



Fakulteten för teknik- och naturvetenskap
Elektroteknik

Kursplan

Beslut om inrättande av kursen

Kursplanen är fastställd av Fakultetsnämnden vid Fakulteten för teknik- och naturvetenskap, 2012-11-20 och gäller från höstterminen 2012 vid Karlstads universitet.

Kurskod: ELGB11

Reglerteknik Civ, 7.5 hp

(Automatic Control Civ, 7.5 ECTS Credits)

Utbildningsnivå: grundnivå

Successiv fördjupning: G2F (Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav)

Undervisningsspråk

Undervisningen sker på svenska eller engelska.

Behörighetskrav

Matematik, 22.5 hp, Vågfysik och elteknik, 7.5 hp och Programmeringsteknik för civilingenjörer, 6 hp eller motsvarande.

Huvudområde

ETA (Elektroteknik)

Lärandemål

Kursens syfte är att ge en grund inom reglerteknik för att kunna analysera, designa och implementera regulatorer och att tillämpa kunskaperna på praktiska problem. Kursen ska också ge en grund för fortsatta studier inom reglerteknik på avancerad nivå.

Studenter ska kunna:

- beskriva linjära dynamiska system med matematiska modeller
- använda dessa matematiska modeller för att analysera egenskaperna för linjära dynamiska system i tids- och frekvensdomänen
- använda denna analys för att designa regulatorer för linjära dynamiska system så att önskade specifikationer uppfylls.
- använda moderna designverktyg för realtidssimulering, utveckling och utvärdering av regulatorer.

Kursens huvudsakliga innehåll

- Metoder för analys av linjära dynamiska system och för design av regulatorer diskuteras teoretiskt under föreläsningar. Metoderna illustreras sedan under obligatoriska laborativa övningar där en realtidsregulator ska designas.
- Linjära dynamiska system och matematisk beskrivning av dessa med hjälp av överföringsfunktioner respektive tillståndsformer.
- Analys av egenskaperna hos linjära dynamiska system. Detta omfattar specifikationer i tids- och frekvensplanen, och metoder för analys av stabilitet.
- Dimensionering av regulatorer och hur återkoppling används som en lösning på regulator- respektive

servoproblemet. Detta omfattar PID-regulatorer, analys av prestanda och robusthet, och introduktion till tidsdiskreta regulatorer

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Examinationen sker i form av skriftlig tentamen samt obligatoriska laborativa övningar med skriftlig redovisning

Betyg

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

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