



# Utbildningsplan

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

## Civilingenjörsutbildning i design och produktframtagning 270 hp

Degree Programme in Design and Product Realisation

*Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT05.*

### Utbildningens mål

Syftet med programmet Design och produktframtagning är att utbilda morgondagens produktutvecklare och produktionstekniker. Produktframtagning kan ses som en process där tekniska, mänskliga, miljömässiga och ekonomiska hänsyn måste tas. Processen är ofta integrerad både tekniskt och organisatoriskt. Den tekniska fördjupningen skall vara relaterad till produktaspekter, som är av största betydelse för framgångsrik produktframtagning.

Målet är att finna en balans mellan grundläggande analytiska kunskaper, syntes och industriella tillämpningar. Yrkesmässiga färdigheter integreras i utbildningen, exempelvis förmåga att arbeta i grupp och kommunicera muntligt och skriftligt. För att kunna följa den allt snabbare tekniska utvecklingen och de förändringar denna medför skall civilingenjören ha tillägnat sig förmåga att sätta sig in i nya teknikområden och blivit motiverad för fortgående yrkesmässig förnyelse.

Civilingenjören ska behärska och kunna tillämpa grundläggande principer inom ett brett teknikvetenskapligt område. Civilingenjören ska inom sitt teknikområde kunna praktisera ett kreativt och kritiskt arbetssätt för att formulera och utforska problem med moderna metoder och verktyg. Civilingenjören ska ha förmåga att tillämpa matematik och grundläggande naturvetenskap inom respektive teknikområde.

Civilingenjören ska kunna analysera tekniska problem i ett systemperspektiv, med en helhetssyn på tekniska system och deras livscykel, från idé/behov till specifikation, utveckling, drift och avveckling. Civilingenjören ska ha förståelse för att ingenjörsmässiga problem ofta är komplexa, kan vara ofullständigt definierade, och ibland innehålla motstridiga villkor. Problemlösningen tar sin utgångspunkt i behov och funktion, med hänsyn till affärsmässiga villkor, teknikens inflytande på miljön och teknikens samspel i samhället.

Civilingenjörens färdighet att kommunicera muntligt och skriftligt, på svenska och engelska, med olika målgrupper, ska motsvara vad som krävs för en internationell karriär. Civilingenjören ska genom övning och reflektion utveckla förmåga att arbeta effektivt i grupp. Civilingenjören ska kunna följa och utnyttja kunskapsutvecklingen inom teknikområdet.

Denna syn på civilingenjörsutbildningen stämmer väl överens med samhällets krav, som uttrycks i Högskolelagen och Högskoleförordningen.

## Kunskap och förståelse

## Färdigheter och förmågor

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

# Utbildningens omfattning och innehåll

Utbildningsplanen består dels av programspecifika kurser i design och produktframtagning samt matematiskt-naturvetenskapliga kurser dels av en fördjupning från årskurs 4 till och med årskurs 4,5 som avslutas med ett examensarbete på 30 högskolepoäng.

Utbildningen är organiserad kring kurser i de matematiska, teknikvetenskapliga och tekniska tillämpningsämnena. Undervisningen i och användning av kompletterande personliga och yrkesmässiga färdigheter av stor betydelse för en civilingenjör, t.ex. kommunikation, etik, företags- och samhällsaspekter, är integrerad 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 etc.

Utbildningen är uppbyggd på ett sådant sätt att den studerande efter tre årskurser ska ha möjlighet att ta ut en teknisk kandidatexamen för att om så önskas fortsätta sina studier vid KTH eller ett annat universitet i Sverige eller utomlands.

Undervisningen i årskurserna 1 och 2 samt delar av årskurs 3 är gemensam för alla studerande vid programmet. Inför den avslutande delen av utbildningen väljer den studerande ett fördjupningsområde. Inom den valda fördjupningen studeras sedan ett begränsat område av tillämpad karaktär.

