



Maskiningenjör (Co-op) 180 hp

Study Programme in Mechanical Engineering (Co-op) 180 credits

Fastställd av Utbildnings- och forskningsnämnden

Version	Beslutad den	Gäller fr.o.m.
	2012-08-29	ST12
	2013-03-13	ST13
	2014-12-12	HT14
	2016-05-10	HT16
	2017-11-21	HT18

Utbildningsnivå	Grundnivå
Programkod	TGMCY
Högskolepoäng	180 hp
Diarienummer	HIG 2012/865

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, samhällseliga 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.

Programspecifika mål Utbildningens syfte är att på vetenskaplig grund ge den studerande goda kunskaper och

färdigheter i att utveckla, konstruera och producera produkter med hjälp av modern

teknologi.

Kunskap och förståelse

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- förstå mekaniska jämviktsproblem

- kunna förstå och utföra tekniska ritningar

- kunna presentera resultat i såväl skriftlig som muntlig form

- kunna planera ett projekt utifrån givna specifikationer

- kunna samverka med övriga medlemmar i en projektgrupp och aktivt bidra till gruppens

arbete.

- visa förmåga att granska, analysera och värdera såväl sökprocess som sökresultat.

Innehåll och upplägg

Huvudområdet Maskinteknik

Inom programmet utgör Maskinteknik det tekniska huvudområdet. Grunderna i maskinteknik studeras under den inledande projekterminen. Under årskurs två studeras grundläggande maskinteknikkurser inom materiallära och tillverkningsmetoder, mekanik, hållfasthetslära och finita elementmetoden. Under tredje året fördjupas studierna inom maskinteknik med hydraulik och pneumatik, Industriella system samt Skärande bearbetning. Om programmet studeras med Co-op upplägg sker en förskjutning av några av kurserna i tiden.

Huvudsaklig upplägning

Maskiningenjör, Co-op, kombinerar kurser till en högskoleingenjörsexamen om 180 högskolepoäng. Utbildningens fördjupning ligger inom huvudområdet maskinteknik samt innehåller grunder i energiteknik och industriell ekonomi. Programmet innehåller ett grundläggande introduktionsår därefter succesiv fördjupning. Under avslutande året utgörs halva studietiden av projekt och examensarbete. Projekten genomförs i nära samarbete med företag.

Inom programmet eftersträvas problembaserat lärande med projektarbete som en vanlig arbetsform. Flera av projekten genomförs i nära samarbete med företag där studenter övas i bland annat problemlösning, att själva identifiera behov av kunskap och att arbeta ingenjörsmässigt. Studenterna får i projekten agera i de olika roller som finns i en projektgrupp, och tränas i att samarbeta inom ett projekt och får även insikter i konflikthantering och villkor för uthållig projektverksamhet. Planering, ledning och dokumentation av projekt ingår som en naturlig del, liksom träning i skrivande av rapporter och muntlig presentation.

Cooperative Education, Co-op

Programmet kan läsas som en traditionell högskoleutbildning som leder till högskoleingenjörsexamen på tre år eller med Cooperative Education (Co-op) som tar fyra år. Coop innebär att studenten varvar studier med arbete under planerade arbetsperioder. Co-op-plats söker du via platsannonser från de företag som Högskolan samarbetar med eller så ordnar du en Co-op-plats på egen hand. Co-op-platserna är begränsade och Högskolan kan inte garantera en plats på något av de företag som är knutna till Högskolan. Det är företaget som avgör om studentens ansökan och intervju leder till en anställning under studietiden. För studenter som inte får en Co-op-plats innebär det studier under tre år istället för fyra år. Under första terminen kommer mer information om vad Co-op innebär och hur Co-op-platserna kan sökas. Vidare kommer Co-op-studenternas erfarenheter att tillvaratas i flera av utbildningens kurser. Varje arbetsperiod skall vara avrapporterad i form av en skriftlig rapport och en muntlig redovisning. Första arbetsperioden skall ha föregåtts av studier om minst 45 hp inom programmet vid Högskolan i Gävle varav samtliga 30 hp under den första terminen ska vara godkända. För att få starta andra, tredje respektive fjärde arbetsperioden skall kurser inom programmet om minst 45 hp, 60 hp respektive 75 hp vara godkända.

