



Fakulteten för teknik- och naturvetenskap
Elektroteknik

Kursplan

Beslut om inrättande av kursen

Kursplanen är fastställd av Fakultetsnämnden vid Fakulteten för teknik- och naturvetenskap, 2010-10-01 och gäller från höstterminen 2011 vid Karlstads universitet.

Kurskod: ELGA01

Kretsteknik, 7.5 hp

(Circuit Analysis, 7.5 ECTS Credits)

Utbildningsnivå: grundnivå

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

Undervisningsspråk

Svenska. Vissa moment kan ges på engelska.

Behörighetskrav

Kursen Matematik för ingenjörer I (MAGA44) eller motsvarande.

Huvudområde

ETA (Elektroteknik)

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- visa kunskaper om grundläggande begrepp och komponenter inom elektricitetsläran,
- visa grundläggande kunskaper om elektriska mätmetoder och användningen av elektriska mätinstrument,
- utföra beräkningar på enkla elektriska nät med hjälp av Ohms lag, Kirchoffs lagar, nod- och slinganalys, superpositionssatsen och tvåpolssatsen,
- utföra beräkningar på enkla växelströmskretsar med visardiagram och jw-metoden,
- utföra enkla kopplingar med passiva komponenter och operationsförstärkare,
- mäta ström, spänning, resistans, amplitud, periodtid och frekvens,
- redovisa laborationsresultat i en skriftlig rapport,

Kursens huvudsakliga innehåll

Undervisningen sker i form av föreläsningar, handledda övningar och obligatoriska laborationer.

Områden som behandlas:

Grundläggande begrepp: laddning, ström, potential, spänning, ledare, isolatorer, resistans, konduktans, effekt och energi samt elektriska och magnetiska fält.

Komponentkännedom: passiva komponenter (resistor, kondensator, spole), diod, operationsförstärkare och deras användning samt ideal transformator.

Elkretsteori: Beräkningar med Ohms lag, Kirchoffs lagar, superpositionssatsen, tvåpolssatsen samt nod- och slinganalys. Effekt och effektanpassning. Tvåpolsekvivalenter. Sinusformad ström och spänning - definitioner

och samband. Beräkningar med visardiagram och jw-metoden. Resonanskretsar. Upp- och urladdning av kondensatorn. Operationsförstärkarens grundkopplingar.

Laborationer: Uppkoppling av enkla kretsar på kopplingsplattor. Mätning av ström, spänning och resistans samt amplitud och frekvens. Redovisning av resultat i skriftlig rapport.

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 karakteriserar 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