# Behörighet och urval

## Utbildningens genomförande

### Utbildningens upplägg

#### **Matnatbasblock**

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

#### **Teknikbasblock**

I detta block ingår kurser i design och produktframtagning samt grundläggande teknikvetenskapliga kurser inom teknikområdet, såsom hållfasthetslära, mekanik, materiallära och elektroteknik. Blocket inleds i årskurs 1 och avslutas under årskurs 3.

#### ***Fördjupningsområden***

Ämnesfördjupningen består i huvudsak av fortsättningskurser och examensarbete inom ett delområde inom Design och produktframtagning. Teknologen kan välja en fördjupning med i förväg fastställd studieplan, som består av ca 1,5 års studier exklusive examensarbetet. Minst 22,5 hp kurser skall vara på D-nivå.

En avsikt med fördjupningen är att teknologen ska få fördjupade kunskaper genom nära kontakt med forskargrupper och deras industrikontakter. Fördjupningen avslutas med ett examensarbete, som är ett självständigt arbete och omfattar 30 hp.

Teknolog som påbörjat studier inom ett teknikvetenskapligt basprogram kan avsluta med en fördjupning inom ett annat teknikområde. Behörighetskurser för en sådan fördjupning måste läsas in i samråd med programkansliet.

#### **Programspecifika fördjupningar**

Industriell design

Industriell produktion

Integrerad produktutveckling

Maskinkonstruktion

Mekatronik

## **Val av kurser och fördjupning**

Ansökan till valfri kurs och kursregistrering

Den studerande är skyldig att ansöka till samtliga kurser hon/han önskar följa nästkommande termin. Beslut om platstilldelning på kurs fattas av ditt programkansli. Hänsyn tas till ekonomiskt utrymme samt fysisk platsbegränsning. Ansökan görs i formulär på KTHs webbsida: <https://www.kth.se/student/>

15 maj inför höstterminen

15 november inför vårterminen.

Ansökan som lämnas in efter sista ansökningsdatum beaktas endast i mån av plats. I samband med kursval skall anmälan till test för nivåplacering av språkkurs göras direkt till avdelningen för språk.

Separat anmälan krävs för den som läser individuell inriktning och för den som väljer bland alternativt obligatoriska kurser eller motsvarande.

Teknolog skall vid första schemalagda undervisningstillfälle registrera sig på kursen. Kursregistrering på både obligatoriska och valfria kurser måste göras individuellt (på institutionen). Den som registrerat sig på en kurs och därefter beslutar sig för att inte fullfölja kursen skall snarast anmäla detta till berörd institution.

## **Val av fördjupning**

Val av fördjupning görs i slutet av vårterminen i årskurs 3.

## **Kurser**

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

I utbildningen ingår obligatoriska, villkorligt valbara och valfria kurser. De obligatoriska kurserna definieras för varje årskurs och fördjupning i läro- och timplanerna. De olika kursernas mål, förkunskapskrav, innehåll samt kursfordringar återfinns i kursplanerna. Se <http://www.kth.se/student/studiehandbok>

De villkorligt valbara kurserna är relaterade till de olika fördjupningar, som erbjuds inom programmet och utgör i de flesta fall förkunskapskrav för fördjupningen.

Utrymme för valfria kurser inom Design och produktframtagning finns avsatt först i årskurs tre. Endast undantagsvis kan valfri kurs beviljas dessförinnan.

Valfri kurs kan väljas ur KTHs kursutbud. Även kurser från andra högskolor/universitet kan få tillgodoräknas.

För valfria kurser gäller följande begränsningar:

Valfri kurs får ej läsas i årskurs 1.

Endast undantagsvis får valfri kurs läsas i årskurs 2.

inte mer än en språkkurs samtidigt. Antalet poäng som får väljas per termin kan begränsas.

## Betygssystem

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

## Villkor för deltagande i utbildningen

### *För studier i årskurs 2:*

Minst 45 hp ur årskurs 1 skall vara avklarade t o m augustiperioden. Teknologer som inte uppfyller detta krav skall i samråd med studievägledare upprätta en individuell studieplan.

