



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap  
Elektroteknik

# Kursplan

## Kretsteknik

<b>Kurskod:</b>	ELGA01
<b>Kursens benämning:</b>	Kretsteknik <i>Circuit Analysis</i>
<b>Högskolepoäng:</b>	7.5
<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Successiv fördjupning:</b>	Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

**Huvudområde:**  
ETA (Elektroteknik)

### Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2019-02-15 och gäller från höstterminen 2019 vid Karlstads universitet.

### Behörighetskrav

Matematik för ingenjörer I 7,5 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

### Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- visa kunskaper om grundläggande begrepp och komponenter inom elektricitetsläran,
- visa grundläggande kunskaper om elektriska mätmetoder och om användning av elektriska mätinstrument,
- utföra beräkningar på enkla elektriska nät med hjälp av Ohms lag, Kirchhoffs lagar, nod- och slinganalys, superpositionssatsen och tvåpolssatsen,
- utföra beräkningar på enkla växelströmskretsar med visare och jw-metoden,
- utföra enkla kopplingar med passiva komponenter,

- utföra mätningar i elektriska kretsar och
- redovisa laborationsresultat i en skriftlig rapport

### **Innehåll**

Undervisningen sker i form av föreläsningar, övningar och laborationer.

Grundläggande begrepp: Laddning, ström, potential, spänning, ledare, resistans, effekt och energi, kapacitans, induktans samt elektriska och magnetiska fält.

Komponentkännedom: Passiva komponenter (resistor, kondensator och spole) och ideala transformatorer.

Elkretsteori: Beräkningar med Ohms lag, Kirchhoffs lagar, superpositionssatsen, tvåpolssatsen samt nod- och slinganalys. Effekt och effektanpassning, tvåpolsekvivalenter. Sinusformad ström och spänning, beräkningar med visare och jw-metoden, resonanskretsar. Upp- och urladdning av kondensatorn.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se separat dokument.

### **Examination**

Examinationen sker i form av skriftlig tentamen och skriftliga laborationsrapporter.

### **Betyg**

Kursen bedöms enligt betygsgraderna Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

### **Kvalitetsuppföljning**

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

### **Kursbevis**

Kursbevis utfärdas på begäran.

### **Övrigt**

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