Examensbenämning

Högskoleingenjörsexamen

Förkunskaper

Grundläggande behörighet +
Fysik B, Kemi A, Matematik D.
Eller:
Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c

Studentinflytande

Utbildningsråd ska knytas till utbildningsprogrammet. Utbildningsledaren ska ingå i rådet och vara ordförande och sammankallande. Utbildningsrådets syfte är att ge studenter och

företrädare för yrkesliv/samhälle inflytande över utbildningsprogrammen.

Programstudenterna ska årligen ges möjlighet att lämna synpunkter på utbildningsprogrammet genom en programutvärdering. Programutvärderingen ska ske genom användandet av högskolegemensamt utvärderingsverktyg. Sammanställning av utvärderingsresultatet ska lämnas till Utbildnings- och forskningsnämnden.

Övrigt

Tillgodoräknanden av tidigare studier görs i samråd med utbildningsledare och berörd ämnesansvarig.

Övergångsbestämmelser

Studenter antagna till Maskiningenjör, Co-op, tidigare år följer då gällande utbildningsplan. För studenter antagna till senare del av program samt för studenter som haft studieuppehåll upprättas särskild studieplan av utbildningsledare i samråd med studenten och vid behov med studievägledare eller studierektor.

Kurser inom programmet

Årskurs 1

Period	Kurskod	Kursnamn	Fördjupning	Poäng	Område
1:1	MTG004	<i>Ritteknik med CAD</i>	G1N	7,5 hp	Maskinteknik
1:1	MAG031	<i>Algebra och geometri</i>	G1N	7,5 hp	Matematik
1:2	MTG005	<i>Maskinteknik grundkurs</i>	G1N	7,5 hp	Maskinteknik
1:2	MAG051	<i>Linjär algebra</i>	G1N	7,5 hp	Matematik
1:3	LO710A	<i>Grundläggande logistik</i>	G1N	7,5 hp	Industriell ekonomi
1:3	MAG034	<i>Envariabelanalys</i>	G1N	7,5 hp	Matematik
1:4	MA015B	<i>Optimeringslära</i>		7,5 hp	Matematik
1:4	MTG104	<i>Underhållsteknik</i>	G1N	7,5 hp	Maskinteknik
1:4	ME569A	<i>Mekanisk värmeteori och strömningslära</i>	G1N	7,5 hp	Energiteknik

Årskurs 2

Period	Kurskod	Kursnamn	Fördjupning	Poäng	Område
2:1	MTG304	<i>Materiallära</i>	G1F	7,5 hp	Maskinteknik
2:1	MTG308	<i>Mekanik för ingenjörer</i>	G1F	7,5 hp	Maskinteknik
2:2	MTG306	<i>Tillverkningsmetoder</i>	G1F	7,5 hp	Maskinteknik
2:2	MTG305	<i>Produktutveckling</i>	G1F	7,5 hp	Maskinteknik
2:3	MTG309	<i>Hållfasthetslära för ingenjörer</i>	G1F	7,5 hp	Maskinteknik
2:3	MTG307	<i>Tillämpad mekanik</i>	G1F	7,5 hp	Maskinteknik
2:4	MTG303	<i>Maskinelement</i>	G1F	7,5 hp	Maskinteknik

2:4	MTG504	<i>Konstruktion och simulering med finita elementmetoden</i>	G2F	7,5 hp	Maskinteknik
-----	--------	--------------------------------------------------------------	-----	--------	--------------

Årskurs 3

Period	Kurskod	Kursnamn	Fördjupning	Poäng	Område
3:1	IEG302	<i>Produktionslogistik</i>	G1F	7,5 hp	Industriell ekonomi
3:1	MTG103	<i>Hydraulik och pneumatik</i>	G1N	7,5 hp	Maskinteknik
3:2	MTG502	<i>Projektkurs i maskinteknik</i>	G2F	15 hp	Maskinteknik
3:3	MTG503	<i>Skärande bearbetning</i>	G2F	7,5 hp	Maskinteknik
3:3	TMG500	<i>Vetenskaplig teori och skrivande</i>	G2F	7,5 hp	Geografi, Byggnadsteknik, Datavetenskap, Geomatik, Lantmäteriteknik, Tillämpad geografisk informationsteknologi, Maskinteknik, Samhällsplanering, Industriell ekonomi, Elektronik, Energisystem
3:4	MTG800	<i>Examensarbete för kandidatexamen i maskinteknik</i>	G2E	15 hp	Maskinteknik
3:4	MTG600	<i>Examensarbete för högskoleingenjörsexamen i maskinteknik</i>	G1E	15 hp	Maskinteknik