### *För studier i årskurs 3:*

Inga centrala moment från åk 1 får finnas kvar efter augustiperioden i åk 2. Dessutom skall minst 90 hp ur åk1 och 2 vara avklarade t o m augustiperioden.

### *För studier i årskurs 4:*

***Minst 150 hp ska vara avklarade, vari ingår det behörighetsgivande fördjupningsarbetet samt de behörighetsgivande kurserna.***

## Studieanmälan

### Studieanmälan och terminsregistrering

Senast 15 maj och 15 november varje år skall studieanmälan inför nästkommande termin göras. I denna anges teknologens planerade studier under det kommande läsåret. Studieanmälan möjliggör betygsregistrering samt utbetalning av studiemedel från CSN. Anmälan görs i formulär på KTHs webbsida. Se <https://www.kth.se/student/>

## Studieuppehåll

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

Beviljat studieuppehåll ger den studerande rätt att återkomma till studierna vid angiven tidpunkt. Under studieuppehåll får den studerande göra kompletteringar och delta i examination i tidigare påbörjad kurs.

Ansökan om studieuppehåll lämnas till programkansliet, som beviljar eller avslår ansökan. När den studerande avser att återuppta studierna skall en ny studieanmälan göras.

## Tillgodoräknanden

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

## Utlandsstudier

Teknologer vid Design och produktframtagning har möjlighet att förlägga ett läsårs studier vid högskolor i Europa, Australien, Chile, Nordamerika och Asien utan att behöva betala de kursavgifter som annars tas ut av utländska studerande. Utbytesstudier kan ske under tredje eller fjärde årskursen. Det är även möjligt att göra examensarbete utomlands.

Du är alltid välkommen att kontakta kansliet: antingen Rebecca Ljungqvist, tel 08-790 9253, e-post [rebecca.ljungqvist@itm.kth.se](mailto:rebecca.ljungqvist@itm.kth.se) eller Eva Engström, tel 08-790 7659, e-post [eva.engstrom@itm.kth.se](mailto:eva.engstrom@itm.kth.se).

## Examensarbete

I utbildningen ingår ett examensarbete som motsvarar en kurs om 30 hp. Detta innebär omkring 20 veckors heltidsstudier.

Examensarbetet får ej påbörjas innan uppgiften godkänts av examinator vid vald institution och anmälts till programkansliet.

Huvuddelen av studierna, minst 210 hp, skall vara avklarade.

Examinator svarar för att den studerande

## Examen

För att avlägga civilingenjörsexamen (eng. Master of Science in Design and Product Realisation) krävs godkänt betyg i samtliga kurser som ingår i den studerandes studieplan. Studieplanen skall omfatta minst 270 högskolepoäng vari ingår ett examensarbete omfattande 30 högskolepoäng.

Ansökan om examen görs på ITMs kansli. Ansökningsblankett finns även att hämta på <http://www.kth.se/student/>

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar





# Bilaga 1: Kurslista

Civilingenjörsutbildning i design och produktframtagning (P)

