



Utbildningsplan för:

## Maskiningenjör - produktutveckling, 180 hp

Mechanical Engineering - Product Development, 180 Credits

### Allmänna data om programmet

Programkod	TMPRG
Tillträdesnivå	Grundnivå
Diarienummer	MIUN 2014/1875
Högskolepoäng	180
Ansvarig avdelning	Avdelningen för kvalitetsteknik, maskinteknik och matematik
Ansvarig fakultet	Fakulteten för naturvetenskap, teknik och medier
Fastställd	2015-05-04
Senast reviderad	2017-05-08
Giltig fr.o.m.	2017-09-01

### Syfte

Programmet syftar till att tillgodose samhällets behov av maskiningenjörer med inriktning produktutveckling. Studenten skall efter genomförd utbildning ha teoretiska kunskaper och praktiska färdigheter för yrkesverksamhet som maskiningenjör inom området produktutveckling.

### Lärandemål

#### HÖGSKOLEFÖRORDNINGENS MÅL

För högskoleingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör.

#### Kunskap och förståelse

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

– visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess

beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och

– visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap.

Färdighet och förmåga

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

– visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar,

– visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar,

– visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information,

– visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,

– visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och

– visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

– visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,

– visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och

– visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

## LÄRANDEMÅL FÖR MASKINTEKNIK/PRODUKTUTVECKLING

Kunskap och förståelse

Studenten skall

- kunna identifiera, tolka och förklara frågor inom produktutveckling omfattande konstruktion, tillverkning och designmetodik.

- kunna redogöra för grundläggande begrepp samt motivera problemlösningar med hjälp av grundläggande kunskaper inom maskinteknikområdet och fördjupade kunskaper inom produktutveckling.

### Färdighet och förmåga

Studenten skall

- visa ingenjörsmässig förmåga att utveckla metoder och strategier, som krävs för att kunna utföra kvalificerad produktutveckling inom det maskintekniska området.
- visa förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar, förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och genom detta ha beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

### Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten skall

- inom det område som utbildningen avser, visa förmåga att söka och delvis värdera kunskap på vetenskaplig nivå, följa kunskapsutvecklingen, och utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

## Innehåll

### Maskinteknik GR (A):

Introduktion till maskinteknik, 7,5 hp, #1  
 Designkommunikation, 7,5 hp  
 Projektledning/projekthantering, 7,5 hp  
 Verkstadsmätteknik, 7,5 hp  
 Moderna material, 7,5 hp, #2  
 Datorstödd modellering I, 7,5 hp  
 Mekanik, 7,5 hp  
 Tillverkningsmetoder, 7,5 hp

### Maskinteknik GR (B):

Hållfasthetslära, 7,5 hp  
 Provmetoder, 7,5 hp  
 Datorstödd modellering II, 7,5 hp  
 Innovativ produktutveckling, 7,5 hp, #3

### Maskinteknik GR (C):

Datorstödd dimensionering, 7,5 hp  
 Mekanik II, 7,5 hp  
 Projektkurs - maskinteknik, 7,5 hp, #4  
 Analys och simulering av mekanisk konstruktion, 7,5 hp  
 Examensarbete, 15 hp

Kvalitetsteknik GR (A), Kundfokuserad produktutveckling, 7,5 hp

Kvalitetsteknik GR (B), Effektiva stödmetoder för konstruktion och design, 7,5 hp

### Matematik GR (A):

Envariabelanalys 1, 7,5 hp  
 Envariabelanalys 2, 7,5 hp  
 Matematisk statistik och linjär algebra, 7,5 hp

Miljöteknik GR (A), Hållbar produktutveckling, 7,5 hp

#1 Innehåller 2,5 hp muntlig och skriftlig kommunikation

#2 Innehåller 0,5 hp arbetsvetenskap

#3 Innehåller 1 hp arbetsvetenskap

#4 Innehåller 3 hp ekonomi

## Behörighet

Grundläggande behörighet + Fysik B, Kemi A och Matematik D Eller: Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c (OB 8)

## Programbeskrivning

Maskiningenjörutbildningen är en treårig utbildning med inriktning mot produktutveckling. Programmet ger goda kunskaper i maskinteknisk konstruktion med fokus på produktutvecklingsprocessen i sin helhet, dvs vägen från en idé, eller ett behov, till slutlig produkt där kreativa metoder, prototypdriven utveckling samt kundfokuserad utvecklingsmetodik ingår. Programmet ger färdigheter att använda ingenjörsmässiga verktyg inom materialteknik, mekanik, hållfasthetslära, mätteknik, modellerings- och simuleringsteknik som stöd till produktutvecklingsprocessen. Under utbildningen läggs stor vikt vid projektarbeten, av både mindre och större omfattning, där samarbetet med näringslivet många gånger är centralt i såväl enskilda arbeten som i grupparbeten.

Under utbildningstiden har studenterna god koppling till lärosätets forskningsmiljöer, där de flesta undervisande lärare själva är forskare och några av de projektarbeten som utförs senare i utbildningen har direkt koppling till forskningen.

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Spärrar i utbildningen

Särskilda förkunskaper för kurs inom programmet anges i respektive kursplan.

## Undervisning och examination

Undervisningen, som ges i form av heltidsstudier, består av föreläsningar, lektioner, seminarier, laborationer och projektarbeten, vissa av dessa är obligatoriska. Även distribuerade, flexibla utbildningsformer kan förekomma. En betydande del engelsk kurslitteratur ingår i utbildningen.

Undervisnings- och examinationsformer framgår av respektive kursplan. Examination kan ske genom skriftliga tentamina, obligatoriska teoretiska uppgifter, projekt, laborationer. Betyg sätts på varje kurs i programmet, för betygsskala se respektive kursplan.

## Examensbenämning

Högskoleingenjörsexamen

Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot maskinteknik med den engelska översättningen Degree of Bachelor of Science in Engineering: Mechanical Engineering.

## Övrig information

För programmet ansvarar Avdelningen för kvalitetsteknik, maskinteknik och matematik inom Fakulteten för naturvetenskap, teknik och medier. Utbildningen är till sin huvuddel förlagd till campus Östersund.

Under studietiden kan kursernas namn, innehåll, nivå, poängfördelning och placering i tiden genomgå förändringar.