



Utbildningsplan

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

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT17.

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

Särskilda mål för civilingenjörsutbildningen i Maskinteknik

- 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.

Särskilda mål för civilingenjörsutbildningen Industriell teknik och hållbarhet

- *ha bred teknisk vetenskaplig grund för att kunna arbeta inom valt teknikområde*
- *ha väsentliga tekniska och matematiska kunskaper inom produktion, logistik och underhåll*
- *ha väsentliga arbetsvetenskapliga kunskaper för ledning av arbete inom produktion, logistik och underhåll*
- *ha väsentliga kunskaper om vad som främjar hållbarhet för arbete och produktivet inom produktion, logistik och underhåll.*

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 samhällseliga 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 livscykelstadiet, 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

Särskilda mål för civilingenjörsutbildningen Industriell teknik och hållbarhet

- *visa god förmåga att tillämpa matematiskt baserade metoder för att analysera, modellera, optimera, utvärdera industriell teknik, processer och flöden inom områdena produktion, logistik och underhåll.*
- *visa god förmåga att integrera tekniska och mänskliga aspekter inom sociotekniska system, för ökad produktivitet och hållbarhet.*

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

KTHs lokala examensordning finns i KTHs regelverk. www.kth.se

Utbildningens omfattning och innehåll

Civilingenjörsutbildningen i Maskinteknik omfattar 300 högskolepoäng, vilket i normal studietakt motsvarar 5 års heltidsstudier (10 terminer).

Utbildningens första tre första år (180 högskolepoäng) är i huvudsak på grundnivå.

Under de två avslutande åren (120 högskolepoäng) läser den studerande ett masterprogram.

Masterprogrammets kurser bedrivs i huvudsak på avancerad nivå.

Internationell inriktning

På civilingenjörsutbildningen i Maskinteknik finns en internationell studieinriktning. Denna inriktning väljs under vårterminen i årskurs 1.

I årskurs 2 erbjuds språkstudier inom tyska, franska eller spanska med efterföljande utbytesstudier i årskurs 3 vid något av de europeiska universiteterna som ingår i samarbetet. De kurspaket som erbjuds vid utlandsvistelsen är integrerade i civilingenjörsutbildningen i Maskinteknik och motsvarar kurser som i normalfallet läses i årskurs 3 på KTH.

Följande gäller för civilingenjörsutbildning Maskinteknik

Läsåret 2017/2018 ges följande masterprogram som leder till en civilingenjörsexamen i Maskinteknik *

- Flyg- och rymdteknik
- Fordonsteknik
- Hållbar energiteknik
- Industriell ekonomi
- Industriell produktion
- Profiler:
 - Industriella IT-system
 - Industriell fogning
 - Production engineering and management
 - 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 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:

- Erasmus Mundus program: Teknik och ledning för energi- och miljösystem
- Aeroelasticitet i turbomaskiner
- Miljövänliga energisystem

Följande gäller för civilingenjörsutbildning Industriell teknik och hållbarhet *

Masterprogram som leder till civilingenjörsexamen i Maskinteknik inom utbildningen Industriell teknik och hållbarhet är:

- *Hållbar produktionsutveckling*
- *Hållbar energiteknik*
- *Industriell ekonomi*
- *Industriell produktion*
- *Tillämpad matematik och beräkningsmatematik*

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

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 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.

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.

* För mer information om områdesbehörigheter, se www.uhr.se

För behörighetskrav och urvalsprinciper se KTHs Regelverk, 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.

Läsårsindelningen framgår av KTHs webb, www.kth.se.

Civilingenjörsutbildningen Industriell teknik och hållbarhet är i huvudsak förlagd till Södertälje. Vissa delar av utbildningen kan komma att ges vid något av KTH andra campus.

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.
- *För civilingenjörsutbildning i Industriell Teknik och Hållbarhet ingår i detta block grundläggande teknikvetenskapliga kurser inom produktionsteknik, underhållsteknik, logistik och arbetsvetenskap. 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 kan väljas men bör vara relevant för yrkesrollen som ingenjör

Betygssystem

För kurser på KTH används en sjugradig målrelaterad betygsskala A-F som slutbetyg för kurser på grundnivå och avancerad nivå. A-E är godkända betyg med A som högsta betyg. Betygen godkänd (P) och underkänd (F) används som slutbetyg då särskilda skäl föreligger.