Gemensamma kurser

Årskurs 3

Obligatoriska kurser (27,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå



## Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
DD1322	Tillämpad programmering och datalogi, del 1	6,0 hp	Grundnivå
DD1324	Tillämpad programmering och datalogi, del 2	3,0 hp	Grundnivå
DS1343	Spanska, fortsättningsnivå	7,5 hp	Grundnivå
ME1004	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
MF1019	Visualisering och kommunikation	6,0 hp	Grundnivå
MF1027	Mikrodatorer i produkter	9,0 hp	Grundnivå
MF1031	Visualiseringsmetodik	6,0 hp	Grundnivå
MF1032	Projektarbete i produktutveckling	8,0 hp	Grundnivå
MG1001	Tillverkningssteknik	6,0 hp	Grundnivå
MG1002	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
MG1023	Styr- och reglerteknik	6,0 hp	Grundnivå
MG2013	Svetsteknologi, högre kurs, modul 1	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2020	Modulindelning av produkter	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2022	Avancerad CAD- och FFF-modellering, projektkurs	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2023	Effektiv produktion	9,0 hp	Avancerad nivå
MG2024	Produktionssystem och automatisering	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2030	Industriell produktion - simulering av fabriker, flöden och processer	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2033	Kvalitet	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2037	Industriell limningsteknik	6,0 hp	Avancerad nivå
MJ1403	Energiteknik	6,0 hp	Grundnivå
MJ1500	Teknik och ekosystem - villkor för ett hållbart samhälle	6,0 hp	Grundnivå
SG1217	Strömningsmekanik, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
SK2360	Lasermätteknik och optisk mätteknik	6,0 hp	Avancerad nivå
SK2370	Synintryckens fysik	6,0 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF102X</a>	Examensarbete inom design och produktframtagning, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF107X</a>	Examensarbete inom design och produktframtagning, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF112X</a>	Examensarbete inom design och produktframtagning, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF116X</a>	Examensarbete inom design och produktframtagning, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG103X</a>	Examensarbete inom design och produktframtagning, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Biomedicinsk teknik (BMT)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (42,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL1008</a>	Cell- och molekylärbiologi	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (22,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL1009</a>	Neurovetenskap	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HL1010</a>	Systembiologi	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HL2006</a>	Medicinsk teknik, grundkurs	7,5 hp	Avancerad nivå

### Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD2435</a>	Neuronnäts- och biomodellering	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">KD2270</a>	Biomaterial	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">KF2210</a>	Polymerkemi	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">KF2220</a>	Biopolymerer, kurs B	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">KF2270</a>	Struktur och egenskaper hos organiska material	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">KF2280</a>	Biofibrernas struktur och funktion	7,5 hp	Avancerad nivå

## Energiteknik (EGI)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (39,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1401</a>	Värmeöverföring	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	Strömningsmekanik, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (33,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MJ2405</a>	Uthållig kraftproduktion	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2407</a>	Uthållig energianvändning	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2409</a>	Tillämpad energiteknik, projektkurs	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2411</a>	Förnybar energi	6,0 hp	Avancerad nivå

### Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MJ2410</a>	Energy Management	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2413</a>	Energi och miljö	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2420</a>	Förbränningslära	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2421</a>	Modellering av termodynamiska system	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2424</a>	Numeriska beräkningsmetoder inom energiteknik	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2425</a>	Elektronikkylning	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2429</a>	Strömningsmaskiner	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2430</a>	Termiska strömningsmaskiner	6,0 hp	Avancerad nivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MJ2412</a>	Förnybar energi, fortsättningskurs <i>Inriktning Kraftproduktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2422</a>	Termisk komfort och inomhusmiljö <i>Inriktning Energianvändning</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2423</a>	Tillämpad kyl- och värmepumpsteknik <i>Inriktning Energianvändning</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2426</a>	Tillämpad kraft- och värmeteknologi <i>Inriktning Kraftproduktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå

# Förbränningsmotorteknik (FMT)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (33,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	Teknisk strömningsmekanik	6,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (32,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF2015</a>	Förbränningsmotorteknik, allmän kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2016</a>	Förbränningsmotorteknik, fortsättningskurs	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2017</a>	Förbränningsmotorteknik, projektkurs	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2222</a>	Fordonskomponenter	8,0 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF1025</a>	Modellbaserad produktutveckling II <i>grupp 1</i>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1026</a>	Modellbaserad produktutveckling I <i>grupp 1</i>	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1043</a>	Mikrodatorer i produkter <i>grupp 2</i>	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF2007</a>	Dynamik och rörelsestyrning <i>grupp 2</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2010</a>	Komponentkonstruktion <i>grupp 1</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2014</a>	Fluida system och maskiner <i>grupp 1</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2018</a>	Tribologi <i>grupp 1</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2025</a>	Projektarbete inom mekatronik <i>grupp 3</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2653</a>	Miljökonsekvensstudier, fortsättningskurs II <i>grupp 3</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2150</a>	Experimentell strukturdynamik, projektkurs <i>grupp 3</i>	9,0 hp	Avancerad nivå

