rymdteknik
- Fordonsteknik
- Hållbar energiteknik
- Industriell ekonomi (*Teknikprofiler: Konstruktion, Energi, Produktion eller Hållfasthetslära*)
- Industriell produktion
- Industriell produktutveckling  
*Spår, Förbränningsmotorteknik*  
*Spår, Maskinkonstruktion*  
*Spår, Mechatronik*
- Integrerad produktdesign  
*Spår, Innovationsledning och produktutveckling*
- Kärnenergiteknik
- Marina system
- Tillämpad matematik och beräkningsmatematik (*Teknikprofiler: Produktion & energi eller Hållfasthetslära*)
- Teknisk mekanik  
*Spår, Strömningsmekanik*  
*Spår, Hållfasthetsteknik*  
*Spår, Ljud och vibrationer*
- Teknik och hållbar utveckling (*Teknikprofiler: Konstruktion, Energi, Produktion eller Hållfasthetslära*)

Vissa av masterprogrammen har behörighetsgivande kurser.

Följande masterprogram leder också till Civilingenjörsexamen i Maskinteknik, men studenter söker i ordinarie antagningsomgång för master och magisterprogram i konkurrens med alla andra sökande. Ingen platsgaranti ges för dessa program:

- Miljövänliga energisystem (SELECT)
- Aeroelasticitet i turbomaskiner (THRUST)  
Studenter som läser civilingenjorsprogrammet i Maskinteknik kan bara läsa spåren Aeromechanical & Material Design (Universite de Liege, Belgium) eller Structural Vibration and Fatigue (Aristotle University of Thessaloniki, Greece) genom Aeroelasticitet i turbomaskiner som en del av civilingenjorsprogrammet.
- Teknik och ledning för energi- och miljösystem (ME3)

## 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	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> SF1915 kan läsas istället för ML1018	6,0 hp	Grundnivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> En av kurserna SG1217 och SG1220 måste läsas	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> En av kurserna SG1220 och SG1217 måste läsas	6,0 hp	Grundnivå

## Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a> DD1321 kan läsas istället för DD1320 beroende på förkunskaperna (se kursplan)	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">DD1321</a>	<a href="#">Tillämpad programmering och datalogi</a> DD1320 kan läsas istället för DD1321 beroende på förkunskaperna (se kursplan)	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	<a href="#">Sannolikhetsteori och statistik</a> ML1018 kan läsas istället för SF1915.	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

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

## Information om villkorligt valfria kurser

En av de villkorligt valfria kurserna SG1217 och SG1220 ska läsas, samt ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval läses under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Master, fordonsteknik (FOR)

### Årskurs 3

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

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå

<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	<a href="#">Sannolikhetsteori och statistik</a>	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">DD1321</a>	<a href="#">Tillämpad programmering och datalogi</a>	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

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

### Information om villkorligt valfria kurser

Minst en villkorligt valfria kurs ska läsas, samt ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval läses under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Master, industriell ekonomi (INE)

### Årskurs 3

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

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">ME2063</a>	<a href="#">Team ledarskap och Human Resource Management</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> SF1915 kan läsas istället för ML1018	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
---------	----------	------------	-----------

<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a> DD1321 kan läsas istället för DD1320 beroende på förkunskaperna (se kursplan)	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">DD1321</a>	<a href="#">Tillämpad programmering och datalogi</a> DD1320 kan läsas istället för DD1321 beroende på förkunskaperna (se kursplan)	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

### Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">SF1915</a>	<a href="#">Sannolighetsteori och statistik</a> ML1018 kan läsas istället för SF1915.	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

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

#### För CMAST-teknologer som läser Industriell ekonomi (TINEM)

En teknisk profil specificerad i läsårsplanen för civilingenjörsprogrammet ska väljas

En av följande fyra profiler kan väljas:

- **Teknikprofil Konstruktion**  
MF2024 Robust konstruktion  
MF2031 Avancerad prototypframtagning\*  
  
