



## HÖGSKOLAN I GÄVLE

### Miljöingenjör (Co-op) 180 hp

*Study Programme in Environmental Engineering (Co-op) 180 cr*

Fastställd av Utbildnings- och forskningsnämnden

#### Version

Beslutad den	Gäller fr.o.m.
2018-12-04	<a href="#">ST19</a>
2020-12-17	<b>HT21</b>

<b>Utbildningsnivå</b>	Grundnivå
<b>Programkod</b>	TGMIY
<b>Högskolepoäng</b>	180 hp
<b>Diarienummer</b>	HIG-UTB 2018/5

**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 teknikrådets 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, samhällliga 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.

### **Innehåll och upplägg**

Teknikområdet Miljöteknik

Teknik har medverkat till många av de miljöproblem vi har idag men är också en del i lösningen av problemen. Teknikområdet Miljöteknik innefattar produkter, system, processer och tjänster som ger tydliga miljöfördelar i förhållande till befintliga eller alternativa lösningar sett i ett livscykelperspektiv. Detta innefattar bland annat områden som avfallshantering, byggande och boende, energi och klimat, marksanering, transporter samt vattenrening.

Huvudsakligt upplägg

Miljöingenjör (Co-op) omfattar 180 högskolepoäng och leder till högskoleingenjörsexamen. Målet med utbildningen är att studenten efter avlagd examen självständigt ska kunna arbeta som högskoleingenjör inom området miljöteknik. Programmet innehåller kurser inom huvudområdena miljöteknik, matematik, kemi, biologi, energisystem, geomatik och elektronik. Genom studier av grundläggande kurser inom dessa ämnesområden ges en grund och ämnesmässig bredd för fortsatta studier och fördjupning inom miljöteknik. Under det sista året fördjupas studierna inom miljöteknik och utbildningen avslutas med en vetenskaplig metodkurs och ett examensarbete. Examensarbetet genomförs som regel som ett självständigt arbete vid ett företag eller en organisation verksamt inom miljöområdet.

Utbildningen är utformad i samverkan med företag inom aktuella branscher. Studenterna får genom studierna kunskap som gör det möjligt att arbeta med miljöutredning, miljökonsulting, kretsloppsfrågor och hållbar utveckling i första hand inom företag och industrier som arbetar med miljöanpassning av sina verksamheter. Utbildningen ger möjlighet till fortsatta studier på magister- och mastersnivå inom miljövetenskap.

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. En arbetsperiod omfattar normalt 10 veckor under en termin men kan även förläggas på annan tid. Co-op-plats söker du via platsannonser från de företag som Högskolan samarbetar med eller så ordnar studenten 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 avrapporteras 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.

<b>Examensbenämning</b>	Högskoleingenjörsexamen
<b>Förkunskaper</b>	Grundläggande behörighet + Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c eller Matematik D.
<b>Studentinflytande</b>	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.
<b>Övrigt</b>	Tillgodoräknanden av tidigare studier görs i samråd med utbildningsledare och berörd ämnesansvarig.  Övergångsbestämmelser Studenter antagna till Miljöingenjör (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.

### Årskurs 1

Period	Kurskod	Benämning	Fördjupning	Poäng	Område
1:1	MIG004	<i>Introduktion till miljöteknik</i>	G1N	7,5 hp	Miljöteknik
1:1	MAG031	<i>Algebra och geometri</i>	G1N	7,5 hp	Matematik
1:2	MAG051	<i>Linjär algebra</i>	G1N	7,5 hp	Matematik
1:2	KEG004	<i>Miljökemi</i>	G1N	7,5 hp	Kemi
1:3	MIG113	<i>Avfalls- och resurshantering</i>	G1N	7,5 hp	Miljöteknik, Miljövetenskap
1:3	MAG034	<i>Envariabelanalys</i>	G1N	7,5 hp	Matematik
1:4	ETG307	<i>Energiresurser</i>	G1F	7,5 hp	Energisystem
1:4	MIG317	<i>Introduktion till cirkulär ekonomi</i>	G1F	7,5 hp	Miljöteknik

### Årskurs 2

Period	Kurskod	Benämning	Fördjupning	Poäng	Område
2:1	SBG051	<i>Geografisk informationsteknik</i>	G1N	7,5 hp	Samhällsplanering, Geomatik, Geografi, Lantmäteriteknik
2:1	BIG011	<i>Miljömikrobiologi</i>	G1N	7,5 hp	Miljöteknik,

						Biologi
2:2	MIG322	<i>Vatten- och reningsteknik</i>	G1F	7,5 hp		Miljöteknik
2:2	MIG319	<i>CAD för miljöingenjörer</i>	G1F	7,5 hp		Miljöteknik
2:3	MIG321	<i>Systemperspektiv på miljöteknik</i>	G1F	7,5 hp		Miljöteknik
2:3	IEG312	<i>Miljöledning och miljö rätt</i>	G1F	7,5 hp		Industriell ekonomi
2:4	MIG313	<i>Miljöbedömning av energisystem</i>	G1F	7,5 hp		Miljöteknik
2:4	ME569A	<i>Mekanisk värmeteori och strömningslära</i>	G1N	7,5 hp		Energiteknik

### Årskurs 3

Period	Kurskod	Benämning	Fördjupning	Poäng	Område
3:1	MIG510	<i>Simulering och optimering inom miljöteknik</i>	G2F	7,5 hp	Miljöteknik
3:1	EEG003	<i>Introduktion till automation</i>	G1N	7,5 hp	Elektronik
3:2	MIG508	<i>Fördjupning inom miljöteknik</i>	G2F	15 hp	Miljöteknik
3:2	MIG304	<i>Livscykelanalys</i>	G2F	7,5 hp	Miljöteknik
3:3	MIG506	<i>Vetenskaplig metod och skrivande för miljöingenjörer</i>	G2F	7,5 hp	Miljöteknik
3:4	MIG700	<i>Examensarbete för högskoleingenjörsexamen i miljöteknik</i>	G2E	15 hp	Miljöteknik