## Kompletterande information

Av de villkortligt valfria kurserna så måste 18 hp väljas, därav minst 12 hp ur samma group

# Fordonsteknik (FOT)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (39,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">EL1120</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	Strömningsmekanik, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SA108X</a>	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (57,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF2015</a>	Förbränningsmotorteknik, allmän kurs <i>inriktn Vägfordon</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2016</a>	Förbränningsmotorteknik, fortsättningskurs <i>platsbegränsad</i>	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2222</a>	Fordonskomponenter <i>inriktn Vägfordon</i>	8,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2225</a>	Fordonsdynamik, allmän kurs <i>inriktn Vägfordon</i>	11,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2306</a>	Spårtrafiksystem och spårfordon	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2313</a>	Spårfordons dynamik	8,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SG2211</a>	Fordonsaerodynamik	6,0 hp	Avancerad nivå



## Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
AF2901	Väg- och banteknik <i>minst en av dessa ska läsas av inr Spår</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
AH2026	Tågtrafik - marknad och planering, grundkurs <i>minst en av dessa ska läsas av inr Spår</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
EJ2400	Elektrisk traktion <i>minst en av dessa ska läsas av inr Spår</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
EJ2410	Hybrida fordonsdrivsystem <i>platsbegränsad kurs</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
EL2520	Reglerteknik, fortsättningskurs	7,5 hp	Avancerad nivå
ME2040	Human Factors Engineering - Människa-Maskinsystem	6,0 hp	Avancerad nivå
MF1043	Mikrodataer i produkter	9,0 hp	Grundnivå
SD2150	Experimentell strukturdynamik, projektkurs	9,0 hp	Avancerad nivå
SD2190	Fordonsakustik och vibrationer	6,0 hp	Avancerad nivå
SD2228	Miljövänligare fordon - projektkurs <i>platsbegränsad</i>	8,0 hp	Avancerad nivå
SD2411	Lättkonstruktioner och FEM	8,0 hp	Avancerad nivå
SD2450	Biomekanik och neuronik	6,0 hp	Avancerad nivå
SD2625	Fordonsaerodynamiska beräkningar <i>platsbegränsad</i>	3,0 hp	Avancerad nivå

# Hållfasthetslära (HLF)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (33,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SA108X</a>	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (18,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SE2122</a>	Tillämpad solidmekanik	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SE2126</a>	Materialmekanik	9,0 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SE2116</a>	Dynamik inom hållfasthetsläran	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SE2121</a>	Biomekanik	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SE2123</a>	Hållfasthetsteknisk provning	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SE2125</a>	Hållfasthetsteknisk dimensionering	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SE2127</a>	Förpackningsmaterial	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SE2129</a>	Brottmekanik och utmattning	9,0 hp	Avancerad nivå

## Industriell design (IDE)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (39,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HM1025</a>	Ergonomi i produktutvecklingen	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1019</a>	Visualisering och kommunikation	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå

### Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF1029</a>	Design teori	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1031</a>	Visualiseringsmetodik	6,0 hp	Grundnivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF116X</a>	Examensarbete inom design och produktframtagning, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (42,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF2005</a>	Innovativ konstruktion I	12,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2028</a>	Industriell design, högre kurs	30,0 hp	Avancerad nivå