*En av följande två väljes:*  
MF2010 Komponentkonstruktion  
MF2011 Systemkonstruktion  
\*kan även läsas i period 1 eller period 2
- **Teknikprofil Energi**  
MJ2413 Energi och miljö  
MJ2411 Förnybar energi\*  
MJ2380 Introduktion till energisystemanalys och tillämpning  
\*kan även läsas i åk 5

- **Teknikprofil Produktion för Industriell ekonomi**

MG2029 Industriell produktion - planering och styrning

*En av följande två kurser skall väljas:*

MG2028 Inte bara CAD - IT-verktyg i industriell produktframtagning

MG2130 Industriell produktion - simulering

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

MG2009 Avancerad tillverkningsteknik

MG2109 Avancerad tillverkningsteknik, större kurs

MG2110 Avancerad mätteknik

MG2022 Avancerad CAD- och FFF-modellering\*

MG2135 PLM - Product Lifecycle Management - Informationshantering i produktframtagning

MG2036 Datorstött tillverkning - CAM

MG2038 Digitala fabriker\*\*

MG2010 Modern industriell mätteknik

\*MG2028 är förkunskapskrav

\*\*MG2130 är förkunskapskrav

- **Teknikprofil Hållfasthetslära för Industriell ekonomi**

SE1025 FEM för ingenjörstillämpningar\*

*En av följande två kurser skall väljas:*

SE2110 Materialmekanik

SE2112 Tillämpad elasticitet med FEM

*Samt en av följande kurser skall väljas*

SE2110 Materialmekanik

SE2112 Tillämpad elasticitet med FEM

SE2111 Brottmekanik och utmattning

SE2116 Dynamik inom hållfasthetsläran

SE2114 Biomekanik

\* Kan läsas i åk 3. Ges också i Period 1 på engelska.

## **Information om villkorligt valfria kurser**

**Minst en** villkorligt valfria kurs ska läsas, samt ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval läses under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## **Årskurs 4**

### **Kompletterande information**

*Baserat på läsårsplan beslutad för läsåret 2018/2019. Ändringar kan ske för kommande läsår.*

### **Teknik profil för CMAST-teknologer 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 Industriell produktion - simulering 9 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 Datorstött 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 Utmattnings 6 hp

SE2139 Brottmekanik 6 hp

SE2134 Dynamik inom hållfasthetsläran 7,5 hp

SE2121 Biomekanik 9 hp

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

## Internationell inriktning, franska (INTF)

### Årskurs 2

#### Obligatoriska kurser (63,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">LS1433</a>	<a href="#">Franska A2 för ingenjörer</a>	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">LS1434</a>	<a href="#">Franska B1 för ingenjörer</a>	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1016</a>	<a href="#">Elektroteknik</a>	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1044</a>	<a href="#">Maskinkomponenter</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1026</a>	<a href="#">Tillverkningsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1112</a>	<a href="#">Tillämpad termodynamik</a>	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1010</a>	<a href="#">Hållfasthetslära, grundkurs med projekt</a>	12,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1140</a>	<a href="#">Mekanik II</a>	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MG1028</a>	<a href="#">Grundläggande 3D-CAD</a> Obligatorisk för studerande antagna från COPEN	1,5 hp	Grundnivå

#### Kompletterande information

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

### Årskurs 3

#### Obligatoriska kurser (12,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">ME1003</a>	<a href="#">Industriell ekonomi, grundkurs</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1633</a>	<a href="#">Differentialekvationer I</a>	6,0 hp	Grundnivå

#### Kompletterande information

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

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.

Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen är:

- Flyg- och rymdteknik
- Fordonsteknik
- Hållbar energiteknik
- Industriell ekonomi
- Industriell produktion
- Industriell produktutveckling  
Spår, Förbränningsmotorteknik  
Spår, Maskinkonstruktion  
Spår, Mekanik
- Integrerad produktdesign  
Spår, Innovationsledning och produktutveckling
- Kärnenergiteknik
- Marina system
- Tillämpad matematik och beräkningsmatematik
- Teknisk mekanik  
Spår, Strömningsmekanik  
Spår, Hållfasthetsteknik  
Spår, Ljud och vibrationer
- Teknik och hållbar utveckling

Vissa av masterprogrammen har behörighetsgivande kurser årskurs 3.

## Internationell inriktning, spanska (INTS)

### Årskurs 2

#### Obligatoriska kurser (63,0 Högskolepoäng)

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

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MG1028</a>	<a href="#">Grundläggande 3D-CAD</a> Obligatorisk för studerande antagna från COPEN	1,5 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

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

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (12,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">ME1003</a>	<a href="#">Industriell ekonomi, grundkurs</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1633</a>	<a href="#">Differentialekvationer I</a>	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

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

**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.**

Utbytestermin 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.

Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen är:

- Flyg- och rymdteknik
- Fordonsteknik
- Hållbar energiteknik
- Industriell ekonomi
- Industriell produktion
- Industriell produktutveckling  
Spår, Förbränningsmotorteknik  
Spår, Maskinkonstruktion  
Spår, Mekanik
- Integrerad produktdesign  
Spår, Innovationsledning och produktutveckling
- Kärnenergiteknik
- Marina system
- Tillämpad matematik och beräkningsmatematik

- Teknisk mekanik  
Spår, Strömningsmekanik  
Spår, Hållfasthetsteknik  
Spår, Ljud och vibrationer
- Teknik och hållbar utveckling

Vissa av masterprogrammen har behörighetsgivande kurser i årskurs 3.

## Internationell inriktning, tyska (INTT)

### Årskurs 2

#### Obligatoriska kurser (63,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">LS1423</a>	<a href="#">Tyska A2 för ingenjörer</a>	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">LS1424</a>	<a href="#">Tyska B1 för ingenjörer</a>	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1016</a>	<a href="#">Elektroteknik</a>	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1044</a>	<a href="#">Maskinkomponenter</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1026</a>	<a href="#">Tillverkningsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1112</a>	<a href="#">Tillämpad termodynamik</a>	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1010</a>	<a href="#">Hållfasthetslära, grundkurs med projekt</a>	12,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1140</a>	<a href="#">Mekanik II</a>	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MG1028</a>	<a href="#">Grundläggande 3D-CAD</a> Obligatorisk för studerande antagna från COPEN	1,5 hp	Grundnivå

#### Kompletterande information

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

### Årskurs 3

#### Obligatoriska kurser (12,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">ME1003</a>	<a href="#">Industriell ekonomi, grundkurs</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1633</a>	<a href="#">Differentialekvationer I</a>	6,0 hp	Grundnivå

#### Kompletterande information

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

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.

Utbytestermin 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.

Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen är:

- Flyg- och rymdteknik
- Fordonsteknik
- Hållbar energiteknik
- Industriell ekonomi
- Industriell produktion
- Industriell produktutveckling  
Spår, Förbränningsmotorteknik  
Spår, Maskinkonstruktion  
Spår, Mekatronik
- Integrerad produktdesign  
Spår, Innovationsledning och produktutveckling
- Kärnenergiteknik
- Marina system
- Tillämpad matematik och beräkningsmatematik
- Teknisk mekanik  
Spår, Strömningsmekanik  
Spår, Hållfasthetsteknik  
Spår, Ljud och vibrationer
- Teknik och hållbar utveckling

Vissa av masterprogrammen har behörighetsgivande kurser i årskurs 3.

