



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap  
Elektroteknik

### Kursplan

#### **Beslut om inrättande av kursen**

Kursplanen är fastställd av Fakultetsnämnden vid Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap, 2013-11-05 och gäller från höstterminen 2013 vid Karlstads universitet.

**Kurskod:** ELGA21

**Elteknik, 7.5 hp**

**(Electrical technology, 7.5 ECTS Credits)**

**Utbildningsnivå:** grundnivå

**Successiv fördjupning:** G1F (Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav)

#### **Undervisningsspråk**

Svenska

#### **Behörighetskrav**

Genomgången kurs i matematik MAGA44

#### **Huvudområde**

ETA (Elektroteknik)

#### Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall studenten kunna:

- utföra beräkningar på enkla elektriska nät med hjälp av Ohms lag, Kirchoffs lagar samt Thevenins teorem
- utföra beräkningar på enfas och trefas växelströmskretsar med hjälp av visardiagram och jw-metoden
- utföra beräkningar på transformatorn, likströmsmaskinen samt trefas asynkronmaskinen
- redogöra för trefas synkronmaskinen, servomotorn samt stegmotorn
- utföra förenklingar med Boolesk algebra
- redogöra för logiska grundfunktioner
- lösa styrproblem av sekvenskaraktär
- programmera ett PLC-system

#### Kursens huvudsakliga innehåll

I kursen behandlas:

elektriska kretsar: beräkningar med Ohms och Kirchoffs lagar på serie och parallellkretsar, Thevenins teorem

Enfas och trefas växelström: definitioner på sinusformade spänningar och strömmar.

användande av visardiagram och jw- metoden, Y- och D- kopplade trefassystem,

effekter: aktiv-, reaktiv och skenbar effekt, faskompensering

Transformatorn: varvs-, spännings- och strömomsättning, transformatorformeln

Asynkronmaskinen: konstruktion, moment, varvtal, eftersläpning, förluster och verkningsgrad, Y/D- kopplad maskin, frekvensstyrning

Synkronmaskinen, servomotorn, stegmotorn: uppbyggnad, funktion och användningsområden

Likströmsmaskinen: konstruktion, separat- och seriemagnetiserad maskin, moment, varvtal, förluster och

## verkningsgrad

Grundläggande logiska funktioner, förenklingar med Boolesk algebra, logiska lösningar av sekvenskretsar, programmering av PLC- system för styrning av pneumatiska cylindrar

## Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

## Examination

Examinationen sker i form av skriftlig tentamen, inlämningsuppgifter, laborationer med obligatorisk närvaro och 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 med hjälp av skriftlig kursvärdering och/eller kursvärderingsdiskussioner. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

## Kursbevis

Kursbevis erhålls på begäran av studenten.

## Övrigt

Studenter som påbörjat en utbildning enligt den studieordning som började gälla 1993-07-01 skall fullfölja sina studier enligt den utbildningsplan de är antagna till.

Om de vid studiernas slut vill få ut ett kursbevis eller examensbevis enligt den nya studieordningen, som trädde i kraft 2007-07-01, skall de prövas mot de kriterier som karaktäriserar denna studieordning.

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

Karlstads universitet 651 88 Karlstad  
Tfn 054-700 10 00 Fax 054-700 14 60  
information@kau.se www.kau.se