## Industriell ekonomi och organisation (IEO)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (39,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME1007</a>	Strategisk ledning	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2044</a>	Human Resource Management	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MG103X</a>	Examensarbete inom design och produktframtagning, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (3,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ME2000	Forskningsmetod	3,0 hp	Avancerad nivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
ME2013	Produktion: Organisation och styrning <i>inom Innovation eller Projekt &amp; Styrning</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2014	Produktion: Strategi och utveckling <i>inom Innovation eller Projekt och Produktion</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2015	Projektleddning: Ledning och styrning av projekt <i>inom Projekt och Produktion eller IT &amp; Management</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2017	Projektleddning: Ledning av projektbaserad verksamhet <i>inom Projekt &amp; Produktion eller IT &amp; Management</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2018	Leading Temporary Organizations and Projects <i>minst tre kurser (18 hp) varav en kurs inom teknikområdet skall väljas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2026	Brand, Trends and Traditions <i>Minst 3 kurser (18 hp) varav en kurs inom teknikområde skall väljas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2032	Economics of Industrial and Technical Transformation <i>inom Innovation</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2034	Management of New Technology and Industrial Creativity <i>inom Innovation</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2035	Globalization of Industry and Technology, Advanced Course <i>minst tre kurser (18 hp) varav en kurs inom teknikområde skalloväljas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2037	Projektkommunikation <i>IT &amp; Management</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2038	IT Management <i>inom IT &amp; Management</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
ME2039	Knowledge Management <i>minst tre kurser (18hp) varav en kurs inom teknikområde skall väljas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå

# Industriell ekologi (ILE)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (33,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MJ1502</a>	Ingenjören och hållbar utveckling	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (37,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MJ2611</a>	Introduction Industrial Ecology	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2621</a>	Miljöskyddsteknik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2652</a>	Miljökonsekvenser av tekniska system och processer	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2663</a>	Miljömanagement	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2680</a>	Miljösystemanalys	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2691</a>	Teknik och hållbar utveckling	6,0 hp	Avancerad nivå

### Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MJ2630</a>	Avfallshantering, fortsättningskurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2651</a>	Ekologi, fortsättningskurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2653</a>	Miljökonsekvensstudier, fortsättningskurs II	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2664</a>	Miljömanagement II, fördjupningskurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MJ2670</a>	Riskmanagement	6,0 hp	Avancerad nivå

## Kompletterande information

Tillkommer minst 15hp på D-nivå inom ett teknikområde

## Industriell produktion (INP)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (39,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1001</a>	Tillverkningsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1002</a>	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MG103X</a>	Examensarbete inom design och produktframtagning, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (24,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MG2027	Industriell produktion - projektkurs <i>svenskspråkig variant</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2028	Inte bara CAD - IT-verktyg i industriell produktframtagning <i>svenskspråkig variant</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2029	Industriell produktion - planering och styrning <i>svenskspråkig variant</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2030	Industriell produktion - simulering av fabriker, flöden och processer <i>svenskspråkigt variant</i>	6,0 hp	Avancerad nivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
MG2020	Modulindelning av produkter <i>tre av de villkorligt valfria kurserna skall läsas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2026	Integration av industriella IT-system <i>tre av de villkorligt valfria kurserna skall läsas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2031	Tillverkningsteknik, fortsättningskurs II <i>tre av de villkorligt valfria kurserna skall läsas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2032	Automatiseringsteknik, fortsättningskurs 1 <i>tre av de villkorligt valfria kurserna skall läsas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2033	Kvalitet <i>tre av de villkorligt valfria kurserna skall läsas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2034	Informationsmodellering och IT-strategier <i>tre av de villkorligt valfria kurserna skall läsas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
MG2035	PDM/PLM - Product Data Management/Product Lifecycle Management <i>tre av de villkorligt valfria kurserna skall läsas</i>	6,0 hp	Avancerad nivå



# Industriell produktion (INPE)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (24,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1001</a>	Tillverkningsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1002</a>	Automatiseringsteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MG2200</a>	European Business Culture	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG2201</a>	Design and Process Modelling	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG2202</a>	Kvalitet	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG2203</a>	Process Control and Management	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG2204</a>	Manufacturing Technology and Planning	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG2205</a>	Operations Management	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG2206</a>	Design and Information Management	9,0 hp	Avancerad nivå

# Integrerad produktutveckling (IPU)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (39,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HM1025</a>	Ergonomi i produktutvecklingen	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME1008</a>	Arbetsorganisation och ledarskap	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF112X</a>	Examensarbete inom design och produktframtagning, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF2027</a>	Integrerad produktutveckling, högre kurs	30,0 hp	Avancerad nivå

## Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME2035</a>	Globalization of Industry and Technology, Advanced Course <i>inom ledarskapskurer, industriell utveckling</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">ME2045</a>	Organisationsförändring <i>inom ledarskapskurer, industriell utveckli</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">ME2046</a>	Riskhantering i komplexa tekniska system <i>inom ledarskapskurer, industriell utveckli</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2006</a>	Innovativ konstruktion II <i>inom Konstruktions- och materialteknik</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2022</a>	Projektarbete i miljöanpassad konstruktion <i>inom Konstruktions- och materialteknik</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2025</a>	Projektarbete inom mekatronik <i>inom Konstruktions- och materialteknik</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MG1001</a>	Tillverkningsteknik <i>inom Produktions och tillverkningsteknik</i>	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MG1002</a>	Automatiseringsteknik <i>inom Produktions och tillverkningsteknik</i>	6,0 hp	Grundnivå

## Ljud- och vibrationslära (LJV)

### Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (33,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD2125</a>	Signaler och mekaniska system	6,0 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SA108X</a>	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (23,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SD2140</a>	Strukturakustik	8,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2150</a>	Experimentell strukturdynamik, projektkurs	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2155</a>	Strömningsakustik	6,0 hp	Avancerad nivå

### Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SD2165</a>	Akustiska mätningar	8,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2170</a>	Energimetoder	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2175</a>	Numeriska metoder för akustik och vibrationer	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2180</a>	Ickelinjär akustik	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2185</a>	Ultraljud	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2190</a>	Fordonsakustik och vibrationer	6,0 hp	Avancerad nivå

# Lättkonstruktioner (LKR)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (39,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1861</a>	Optimeringslära	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SA108X</a>	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (32,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SD2411</a>	Lättkonstruktioner och FEM	8,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2413</a>	Fiberkompositer- analys och design	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2414</a>	Fiberkompositer - material och tillverkning	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2415</a>	Processmodellering för kompositstillverkning	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2416</a>	Strukturoptimering och sandwichdesign	6,0 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SD2432</a>	Lättviktsdesign <i>platsbegränsad</i>	20,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2450</a>	Biomekanik och neuronik	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2505</a>	Biobaserade material och produkter	7,0 hp	Avancerad nivå

## Mekanik (MEK)

### Årskurs 3

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

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	Teknisk strömningsmekanik	6,0 hp	Grundnivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SA108X</a>	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

### Årskurs 4

#### Obligatoriska kurser (14,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SG2150</a>	Stelkroppsdyamik	7,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SG2214</a>	Strömningsmekanik	7,5 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
SG2122	Kontinuummekanik <i>minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna, varav 15 hp på D-Nivå</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SG2123	Mekanikens matematiska metoder, allmän kurs <i>minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna, varav 15 hp på D-Nivå</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SG2125	Mekanikens matematiska metoder, fortsättningskurs <i>minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna, varav 15 hp på D-Nivå</i>	3,0 hp	Avancerad nivå
SG2126	Non-linear Oscillations and Dynamical Systems in Mechanics <i>minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna, varav 15 hp på D-Nivå</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SG2151	Modern flerkroppsdynamik <i>minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna, varav 15 hp på D-Nivå</i>	8,0 hp	Avancerad nivå
SG2211	Fordonsaerodynamik <i>minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna, varav 15 hp på D-Nivå</i>	6,0 hp	Avancerad nivå
SG2212	Strömningsmekaniska beräkningar <i>minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna, varav 15 hp på D-Nivå</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SG2213	Tillämpade strömningsmekaniska beräkningar <i>minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna, varav 15 hp på D-Nivå</i>	3,0 hp	Avancerad nivå
SG2215	Kompressibel strömning <i>minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna, varav 15 hp på D-Nivå</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SG2218	Turbulens <i>minst 22,5 hp av de villkorligt valfria kurserna, varav 15 hp på D-Nivå</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
SG2219	Kompressibel strömning, avancerad kurs	7,5 hp	Avancerad nivå
SG2221	Vågrörelser och hydrodynamisk stabilitet	7,5 hp	Avancerad nivå
SG2850	Finita elementmetoder	7,5 hp	Avancerad nivå
SG2860	Modellering i FEM	8,0 hp	Avancerad nivå
SG2870	Icke - linjära finita elementmetoder	7,0 hp	Avancerad nivå