Villkor för deltagande i utbildningen

Terminsregistrering

I samband med terminsstarten ska den studerande göra en obligatorisk terminsregistrering via personlig inloggning på www.kth.se

Terminsregistrering krävs för att få läsa nya kurser och för att studieresultat ska rapporteras och av CSN för att utbetalning av eventuella studiemedel ska ske.

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

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

Om den studerande ej gör sin anmälan via 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 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

Val av masterprogram

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

Val av masterprogram sker under perioden 1-15 maj.

Förutom de generella villkoren för deltagande i undervisningen för studier i årskurs 4, gäller särskilda behörighetskrav till varje masterprogram. Bedömning av villkoren och de särskilda behörighetskraven görs av avdelningen för studentservice på KTH.

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

Villkor för deltagande i undervisningen

För studier i nästkommande årskurs gäller vissa prestations-/uppflyttningskrav enligt utbildningens kurslista. Studerande som ej uppfyller dessa krav ska i samråd med studievägledare upprätta en individuell studieplan.

Krav för uppflyttning från årskurs 1 till årskurs 2:

- minst 45 högskolepoäng från årskurs 1

enligt utbildningsplanens kurslista för civilingenjörsutbildningen i maskinteknik, ska vara avklarat till och med tentamensperioden i augusti.

Krav för uppflyttning från årskurs 2 till årskurs 3:

- minst 90 högskolepoäng från årskurs 1 och 2, varav
- minst 50 högskolepoäng från årskurs 1

enligt utbildningsplanens kurslista för civilingenjörsutbildningen i maskinteknik, ska vara avklarat till och med tentamensperioden i augusti.

Särskilda krav för internationell inriktning

Krav för studier i årskurs 2 (endast civilingenjörsutbildningen i Maskinteknik).

Förutom uppflyttningskraven för studier i årskurs 2 ska den studerande ha kunskaper i ett av språken spanska, tyska eller franska motsvarande nivå A1, visade genom ett obligatoriskt placeringstest som genomförts före val av kurser.

Vid ansökan till utbytetermin gäller KTHs regelverk för utbytesstudier, www.kth.se.

Krav för studier i årskurs 3 (endast civilingenjörsutbildningen i Maskinteknik).

Förutom uppflyttningskraven för studier i årskurs 3 ska den studerande ha kunskaper i ett av språken spanska, tyska eller franska motsvarande nivå B1.

Studenter ska också uppfylla eventuella krav hos det mottagande universitet och formellt accepteras som utbytesstudent där.

Krav för uppflyttning från årskurs 3 till årskurs 4/ årskurs 1 på masterprogram:

- minst 150 högskolepoäng från årskurs 1-3, varav
- minst 110 högskolepoäng från årskurs 1-2, samt
- godkänt kandidatexamensarbete (15 högskolepoäng)

enligt utbildningsplanens kurslista för de två olika civilingenjörsutbildningarna: Maskinteknik; och *Industriell teknik och hållbarhet*. Detta ska vara avklarat till och med tentamensperioden i augusti.

Krav för uppflyttning från årskurs 4 till årskurs 5/årskurs 1 till årskurs 2 på masterprogram:

Utöver vad som gäller för uppflyttning till årskurs 4/årskurs 1 på masterprogrammet ska

- minst 45 högskolepoäng* från årskurs 4/årskurs 1 på masterprogrammet,

enligt utbildningsplanens kurslista för de två olika civilingenjörsutbildningarna: Maskinteknik; och *Industriell teknik och hållbarhet*, vara avklarade till och med tentamensperioden i augusti.

* Förutom obligatoriska kurser får även valfria kurserna som ska ingå i examen medräknas.

Individuell studieplan

Studenter som inte uppfyller ovan nämnda krav ska i samråd med studievägledningen för utbildningen upprätta en individuell studieplan för de fortsatta studierna.

Individuell studieplan kan innebära att studenten ej kan garanteras heltidstudier.

Se KTHs regelverk: www.kth.se

Tillgodoräknanden

Den studerande har möjlighet att ansöka om att tillgodoräkna sig resultat från kurs/kurser vid annan högskola /universitet inom eller utom landet.

