



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap  
Elektroteknik

## Kursplan

### Signaler och system

<b>Kurskod:</b>	ELGB23
<b>Kursens benämning:</b>	Signaler och system <i>Signals and Systems</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 2016-03-08 och gäller från höstterminen 2016 vid Karlstads universitet.

#### Behörighetskrav

ELGA01 Kretsteknik 7,5 hp, ELGA02 Digitalteknik 7,5 hp, MAGA46 Matematik för ingenjörer II 7,5 hp och MAGA47 Matematik för ingenjörer III. Motsvarandebedömning kan göras.

#### Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- Redogöra för grundläggande teori för tidskontinuerliga signaler och system.
- Använda Fouriertransformen och Laplacetransformen.
- Redogöra för sampling av tidskontinuerliga signaler.
- Redogöra för grundläggande teori för tidsdiskreta signaler och system.
- Använda Z-transformen.
- Beskriva hur poler och nollställen påverkar egenskaperna för ett system.
- Beskriva signaler och system i frekvensdomänen.
- Göra grundläggande beräkningar för filtrering av tidskontinuerliga och tidsdiskreta signaler.
- Redogöra för vissa praktiska tillämpningar av signalbehandling.

#### Innehåll

Grundläggande teori för tidskontinuerliga signaler och system. Fouriertransformering och Laplacetransformering. Sampling. Grundläggande teori för tidsdiskreta signaler och system. Z-transformering. Överföringsfunktioner, poler, nollställen och stabilitet. Spektral representation, frekvensrespons och Bodediagram. Filtrering. Exempel på elektrotekniska tillämpningar.

## **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se separat dokument.

## **Examination**

Kursen examineras genom skriftlig tentamen och obligatoriska laborationer med skriftliga och muntliga redovisningar.

## **Betyg**

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U). För studenter på ingenjörsprogram används betygsskalan 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 anställdas skyldigheter och rättigheter.