## Spår, innovationsledning och produktutveckling (IPDE)

### Årskurs 3

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

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> Kan bytas mot SF1901	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

<b>Kurskod</b>	<b>Kursnamn</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Utb. nivå</b>
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1010 kan läsas istället för EL1000.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1000 kan läsas istället för EL1010.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

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

### Information om villkorligt valfria kurser

Minst två av de villkorligt valfria kurserna ska läsas, samt ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Spår, förbränningsmotorteknik (IPUA)

### Årskurs 3

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

<b>Kurskod</b>	<b>Kursnamn</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Utb. nivå</b>
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> Kan bytas mot SF1901	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

<b>Kurskod</b>	<b>Kursnamn</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Utb. nivå</b>
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a>	6,0 hp	Grundnivå

<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

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

### Information om villkorligt valfria kurser

Minst en villkorligt valfria kurs ska läsas, samt ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Spår, maskinkonstruktion (IPUB)

### Årskurs 3

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

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> Kan bytas mot SF1901	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1010 kan läsas istället för EL1000.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1000 kan läsas istället för EL1010.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå



<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

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

### Information om villkorligt valfria kurser

Minst två av de villkorliga valfria kurserna ska läsas, samt ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Spår, mekatronik (IPUC)

### Årskurs 3

#### Obligatoriska kurser (33,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">DD1321</a>	<a href="#">Tillämpad programmering och datalogi</a>	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1010 kan läsas istället för EL1000.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> Kan bytas mot SF1901	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå

#### Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå

<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

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

### Information om villkorligt valfria kurser

Ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval läses under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Industriell teknik och hållbarhet (ITSY)

### Master, marina system (MRS)

#### Årskurs 3

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

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> Kan bytas mot SF1901	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1010 kan läsas istället för EL1000.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1000 kan läsas istället för EL1010.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå

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

### Kompletterande information

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

### Information om villkorligt valfria kurser

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

Ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval läses under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Master, matematik (MTH)

### Årskurs 3

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

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1632</a>	<a href="#">Kompletteringskurs i differentialekvationer och transformers</a>	3,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1901</a>	<a href="#">Sannolighetsteori och statistik I</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1904</a>	<a href="#">Markovprocesser, grundkurs</a>	3,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1010 kan läsas istället för EL1000.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1000 kan läsas istället för EL1010.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå

<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

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

#### För CMAST-teknologer som läser Tillämpad Matematik (TTMAM)

En teknisk profil specificerad i läsårsplanen för civilingenjörsprogrammet ska väljas.

*En av följande två profiler ska väljas:*

- **Profil 1:**  
MG2130 Modellering och simulering av industriella processer  
MJ2380 Introduktion till Energisystemanalys och tillämpning

- **Profil 2: Hållfasthetslära för CMAST+TTMAM**

SE1025 FEM för ingenjörstillämpningar\*

*En av följande två kurser skall väljas*

SE2110 Materialmekanik

SE2112 Tillämpad elasticitet med FEM

*Samt en av följande kurser skall väljas*

SE2110 Materialmekanik

SE2112 Tillämpad elasticitet med FEM

SE2111 Brottmekanik och utmattning

SE2116 Dynamik inom hållfasthetsläran

SE2114 Biomekanik

\* Kan läsas i åk 3. Ges också i Period 1 på engelska.

### Information om villkorligt valfria kurser

**Minst två** av de villkorliga valfria kurserna samt ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Årskurs 4

### Kompletterande information

*Baserat på läsårsplan beslutad för läsåret 2018/2019. Ändringar kan ske för kommande läsår.*

## Teknik profil för CMAST-teknologer 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

## Master, kärnenergiteknik (NEE)

### Årskurs 3

#### Obligatoriska kurser (26,0 Högskolepoäng)

**Kurskod Kursnamn**

[MF1045](#) [Produktframtagning - Konstruktion](#)

**Omfattning Utb. nivå**

6,0 hp Grundnivå

<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> Kan bytas mot SF1901	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SH1012</a>	<a href="#">Modern fysik</a>	8,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