KTHs policy för tillgodoräkning finns i sin helhet i KTHs regelverk, www.kth.se

Då betygssystemen skiljer sig mellan olika länder och lärosäten översätts inte betygen vid tillgodoräknanden till KTHs betygsskala.

Ansökan om tillgodoräknande görs via blankett som lämnas till utbildningskansliet.

Utlandsstudier

De studerande på civilingenjörsutbildningen i maskinteknik har möjlighet att studera utomlands genom de avtal KTH har med universitet inom och utanför EU. Utbytesstudier kan normalt inte ske under första eller andra årskursen. Det är även möjligt att göra examensarbete utomlands.

Studerande på den internationella inriktningen på civilingenjörsutbildningen i maskinteknik studerar även utomlands på de europeiska universiteten som ingår i samarbetet i årskurs 3.

Sista ansökningsdag för utlandsstudier är omkring 15 december för nästkommande läsår.

Examensarbete

Examensarbete, grundnivå

I utbildningen ingår ett examensarbete för teknologie kandidatexamen som omfattar 15 högskolepoäng. Examensarbetet utförs på vårterminen i årskurs 3.

För att vara behörig att göra examensarbetet krävs att följande krav är inrapporterade i Ladok innan examensarbetet startar

- Uppflyttad till årskurs 3.
- Minst 120 högskolepoäng av programmets obligatoriska kurser.

För att möjliggöra behörighetskontroll i god tid innan examensarbetet börjar i period 3 finns möjligheten att uppfylla ett alternativt behörighetskrav för examensarbeten som startar vårterminen 2020. För denna alternativa behörighet krävs att följande krav är inrapporterade i Ladok den 1 december 2019

- Uppflyttad till årskurs 3.
- Minst 105 högskolepoäng av programmets obligatoriska kurser.

KTHs övergripande regler och riktlinjer för examensarbete 15 högskolepoäng för teknologie kandidatexamen 180 högskolepoäng, finns i KTHs regelverk.
www.kth.se

Examensarbete, avancerad nivå

I utbildningen ingår ett examensarbete för civilingenjör-/masterexamen som omfattar 30 högskolepoäng. Examensarbetet utförs normalt på vårterminen i årskurs 5. För att få påbörja examensarbetet krävs

- Minst 240 högskolepoäng avslutade kurser som kan ingå i examen.
- Uppflyttad till årskurs 5.
- Max 2 oavslutade obligatoriska kurser från årskurs 1 - 3

KTHs övergripande regler och riktlinjer för examensarbete 30 högskolepoäng för civilingenjörsexamen 300 högskolepoäng, finns i KTHs regelverk.
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.

Den studerande har möjlighet att ansöka om följande tre examina:

Generell examen på grundnivå

Teknologie kandidatexamen

Bachelor of Science (180 credits)

Yrkesexamen på avancerad nivå

Civilingenjörsexamen

Degree of Master of Science in Engineering,

Generell examen på avancerad nivå

Teknologie masterexamen

Degree of Master of Science (120 credits)

Hänvisning till KTHs riktlinjer (KTHs regelverk), lokala föreskrifter för examina på grundnivå och avancerad nivå, lokal examensordning

www.kth.se

[Bilaga 1 - Kurslista](#)

[Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar](#)



Bilaga 1: Kurslista

Civilingenjörsutbildning i maskinteknik (CMAST), Utbildningsplan för kull HT2017

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|------|-----------|
| MJ1103 | Introduktion till maskinteknik | 10,5 | Grundnivå |
| SF1511 | Numeriska metoder och grundläggande programmering | 9,0 | Grundnivå |
| SF1624 | Algebra och geometri | 7,5 | Grundnivå |
| SF1625 | Envariabelanalys | 7,5 | Grundnivå |
| SF1626 | Flervariabelanalys | 7,5 | Grundnivå |
| SG1130 | Mekanik I | 9,0 | Grundnivå |
| SK1112 | Fysik I | 9,0 | Grundnivå |

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (60,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|------|-----------|
| ME1003 | Industriell ekonomi, grundkurs | 6,0 | Grundnivå |
| MF1016 | Elektroteknik | 9,0 | Grundnivå |
| MF1044 | Maskinkomponenter | 6,0 | Grundnivå |
| MG1026 | Tillverkningssteknik | 6,0 | Grundnivå |
| MJ1112 | Tillämpad termodynamik | 9,0 | Grundnivå |
| SE1010 | Hållfasthetslära, grundkurs med projekt | 12,0 | Grundnivå |
| SF1633 | Differentialekvationer I | 6,0 | Grundnivå |
| SG1140 | Mekanik II | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|-----------|
| MG1028 | Grundläggande 3D-CAD <i>Obligatorisk för studerande antagna från COPEN</i> | 1,5 | Grundnivå |

