

**Utbildningsplan för:**

## **Elkraftingenjör, 180 hp**

Electric Power Engineering, 180 Credits

### **Allmänna data om programmet**

<b>Programkod</b>	TEKRG
<b>Tillträdesnivå</b>	Grundnivå
<b>Diarienummer</b>	MIUN 2010/1733
<b>Högskolepoäng</b>	180
<b>Ansvarig institution</b>	Data- och elektroteknik
<b>Ansvarig fakultet</b>	Fakulteten för naturvetenskap, teknik och medier
<b>Fastställd</b>	2011-12-20
<b>Senast reviderad</b>	2022-11-29
<b>Giltig fr.o.m.</b>	2023-01-01

### **Syfte**

Elkraftingenjörsprogrammet syftar till att utbilda och examinera personer med kvalificerat tekniskt kunnande inom elkraft. Utbildningen ger de teoretiska kunskaper som erfordras för en befattning som elkraftingenjör med uppgifter inom utveckling, drift eller energieffektivisering.

Utbildningen ger förutom kunskaper inom elkraftteknik även insikter i energiomvandlande anläggningars påverkan på miljön.

Utbildningen är anpassad till samhällets och arbetsmarknadens krav och har en sådan utformning att en produktiv insats kan göras mycket snart efter påbörjad anställning. Den är upplagd för att framtida fort- och vidareutbildning ska underlättas.

### **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 ELKRAFTINGENJÖR

#### Kunskap och förståelse

Den studerande ska efter avslutad utbildning:

- ha kvalificerad kunskap inom elektroteknik med speciell inriktning mot elkraft
- ha god kunskap om elsäkerhet
- ha kunskaper i andra ämnen med betydelse i ingenjörsarbetet, såsom datateknik,

industriell ekonomi och organisation samt miljöteknik

- kunna använda datorer och mätutrustning i ingenjörsarbetet

Färdighet och förmåga

Den studerande ska efter avslutad utbildning kunna:

- identifiera, formulera och lösa elektrotekniska problem,
- planera och genomföra drift och underhåll av elektrotekniska anläggningar
- söka, samla, analysera, kritiskt granska och värdera teknisk information, och
- kommunicera i tal och skrift

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Den studerande ska efter avslutad utbildning:

- visa insikt om elenergens viktiga roll i samhället
- förstå hur energitekniken kan bidra till hållbar utveckling

## Innehåll

Elektroteknik GR (A):

Digitalteknik med PLC, 7,5 hp (#1)

Ellära I, 7,5 hp

Mekanik och elkraftteknik, 7,5 hp

Modellering, programmering och simulering av elkraftanläggningar, 7,5 hp

Elkraftteknik, introduktion, 7,5 hp (#2)

Elektroteknik GR (B):

Ellära 2, 7,5 hp

Analog elektronik för elkraftingenjörer, 7,5 hp

Elmaskiner 1, 7,5 hp

Grundläggande reglerteknik, 7,5 hp

Mätteknik, 7,5 hp

Kraftelektronik, 7,5 hp

Elanläggningsteknik, EMC och el-kvalitet, 7,5 hp

Drift och underhållsteknik - Hydropower, 7,5 hp (#3)

Stor och småskalig generering av elenergi, transmission och distribution, 7,5 hp

Elektroteknik GR (C):

Elanläggning, elsäkerhet, 7,5 hp (#6)

Elmaskiner 2, 7,5 hp

Hållbar elenergianvändning, 7,5 hp (#4)

Examensarbete, 15 hp

Energiteknik GR (AB):

Elkraftsekonomi, 7,5 hp (#5)

Matematik GR (A):

Algebra för ingenjörer, 7,5 hp

Analys för ingenjörer, 7,5 hp

Statistik och kvalitetsteknik, 7,5 hp

Ingenjörstödjande kurser:

Valbar kurs, 7,5 hp

Ingenjörstödjande kursmoment ingår i ovan enligt följande:

(#1) 2,5 hp Grundläggande IT

(#2) 3,0 hp Muntlig och skriftlig kommunikation

(#3) 3,0 hp Kvalitet

(#4) 2,5 hp Miljö

(#5) 2,5 hp Ekonomi och 2,5 hp Miljö

(#6) 2,5 hp Arbetsvetenskap

## Behörighet

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

## Programbeskrivning

Elkraftingenjörsprogrammet är en treårig ingenjörsutbildning som ges på distans och leder till en högskoleingenjörsexamen. Utbildningen behandlar elmaskiner, elanläggning och eldistribution, men även sol- och vindenergi samt småskalig elgeneration.

Elkraftingenjörer utvecklar, driver och underhåller elkraftsystem.

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Spärrar i utbildningen

Särskilda förkunskaper för varje kurs inom programmet anges i respektive kursplan.

För att få läsa andra året krävs att den studerande vid inledningen av årskurs 2 har uppnått minst 45 högskolepoäng från kurser i årskurs 1.

Studerande som ej uppfyller kraven ska kontakta programansvarig avdelning för hjälp med planering.

## Undervisning och examination

Programmet bedrivs på distans över internet med vissa laborativa inslag vid universitet eller olika industriella anläggningar.

Undervisnings- och examinationsformer framgår av respektive kursplan.

Examination anges under respektive kursplan.

## Examensbenämning

Högskoleingenjörsexamen

Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot elektroteknik, som översätts till Degree of Bachelor of Science in Engineering: Electrical Engineering.

## Övrig information

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