<b>Kurskod</b>	<b>Kursnamn</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Utb. nivå</b>
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1010 kan läsas istället för EL1000.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1000 kan läsas istället för EL1010.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

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

### Information om villkorligt valfria kurser

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

Ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Master, industriell produktion (PRM)

### Årskurs 3

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

<b>Kurskod</b>	<b>Kursnamn</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Utb. nivå</b>
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå

<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> Kan bytas mot SF1901	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå

### Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1010 kan läsas istället för EL1000.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1000 kan läsas istället för EL1010.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

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

### Information om villkorligt valfria kurser

Ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval läses under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Master, hållbar energiteknik (SUE)

### Årskurs 3

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

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå

<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> Kan bytas mot SF1901	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> En av kurserna SG1217 och SG1220 måste läsas.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> En av kurserna SG1220 och SG1217 måste läsas.	6,0 hp	Grundnivå

### Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1010 kan läsas istället för EL1000.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1000 kan läsas istället för EL1010.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

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

### Information om villkorligt valfria kurser

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

Ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval läses under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Master, teknik och hållbar utveckling (SUT)

### Årskurs 3

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



<b>Kurskod</b>	<b>Kursnamn</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Utb. nivå</b>
<a href="#">AL2113</a>	<a href="#">Hållbar utveckling i teori och praktik</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1915</a>	<a href="#">Sannolikhetsteori och statistik</a>	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

<b>Kurskod</b>	<b>Kursnamn</b>	<b>Omfattning</b>	<b>Utb. nivå</b>
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1010 kan läsas istället för EL1000.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1000 kan läsas istället för EL1010.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

### Kompletterande information

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

#### **För CMAST-teknologer som läser Teknik och hållbar utveckling (TSUTM)**

En teknisk profil specificerad i läsårsplanen för civilingenjörsprogrammet ska väljas.

*En av följande fyra profiler skall väljas:*

- **Teknikprofil Konstruktion för CMAST+TSUTM**

*Läses i åk 4:*

MF2024 Robust konstruktion

MF2031 Avancerad prototypframtagning\*

*En av följande två kurser väljes:*

MF2010 Komponentkonstruktion

MF2011 Systemkonstruktion

\*kan även läsas i period 1 eller period 2

- **Teknikprofil Energi för CMAST+TSUTM**

*Läses i åk 4:*

MJ2413 Energi och miljö

MJ2411 Förnybar energi\*

MJ2380 Introduktion till energisystemanalys och tillämpning

\*kan även läsas i åk 5

- **Teknikprofil Produktion för CMAST+TSUTM**

MG2029 Industriell produktion - planering och styrning\*

*En av följande två kurser skall väljas:*

MG2028 Inte bara CAD - IT-verktyg i industriell produktframtagning

MG2130 Industriell produktion - simulering

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

MG2009 Avancerad tillverkningsteknik

MG2109 Avancerad tillverkningsteknik, större kurs

MG2110 Avancerad mätteknik

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

MG2135 PLM - Product Lifecycle Management - Informationshantering i produktframtagning\*\*

MG2036 Datorstödd tillverkning - CAM

MG2038 Digitala fabriker\*\*\*

MG2010 Modern industriell mätteknik

\*kan även läsas i åk 5

\*\*MG2028 är förkunskapskrav

\*\*\*MG2130 är förkunskapskrav

- **Teknikprofil Hållfasthetslära för CMAST+TSUTM**

SE1025 FEM för ingenjörstillämpningar\*

*En av följande två kurser skall väljas*

SE2110 Materialmekanik

SE2112 Tillämpad elasticitet med FEM

*Samt en av följande kurser skall väljas*

SE2110 Materialmekanik

SE2112 Tillämpad elasticitet med FEM

SE2111 Brottmekanik och utmattning

SE2116 Dynamik inom hållfasthetsläran

SE2114 Biomekanik

\* Kan läsas i åk 3. Ges också i Period 1 på engelska.