Kompletterande information

Endast de studerande som antas till årskurs 2 på civilingenjörsutbildningen i maskinteknik 300 hp, från civilingenjörsutbildningen, öppen ingång, ska läsa den villkorligt valbara kursen MG1028 Grundläggande 3D CAD, 1,5 hp.

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (18,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolikhetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|------|-----------|
| AL126X | Examensarbete inom teknik och hållbar utveckling, grundnivå | 15,0 | Grundnivå |
| MF130X | Examensarbete inom maskinkonstruktion, grundnivå | 15,0 | Grundnivå |
| MF131X | Examensarbete inom integrerad produktutveckling, grundnivå | 15,0 | Grundnivå |
| MF133X | Examensarbete inom mekatronik, grundnivå | 15,0 | Grundnivå |
| MG110X | Examensarbete inom industriell produktion, grundnivå | 15,0 | Grundnivå |
| MJ146X | Examensarbete inom hållbar energiteknik, grundnivå | 15,0 | Grundnivå |
| SA118X | Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå | 15,0 | Grundnivå |

Kompletterande information

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, Mekatronik
- 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, Mekatronik
- 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 civilingenjörsprogrammet.

- *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 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (24,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| EL1010 | Reglerteknik, allmän kurs | 6,0 | Grundnivå |
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolighetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|-----------|
| SG1217 | Strömningsmekanik, grundkurs <i>En av kurserna SG1217 och SG1220 måste läsas</i> | 6,0 | Grundnivå |
| SG1220 | Teknisk strömningsmekanik <i>En av kurserna SG1220 och SG1217 måste läsas</i> | 6,0 | Grundnivå |

Rekommenderade kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--------------------------------------|-----|-----------|
| DD1321 | Tillämpad programmering och datalogi | 9,0 | Grundnivå |

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|----------------|
| ME2015 | Projektledning: Ledning och styrning av projekt | 6,0 | Avancerad nivå |
| MG1002 | Automatiseringsteknik | 6,0 | Grundnivå |
| MG1024 | Produktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1023 | Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer | 6,0 | Grundnivå |
| MJ1401 | Värmeöverföring | 6,0 | Grundnivå |
| SD1116 | Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner | 6,0 | Grundnivå |
| SE1025 | FEM för ingenjörstillämpningar | 6,0 | Grundnivå |

Kompletterande information

En av de villkorligt valfria kurserna SG1217 och SG1220 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

Årskurs 5

Master, fordonsteknik (FOR)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (24,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| EL1010 | Reglerteknik, allmän kurs | 6,0 | Grundnivå |
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolikhetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|----------------|
| DD1321 | Tillämpad programmering och datalogi | 9,0 | Grundnivå |
| ME2015 | Projektledning: Ledning och styrning av projekt | 6,0 | Avancerad nivå |
| MG1002 | Automatiseringsteknik | 6,0 | Grundnivå |
| MG1024 | Produktion | 6,0 | Grundnivå |

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--|-----|-----------|
| MH1023 | Praktiskt jämförande- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer | 6,0 | Grundnivå |
| MJ1401 | Värmeöverföring | 6,0 | Grundnivå |
| SD1116 | Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner | 6,0 | Grundnivå |
| SE1025 | FEM för ingenjörstillämpningar | 6,0 | Grundnivå |
| SG1217 | Strömningsmekanik, grundkurs <i>SG1220 kan läsas istället för SG1217</i> | 6,0 | Grundnivå |
| SG1220 | Teknisk strömningsmekanik <i>SG1217 kan läsas istället för SG1220.</i> | 6,0 | Grundnivå |

Kompletterande information

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")

