

Kursplan

Styr- och reglerteknik 7,5 högskolepoäng, Grundnivå 1

Automation and Control Engineering 7.5 Credits*, First Cycle Level 1

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- Redogöra för grundläggande principer i styrteknik.
- Redogöra för uppbyggnad och användning av styrsystem för elsystem.
- Redogöra för olika begrepp och komponenter hos reglersystem samt hur man med blockscheman och processcheman beskriver olika reglersystem.
- Visa förståelse för olika processtyper och kunna karakterisera processer vad det gäller dynamik och statiska egenskaper.
- Förklara principer och egenskaper för de olika delarna av en PID-regulator.
- Redogöra för olika metoder för inställning av regulatorer.
- Lösa praktiska problem som kan uppkomma vid reglering av energi system.

Innehåll

Kursen behandlar grundläggande styr- och reglersystem med både datorhjälpmedel och manuella metoder. Kursen innehåller grundläggande digitalteknik, komponenter och delar i ett programmerbart styrsystem. Olika metoder för att programmera styrsystem samt processcheman, blockscheman, processmodeller, PID-reglering går igenom. Vidare behandlas inställning av regulatorparametrar och praktiska problem vid reglering av energi system. Simuleringsteknik används för praktisk tillämpning.

Examinationsformer

Skriftlig salstentamen 5,0 hp

Laborationsrapport 2,5 hp

Arbetsformer

Föreläsningar och obligatoriska laborationer som utförs på plats vid högskolan.

Betyg

Som betygsskala används U, 3, 4, 5.

För laborationer ges betyg godkänd/underkänd.

Den skriftliga tentamen styr slutbetyget på kursen.

Förkunskapskrav

Ellära del 2,5 hp

Programmeringsteknik och numeriska metoder 7,5 hp

Övrigt

Ersätter ET1026

Summary in English

After completion of the course, the student shall be able to:

- Outline the basic principles in control engineering.
- Describe the structure and use of automation systems applied to electrical systems.
- Describe the different concepts and components of a control system as well as how to describe the different rules of a control system using block diagrams and process maps.
- Understand the different process types and be able to characterize processes in terms of their dynamic and static properties.
- Explain the principles and characteristics of PID controller components.
- Describe the different methods for adjusting the regulators.
- Consider practical problems which may arise in the regulation of energy systems.

Ämnestillhörighet:

Elektroteknik

Ämnesgrupp:

Elektroteknik

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Ej huvudområde

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1F



D.nr: HDa 2018/291
Sida 3(3)
ET1029

Fastställt:

Fastställt 2018-02-13

Kursplanen gäller fr.o.m. 2018-02-13