# Maskinkonstruktion (MKN)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (45,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF2018</a>	Tribologi	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1128</a>	Hållfasthetslära för konstruktion	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF102X</a>	Examensarbete inom design och produktframtagning, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

### Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SE2119</a>	Finit element-metod, projekt	3,0 hp	Avancerad nivå



## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (45,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF2004</a>	Maskinkonstruktion, högre kurs	18,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2006</a>	Innovativ konstruktion II	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2010</a>	Komponentkonstruktion	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2011</a>	Systemkonstruktion	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2024</a>	Robust konstruktion	6,0 hp	Avancerad nivå

## Marina system (MSY)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (33,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SA108X</a>	Examensarbete inom maskinteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1217</a>	Strömningsmekanik, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SG1220</a>	Teknisk strömningsmekanik	6,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (49,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SD2411</a>	Lättkonstruktioner och FEM	8,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2701</a>	Marinteknik <i>för teknologer som inte gjort fördjupningsarbete i marina system</i>	8,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2702</a>	Marindesign	20,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2703</a>	Marin dynamik	8,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2704</a>	Skrovkonstruktion	5,0 hp	Avancerad nivå

### Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">EH2010</a>	Projektstyrning	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2413</a>	Fiberkompositer- analys och design	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2414</a>	Fiberkompositer - material och tillverkning	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2416</a>	Strukturoptimering och sandwichdesign	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SD2450</a>	Biomekanik och neuronik	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SG2212</a>	Strömningsmekaniska beräkningar	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SG2213</a>	Tillämpade strömningsmekaniska beräkningar	3,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SG2214</a>	Strömningsmekanik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SG2221</a>	Vågrörelser och hydrodynamisk stabilitet	7,5 hp	Avancerad nivå

# Mekatronik (MTK)

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (42,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD1321</a>	Tillämpad programmering och datalogi	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">EL1120</a>	Reglerteknik, allmän kurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">ME1001</a>	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MF1014</a>	Design och produktframtagning C	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">MH1005</a>	Konstruktionsmaterial	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SD1115</a>	Ljud- och vibrationslära	6,0 hp	Grundnivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF107X</a>	Examensarbete inom design och produktframtagning, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 4

### Obligatoriska kurser (36,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">MF2003</a>	Mekatronik, högre kurs	18,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2007</a>	Dynamik och rörelsestyrning	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2008</a>	Inbyggda styrsystem	9,0 hp	Avancerad nivå



# Bilaga 2: Inriktningar

Civilingenjörsutbildning i design och produktframtagning (P)

Biomedicinsk teknik (BMT)

Ingen information inlagd.

Energiteknik (EGI)

Ingen information inlagd.

Förbränningsmotorteknik (FMT)

Ingen information inlagd.

Fordonsteknik (FOT)

Ingen information inlagd.

Hållfasthetslära (HLF)

Ingen information inlagd.

## Industriell design (IDE)

Ingen information inlagd.

## Industriell ekonomi och organisation (IEO)

Ingen information inlagd.

## Industriell ekologi (ILE)

Ingen information inlagd.

## Industriell produktion (INP)

Ingen information inlagd.

## Industriell produktion (INPE)

Ingen information inlagd.

## Integrerad produktutveckling (IPU)

Ingen information inlagd.

## Ljud- och vibrationslära (LJV)

Ingen information inlagd.

## Lättkonstruktioner (LKR)

Ingen information inlagd.

## Mekanik (MEK)

Ingen information inlagd.

## Maskinkonstruktion (MKN)

Ingen information inlagd.

## Marina system (MSY)

Ingen information inlagd.

## Mekatronik (MTK)

Ingen information inlagd.