Årskurs 4

Årskurs 5

Master, industriell ekonomi (INE)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (30,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--|-----|----------------|
| ME2015 | Projektleddning: Ledning och styrning av projekt | 6,0 | Avancerad nivå |
| ME2063 | Team ledarskap och Human Resource Management | 6,0 | Avancerad nivå |
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolighetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--------------------------------------|-----|-----------|
| DD1321 | Tillämpad programmering och datalogi | 9,0 | Grundnivå |
| EL1010 | Reglerteknik, allmän kurs | 6,0 | Grundnivå |
| MG1002 | Automatiseringsteknik | 6,0 | Grundnivå |

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|-----------|
| MG1024 | Produktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1023 | Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer | 6,0 | Grundnivå |
| MJ1401 | Värmeöverföring | 6,0 | Grundnivå |
| SD1116 | Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner | 6,0 | Grundnivå |
| SE1025 | FEM för ingenjörstillämpningar | 6,0 | Grundnivå |
| SG1217 | Strömningsmekanik, grundkurs SG1220 kan läsas istället för SG1217. | 6,0 | Grundnivå |
| SG1220 | Teknisk strömningsmekanik SG1217 kan läsas istället för SG1220. | 6,0 | Grundnivå |

Kompletterande information

Minst en av de villkorligt valfria kurs ska läsas.

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*.

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

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

Årskurs 4

Kompletterande information

Baserat på läsårsplan beslutad för läsåret 2019/2020. 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 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.

Årskurs 5

Internationell inriktning, franska (INTF)

Årskurs 1

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (63,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---------------------------|-----|-----------|
| LS1433 | Franska A2 för ingenjörer | 7,5 | Grundnivå |
| LS1434 | Franska B1 för ingenjörer | 7,5 | Grundnivå |
| MF1016 | Elektroteknik | 9,0 | Grundnivå |
| MF1044 | Maskinkomponenter | 6,0 | Grundnivå |
| MG1026 | Tillverkningsteknik | 6,0 | Grundnivå |
| MJ1112 | Tillämpad termodynamik | 9,0 | Grundnivå |

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|------|-----------|
| SE1010 | Hållfasthetslära, grundkurs med projekt | 12,0 | Grundnivå |
| SG1140 | Mekanik II | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|-----------|
| MG1028 | Grundläggande 3D-CAD <i>Obligatorisk för studerande antagna från COPEN</i> | 1,5 | Grundnivå |

Kompletterande information

Endast de studerande som antas till årskurs 2 på civilingenjörsutbildningen i maskinteknik 300 hp, från civilingenjörsutbildningen, öppen ingång, ska läsa den villkorligt valbara kursen MG1028 Grundläggande 3D CAD, 1,5 hp.

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (12,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--------------------------------|-----|-----------|
| ME1003 | Industriell ekonomi, grundkurs | 6,0 | Grundnivå |
| SF1633 | Differentialekvationer I | 6,0 | 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 Sannolikhetsteori 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 oberoende av masterval under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

Årskurs 4

Årskurs 5

Internationell inriktning, spanska (INTS)

Årskurs 1

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (63,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---------------------------|-----|-----------|
| LS1443 | Spanska A2 för ingenjörer | 7,5 | Grundnivå |
| LS1448 | Spanska B1 för ingenjörer | 7,5 | Grundnivå |

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|------|-----------|
| MF1016 | Elektroteknik | 9,0 | Grundnivå |
| MF1044 | Maskinkomponenter | 6,0 | Grundnivå |
| MG1026 | Tillverkningssteknik | 6,0 | Grundnivå |
| MJ1112 | Tillämpad termodynamik | 9,0 | Grundnivå |
| SE1010 | Hållfasthetslära, grundkurs med projekt | 12,0 | Grundnivå |
| SG1140 | Mekanik II | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|-----------|
| MG1028 | Grundläggande 3D-CAD <i>Obligatorisk för studerande antagna från COPEN</i> | 1,5 | Grundnivå |

Kompletterande information

Endast de studerande som antas till årskurs 2 på civilingenjörsutbildningen i maskinteknik 300 hp, från civilingenjörsutbildningen, öppen ingång, ska läsa den villkorligt valbara kursen MG1028 Grundläggande 3D CAD, 1,5 hp.

