

Utbildningsplan för:

## **Ekoingenjör, 180 hp**

Eco Engineering, 180 Higher Education Credits

### **Allmänna data om programmet**

Programkod	TEKOG
Tillträdesnivå	Grundnivå
Diarienummer	MIUN 2009/1509
Högskolepoäng	180
Ansvarig institution	Naturvetenskap, design och hållbar utveckling
Ansvarig fakultet	Fakulteten för naturvetenskap, teknik och medier
Fastställd	2010-05-19
Senast reviderad	2022-11-29
Giltig fr.o.m.	2023-01-01

### **Syfte**

Syftet med ekoingenjörsprogrammet är att studenten skall utveckla goda kunskaper om teknik och system för en hållbar samhällsutveckling. Centralt är att förmedla kunskaper om naturresursanvändning i ett systemperspektiv och ge goda insikter i globala, regionala och lokala miljöproblem och hur dessa kan lösas.

### **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, 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.

### MÅL FÖR EKOINGENJÖR

#### Kunskap och förståelse

Studenten ska efter utbildningen

- kunna använda distansöverbryggande teknik vid arbete i nätverk i samband med till exempel produktutveckling och utbildning.
- ha mycket goda kunskaper i miljöteknik, goda kunskaper inom miljövetenskap samt grundläggande kunskaper inom ett eller flera andra ämnen,
- ha goda kunskaper om naturvetenskapliga, samhällseliga och tekniska möjligheter och begränsningar för uthållig användning av naturresurser i nationella och internationella perspektiv,
- ha förståelse för att miljöproblem kan vara komplexa, med stor variation i rum och tid, och att kunskaper från flera ämnen och ett tvärvetenskapligt

systemtänkande behövs för att förstå sådana problem,

- ha förståelse för hur naturresurser kan nyttjas balanserat i ett hållbarhetsperspektiv,

- ha förståelse för hur olika tekniska och samhällsliga system, innovationer och ny teknik kan bidra till hållbar utveckling, och

- ha goda insikter i globala, regionala och lokala miljö- och naturresursfrågor i ett brett hållbarhetsperspektiv.

Färdighet och förmåga

Studenten ska efter utbildningen ha utvecklat förmågan:

- att identifiera, formulera, analysera och lösa givna miljöproblem, och

- att arbeta tvärvetenskapligt genom att inhämta, tillämpa, analysera och värdera kunskaper i ämnesövergripande projekt/teman.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten ska efter utbildningen kunna:

- göra bedömningar av olika verksamheter ur ett hållbarhetsperspektiv, såväl naturvetenskapligt som tekniskt och samhällsvetenskapligt,

- bedöma tekniska möjligheter och begränsningar för att kunna förändra samhället mot en hållbar utveckling samt hur sådana förändringar kan genomföras, och

- kunna bedöma, granska, kritisera och besluta i frågor/ärenden rörande miljö- och naturresursfrågor ur ett hållbarhets- och tekniskt systemperspektiv utifrån vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter.

## Innehåll

Miljöteknik:

Miljöteknik GR (A), Grundkurs miljöteknik 1, 7,5 hp

Miljöteknik GR (A), Grundkurs miljöteknik 2, 7,5 hp

Miljöteknik GR (A), Miljöledning och grundläggande arbetsvetenskap, 7,5 hp (1), (2)

Miljöteknik GR (B), Projektkurs med vetenskapligt skrivande 7,5 hp (3)

Miljöteknik GR (B), Livscykelanalys (LCA) 7,5 hp (4)

Miljöteknik GR (C), Förnyelsebar energi, elproduktion, 7,5 hp (5)

Miljöteknik GR (B), Ekologisk teknik, 7,5 hp

Miljöteknik GR (C), Självständigt arbete (examensarbete), 15 hp

Miljövetenskap:

Miljövetenskap GR (A), Miljö och naturresurser, 15 hp

Miljövetenskap GR (A), Energisystem och hållbar användning, 7,5 hp

Miljövetenskap GR (B), Miljörätt, 7,5 hp

Miljövetenskap GR (C), Från vision till genomförande, 15 hp \* (6)

Övriga programkurser:

Matematik GR (A), Envariabelanalys 1, 7,5 hp

Matematik GR (A), Envariabelanalys 2, 7,5 hp

Matematik GR (A), Matematisk statistik och linjär algebra, 7,5 hp

Företagsekonomi GR (A), Industriell ekonomi, 7,5 hp

Byggnadsteknik GR(A), Projektledning/projekthantering (5), 7,5 hp

Maskinteknik GR (A), Grundläggande materiallära, 7,5hp

Maskinteknik GR (A), Mekanik, 7,5 hp

Valbara kurser: 15 hp

Kurser markerade med \* utgör del av huvudområdet miljöteknik.

(1) Kursen innefattar ca 3 hp arbetsvetenskap

(2) Kursen innefattar miljöledning

(3) Kursen innefattar 2,5 hp kommunikation i tal och skrift

(4) Kursen innefattar miljösystemanalys

(5) Kursen innefattar innovationssystem och/eller entreprenörskap

(6) Kursen innefattar scenariostudier

## Behörighet

Grundläggande behörighet + Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c eller Matematik D

## Programbeskrivning

Ekoingenjör är en treårig högskoleingenjörsutbildning inom miljöteknik. Programmet ger goda kunskaper om teknik och system för naturresursanvändning i ett hållbarhetsperspektiv och förbereder för yrkesverksamhet både i Sverige och internationellt. Att utforma och förbättra tekniska system, så att de nyttjar naturresurser hållbart och effektivt är huvuduppgiften för den färdiga ekoingenjören.

## **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**

Undervisning bedrivs på heltid i form av bland annat fältstudier, laborationer, projektarbeten, studiebesök, seminarier och föreläsningar. Delar av studierna är tematiskt inriktade. Studenten tränas systematiskt att lösa problem av ökande svårighetsgrad. Studenterna tenteras muntligt och eller skriftligt. Betygsskala framgår av respektive kursplan. Delar av utbildningen kan komma att ges på engelska.

Undervisnings- och examinationsformer framgår av respektive kursplan.

## **Examensbenämning**

Högskoleingenjörsexamen

Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot miljöteknik som översätts till Degree of Bachelor of Science in Engineering: Environmental Engineering.

## **Övrig information**

Utbildningen bedrivs reguljärt alternativt som distansstudier. Under studietiden kan kursernas namn, innehåll, poängfördelning och placering i tiden genomgå förändringar. Den studerande har vissa möjligheter att välja kurser under studietiden. Hur valet skall genomföras samt aktuellt kursutbud meddelas lokalt för respektive program. För att antas till en valbar kurs gäller att den studerande skall vara behörig. Valbara kurser kan ställas in vid för få sökande.