## **Information om villkorligt valfria kurser**

**Minst två** av de villkorligt valfria kurserna ska läsas samt ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## **Årskurs 4**

### **Kompletterande information**

Baserat på läsårsplan beslutad för läsåret 2018/2019. Ändringar kan ske för kommande läsår.

## **Teknik profil för CMAST-teknologer 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 Industriell produktion - simulering 9 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 Utmattnings 6 hp  
SE2139 Brottmekanik 6 hp  
SE2134 Dynamik inom hållfasthetsläran 7,5 hp  
SE2121 Biomekanik 9 hp

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

## Spår, Fluidmekanik (TEMA)

### Årskurs 3

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

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> Kan bytas mot SF1901	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1010 kan läsas istället för EL1000.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1000 kan läsas istället för EL1010.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> En av kurserna SG1220 och SG1217 måste läsas.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> En av kurserna SG1220 och SG1217 måste läsas.	6,0 hp	Grundnivå

#### Kompletterande information

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

## Information om villkorligt valfria kurser

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

Ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Spår, Hållfasthetsteknik (TEMB)

### Årskurs 3

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

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ML1018</a>	<a href="#">Grundläggande industriell statistik</a> Kan bytas mot SF1901	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">DD1320</a>	<a href="#">Tillämpad datalogi</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1000</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1010 kan läsas istället för EL1000.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a> EL1000 kan läsas istället för EL1010.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SA118X</a>	<a href="#">Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå</a>	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

## Kompletterande information

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

## Information om villkorligt valfria kurser

**Minst en** av de villkorligt valfria kurserna ska läsas, samt ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval läses under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

## Spår, Ljud och vibrationer (TEMC)

### Årskurs 3

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

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">MF1045</a>	<a href="#">Produktframtagning - Konstruktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1004</a>	<a href="#">Materiallära</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1116</a>	<a href="#">Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner</a>	6,0 hp	Grundnivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
<a href="#">DD1321</a>	<a href="#">Tillämpad programmering och datalogi</a>	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1010</a>	<a href="#">Reglerteknik, allmän kurs</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2015</a>	<a href="#">Projektledning: Ledning och styrning av projekt</a>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1002</a>	<a href="#">Automatiseringsteknik</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1024</a>	<a href="#">Produktion</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	<a href="#">Värmeöverföring</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	<a href="#">FEM för ingenjörstillämpningar</a>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	<a href="#">Strömningsmekanik, grundkurs</a> SG1220 kan läsas istället för SG1217.	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	<a href="#">Teknisk strömningsmekanik</a> SG1217 kan läsas istället för SG1220.	6,0 hp	Grundnivå

#### Kompletterande information

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

## Information om villkorligt valfria kurser

**Minst en** av de villkorligt valfria kurserna ska läsas, samt ett kandidatexamensarbete oberoende av masterval under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")





## **Bilaga 2: Inriktningar**

Civilingenjörsutbildning i maskinteknik (CMAST), Utbildningsplan för kull HT2018

---

**Master, flyg- och rymdteknik (AEE)**

**Master, fordonsteknik (FOR)**

**Master, industriell ekonomi (INE)**

**Internationell inriktning, franska (INTF)**

**Internationell inriktning, spanska (INTS)**

**Internationell inriktning, tyska (INTT)**

**Spår, innovationsledning och produktutveckling (IPDE)**

**Spår, förbränningsmotorteknik (IPUA)**

**Spår, maskinkonstruktion (IPUB)**

**Spår, mekatronik (IPUC)**

**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)**



**Master, matematik (MTH)**

**Master, kärnenergiteknik (NEE)**

**Master, industriell produktion (PRM)**

**Master, hållbar energiteknik (SUE)**

**Master, teknik och hållbar utveckling (SUT)**

**Spår, Fluidmekanik (TEMA)**

**Spår, Hållfasthetsteknik (TEMB)**

**Spår, Ljud och vibrationer (TEMC)**