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (12,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--------------------------------|-----|-----------|
| ME1003 | Industriell ekonomi, grundkurs | 6,0 | Grundnivå |
| SF1633 | Differentialekvationer I | 6,0 | 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 Sannolighetsteori 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 oberoende av masterval under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

Årskurs 4

Årskurs 5

Internationell inriktning, tyska (INTT)

Årskurs 1

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (64,5 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|------|-----------|
| LS1423 | Tyska A2 för ingenjörer | 7,5 | Grundnivå |
| LS1424 | Tyska B1 för ingenjörer | 7,5 | Grundnivå |
| MF1016 | Elektroteknik | 9,0 | Grundnivå |
| MF1044 | Maskinkomponenter | 6,0 | Grundnivå |
| MG1026 | Tillverkningsteknik | 6,0 | Grundnivå |
| MG1028 | Grundläggande 3D-CAD <i>Obligatorisk för studerande antagna från COPEN</i> | 1,5 | Grundnivå |
| MJ1112 | Tillämpad termodynamik | 9,0 | Grundnivå |
| SE1010 | Hållfasthetslära, grundkurs med projekt | 12,0 | Grundnivå |
| SG1140 | Mekanik II | 6,0 | Grundnivå |

Kompletterande information

Endast de studerande som antas till årskurs 2 på civilingenjörsutbildningen i maskinteknik 300 hp, från civilingenjörsutbildningen, öppen ingång, ska läsa den villkorligt valbara kursen MG1028 Grundläggande 3D CAD, 1,5 hp.

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (12,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--------------------------------|-----|-----------|
| ME1003 | Industriell ekonomi, grundkurs | 6,0 | Grundnivå |
| SF1633 | Differentialekvationer I | 6,0 | 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 Sannolikhetsteori 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 oberoende av masterval under årskurs 3 (se listan över villkorligt valfria kurser som presenteras under rubriken "Gemensamma kurser")

Årskurs 4

Årskurs 5

Spår, innovationsledning och produktutveckling (IPDE)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (18,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolikhetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

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

Kompletterande information

Minst två villkorligt valfria kurser 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

Årskurs 5

Spår, förbränningsmotorteknik (IPUA)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (24,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| EL1010 | Reglerteknik, allmän kurs | 6,0 | Grundnivå |
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolikhets teori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

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

Kompletterande information

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")

Årskurs 4

Årskurs 5

Spår, maskinkonstruktion (IPUB)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (18,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolikhetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

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

Kompletterande information

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")

Årskurs 4

Årskurs 5

Spår, mekatronik (IPUC)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (33,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--------------------------------------|-----|-----------|
| DD1321 | Tillämpad programmering och datalogi | 9,0 | Grundnivå |
| EL1010 | Reglerteknik, allmän kurs | 6,0 | Grundnivå |
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolikhetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Rekommenderade kurser

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

Kompletterande information

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

Årskurs 4

Årskurs 5

Industriell teknik och hållbarhet (ITSY)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (60,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--------------------------------------|-----|-----------|
| ML1500 | Introduktion till industriell teknik | 7,5 | Grundnivå |
| ML1501 | Industriella system I | 7,5 | Grundnivå |
| ML1502 | Hållbarhet i industrin | 7,5 | Grundnivå |
| SF1624 | Algebra och geometri | 7,5 | Grundnivå |
| SF1625 | Envariabelanalys | 7,5 | Grundnivå |
| SF1626 | Flervariabelanalys | 7,5 | Grundnivå |
| SG1117 | Teknisk mekanik | 7,5 | Grundnivå |
| SK1117 | Elektromagnetism och vågrörelselära | 7,5 | Grundnivå |

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (60,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-------------------------------------|-----|-----------|
| DD1310 | Programmeringsteknik | 6,0 | Grundnivå |
| ME1003 | Industriell ekonomi, grundkurs | 6,0 | Grundnivå |
| MJ1112 | Tillämpad termodynamik | 9,0 | Grundnivå |
| ML1018 | Grundläggande industriell statistik | 6,0 | Grundnivå |
| ML1503 | Industriella system II | 6,0 | Grundnivå |
| ML1504 | Produktionslogistik | 6,0 | Grundnivå |
| ML1505 | Industriella system III | 9,0 | Grundnivå |
| SF1546 | Numeriska metoder, grundkurs | 6,0 | Grundnivå |
| SF1633 | Differentialekvationer I | 6,0 | Grundnivå |

Kompletterande information

Detta gäller läsår 2018/1209. Vissa ändringar kan förekomma.

