



---

Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap

## Utbildningsplan

### Högskoleingenjörsprogrammet i elektroteknik

<b>Programkod:</b>	TGHEL
<b>Programmets benämning:</b>	Högskoleingenjörsprogrammet i elektroteknik Study Programme in Electrical Engineering
<b>Högskolepoäng:</b>	180
<b>Beslut om inrättande:</b>	Utbildningsplanen är fastställd av fakultetsnämnden för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2018-02-01 att gälla från och med ht 2018, rev 2022-12-01.
<b>Undervisningsspråk:</b>	Svenska och engelska
<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Examenskategori:</b>	Högskoleingenjörsexamen, yrkesexamen
<b>Behörighetskrav</b>	Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c/Matematik D

### Inledning

Utbildningen avser att förbereda för ingenjörsverksamhet inom elektroteknikområdet med inriktning mot förnybar elenergi för ett hållbart samhälle.

I centrum för utbildningen står studentens utveckling av förmågan att självständigt arbeta som ingenjör och träning i förmåga att arbeta ihop med andra människor.

Exempel på arbetsområden är:

- Projektering, konstruktion, driftsättning, test och felsökning av apparater och delsystem, särskilt för förnybar elenergi
- Driftövervakning, underhåll och optimering av elektrotekniska system, särskilt för förnybar elenergi
- Marknadsföring, inköp och försäljning av elektrotekniska system och komponenter, särskilt för förnybar elenergi

## Utbildningens mål

Studenter vid högskoleingenjörutbildningar på Karlstads universitet ska nå de mål som anges i högskoleförordningens examensordning (SFS 2006:1053), som lyder:

### 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 teknikalösningar,
- 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.

### Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng.

Utöver de mål som anges i högskoleförordningens examensordning (SFS 2006:1053) och Karlstads universitets regler skall studenten för ingenjörsexamen i Elektroteknik inom:

### Kunskap och förståelse

- visa grundläggande kunskaper och förståelse inom mätteknik, datorteknik och programmering, ellära, analog och digital elektronik, energisystem, styr- och reglerteknik samt signalöverföring
- visa grundläggande kunskap om principer för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar elproduktion
- visa fördjupad kunskap om elkrafttekniska system med inriktning mot förnybar energi

### Färdighet och förmåga

- visa färdighet i att använda förekommande instrument i ett elektrotekniskt laboratorium

- visa förmåga i att använda moderna ingenjörsmässiga hjälpmedel (t ex datorstöd) i samband med analys och lösning av problem
- visa förmåga att utforma och skriva en teknisk rapport enligt god industriell standard
- genom övning och reflektion ha utvecklat förmåga att arbeta effektivt i grupp

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att bedöma elkrafttekniska system med hänsyn till vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter
- visa fördjupad insikt i förnybara elenergis möjligheter och begränsningar och dess roll i samhället, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter
- visa förmåga att identifiera kunskapsbrister och att formulera handlingsalternativ med hänsyn till dessa

### **Utbildningens uppläggning**

Första året innehåller en introduktionskurs samt grundläggande kurser i matematik och elektroteknik. Studenterna läser dessutom kurser inom programmeringsteknik och maskinteknik.

Andra året fortsätter med grundläggande kurser och fortsättningskurser inom matematik, elektroteknik och systemteknik.

Tredje året läses fortsättnings- och tillämpningskurser. Det finns kurser inom elektronik, hållbar elproduktion och tillämpad elkraftteknik. Utbildningen avslutas med ett examensarbete som lämpligen kan genomföras i samarbete med företag, myndigheter etc. För de studenter som planerar att studera vidare finns möjligheten att göra ett kortare examensarbete och komplettera med en lämplig kurs.

### **Utbildningens innehåll**

Elektrotekniska kurser innefattande bl.a. kretsteknik, digitalteknik, analog elektronik, reglerteknik, elkraftteknik och förnybara elenergisystem samt naturvetenskapliga kurser (135-142,5 hp \*) varav 15 hp är valbara. Matematik 22,5 hp.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete på 15 alternativt 22,5 hp.

\*) Beroende på omfattning av examensarbetet.

### **Examensbenämning**

Högskoleingenjör i elektroteknik

Degree of Bachelor of Science in Engineering, Electrical Engineering

### **Tillgodoräknande av kurs**

Tillgodoräknande av kurs: Student har rätt att begära tillgodoräknande av tidigare studier vid svensk högskola eller studier utomlands. Beslut om tillgodoräknande fattas enligt gällande regelverk.

### **Övrigt**

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.