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (36,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--------------------|-----|-----------|
| DD1320 | Tillämpad datalogi | 6,0 | Grundnivå |

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|------|-----------|
| ML1507 | Kommunicerande ingenjör | 3,0 | Grundnivå |
| ML1508 | Driftsäkerhet och operatörsunderhåll | 6,0 | Grundnivå |
| ML150X | Examensarbete inom industriell teknik och hållbarhet, grundnivå | 15,0 | Grundnivå |
| SF1811 | Optimeringslära | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|----------------|
| ME2015 | Projektleddning: Ledning och styrning av projekt <i>Behörigetsgivande för masterprogram Industriell ekonomi TINEM</i> | 6,0 | Avancerad nivå |
| ME2063 | Team ledarskap och Human Resource Management <i>Behörigetsgivande för masterprogram Industriell ekonomi TINEM</i> | 6,0 | Avancerad nivå |
| MF1017 | Elektroteknik <i>Behörigetsgivande för masterprogram Industriell produktion TPRMM</i> | 6,0 | Grundnivå |
| MG1002 | Automatiseringsteknik <i>Behörigetsgivande för masterprogram Industriell produktion TPRMM</i> | 6,0 | Grundnivå |
| MG1016 | Tillverkningsteknik <i>Behörigetsgivande för masterprogram Industriell produktion TPRMM</i> | 6,0 | Grundnivå |
| MJ1401 | Värmeöverföring <i>Behörigetsgivande för masterprogram Hållbar energiteknik TSEUM</i> | 6,0 | Grundnivå |
| SF1632 | Kompletteringskurs i differentialekvationer och transformeringar <i>Behörigetsgivande för masterprogram Tillämpad matematik och beräkningsmatematik TTAM</i> | 3,0 | Grundnivå |
| SF1904 | Markovprocesser, grundkurs <i>Behörigetsgivande för masterprogram Tillämpad matematik och beräkningsmatematik TTAM</i> | 3,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolikhetssteori och statistik <i>Behörigetsgivande för masterprogram Tillämpad matematik och beräkningsmatematik TTAM</i> | 6,0 | Grundnivå |
| SG1220 | Teknisk strömningsmekanik <i>Behörigetsgivande för masterprogram Hållbar energiteknik TSEUM</i> | 6,0 | Grundnivå |

Kompletterande information

Detta gäller läsår 18/19. Vissa ändringar kan förekomma.

Årskurs 4

Årskurs 5

Master, marina system (MRS)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (18,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolikhetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

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

Kompletterande information

Minst två av de villkorligt valfria kurserna ska läsas.

Observera: Att av de två villkorligt valfria kurserna måste en av kurserna *SG1217 Strömningsmekanik, grundkurs* eller *SG1220 Teknisk strömningsmekanik* läsas för att ge behörighet till masterprogrammet Marina system.

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

Årskurs 4

Årskurs 5

Master, matematik (MTH)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (24,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--|-----|-----------|
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1632 | Kompletteringskurs i differentialekvationer och transformeringar | 3,0 | Grundnivå |
| SF1904 | Markovprocesser, grundkurs | 3,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolighetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

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

Kompletterande information

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")

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*

Årskurs 4

Kompletterande information

Baserat på läsårsplan beslutad för läsåret 2019/2020. 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 Utmattnings 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*

Årskurs 5

Master, kärnenergiteknik (NEE)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (26,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolighetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |
| SH1012 | Modern fysik | 8,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--|-----|----------------|
| DD1321 | Tillämpad programmering och datalogi | 9,0 | Grundnivå |
| EL1010 | Reglerteknik, allmän kurs | 6,0 | Grundnivå |
| ME2015 | Projektleddning: Ledning och styrning av projekt | 6,0 | Avancerad nivå |

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

Kompletterande information

Minst två av de villkorligt valfria kurserna ska läsas.

Observera: Att av de två villkorligt valfria kurserna måste en av kurserna *SG1217 Strömningsmekanik, grundkurs* eller *SG1220 Teknisk strömningsmekanik* läsas för att ge behörighet till masterprogrammet Kärnenergiteknik.

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

Årskurs 4

Årskurs 5

Master, industriell produktion (PRM)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (30,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MG1002 | Automatiseringsteknik | 6,0 | Grundnivå |
| MG1024 | Produktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolikhetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Rekommenderade kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--------------------------------------|-----|-----------|
| DD1321 | Tillämpad programmering och datalogi | 9,0 | Grundnivå |

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

Kompletterande information

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

Årskurs 4

Årskurs 5

Master, hållbar energiteknik (SUE)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (24,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| MJ1401 | Värmeöverföring | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolighetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--|-----|-----------|
| SG1217 | Strömningsmekanik, grundkurs <i>En av kurserna SG1217 och SG1220 måste läsas.</i> | 6,0 | Grundnivå |
| SG1220 | Teknisk strömningsmekanik <i>En av kurserna SG1220 och SG1217 måste läsas.</i> | 6,0 | Grundnivå |

Rekommenderade kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|----------------|
| DD1321 | Tillämpad programmering och datalogi | 9,0 | Grundnivå |
| EL1010 | Reglerteknik, allmän kurs | 6,0 | Grundnivå |
| ME2015 | Projektledning: Ledning och styrning av projekt | 6,0 | Avancerad nivå |
| MG1002 | Automatiseringsteknik | 6,0 | Grundnivå |
| MG1024 | Produktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1023 | Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer | 6,0 | Grundnivå |
| SD1116 | Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner | 6,0 | Grundnivå |
| SE1025 | FEM för ingenjörstillämpningar | 6,0 | Grundnivå |

Kompletterande information

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

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

Årskurs 4

Årskurs 5

Master, teknik och hållbar utveckling (SUT)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (24,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|--|-----|----------------|
| AL2113 | Hållbar utveckling i teori och praktik | 6,0 | Avancerad nivå |
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolighetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|----------------|
| DD1321 | Tillämpad programmering och datalogi | 9,0 | Grundnivå |
| EL1010 | Reglerteknik, allmän kurs | 6,0 | Grundnivå |
| ME2015 | Projektledning: Ledning och styrning av projekt | 6,0 | Avancerad nivå |

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|-----------|
| MG1002 | Automatiseringsteknik | 6,0 | Grundnivå |
| MG1024 | Produktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1023 | Praktiskt jämställdhets- och mångfaldsarbete i vetenskapliga, tekniska och industriella miljöer | 6,0 | Grundnivå |
| MJ1401 | Värmeöverföring | 6,0 | Grundnivå |
| SD1116 | Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner | 6,0 | Grundnivå |
| SE1025 | FEM för ingenjörstillämpningar | 6,0 | Grundnivå |
| SG1217 | Strömningsmekanik, grundkurs SG1220 kan läsas istället för SG1217. | 6,0 | Grundnivå |
| SG1220 | Teknisk strömningsmekanik SG1217 kan läsas istället för SG1220. | 6,0 | Grundnivå |

Kompletterande information

Minst två av de villkorligt valfria kurserna ska läsas.

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

Årskurs 4

Kompletterande information

Baserat på läsårsplan beslutad för läsåret 2019/2020. 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 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 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.

Årskurs 5

Spår, Fluidmekanik (TEMA)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (18,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolikhetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

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

Kompletterande information

Minst två av de villkorligt valfria kurserna ska läsas, varav minst en av kurserna *SG1217 Strömningsmekanik, grundkurs* eller *SG1220 Teknisk strömningsmekanik* måste läsas.

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

Årskurs 4

Årskurs 5

Spår, Hållfasthetsteknik (TEMB)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (24,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|-----------------------------------|-----|-----------|
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SE1025 | FEM för ingenjörstillämpningar | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolikhetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

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

Kompletterande information

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")

Årskurs 4

Årskurs 5

Spår, Ljud och vibrationer (TEMC)

Årskurs 1

Årskurs 2

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (24,0 hp)

| Kurskod | Kursnamn | hp | Utb. nivå |
|---------|---|-----|-----------|
| MF1045 | Produktframtagning - Konstruktion | 6,0 | Grundnivå |
| MH1004 | Materiallära | 6,0 | Grundnivå |
| SD1116 | Konstruktion av tysta och vibrationsfria maskiner | 6,0 | Grundnivå |
| SF1915 | Sannolighetsteori och statistik | 6,0 | Grundnivå |

Villkorligt valfria kurser

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

Kompletterande information

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")

Årskurs 4

Årskurs 5



Bilaga 2: Inriktningar

Civilingenjörsutbildning i maskinteknik (CMAST), Utbildningsplan för kull HT2017

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)