



Grundläggande reglerteknik Fundamentals of Control Engineering

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A121TG

Version: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2016-02-26

Gäller från: HT 2016

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Reglerteknik (G1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Elektroteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoletekniker. Kursen förutsätter kunskaper i matematik motsvarande Tillämpad matematik, del 1.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen behandlar grunderna, vad avser utförande, funktion, egenskaper, intrimning och felsökning, av inom energi- och process- området vanligt förekommande styr-, regler- och övervakningssystem (SRO-system).

När det gäller komponenter behandlas givare, styrventiler, spjäll och ställdon. Med kunskap om processtyper och stegsvarsanalys som bas, behandlas PID-regulatorn - dess uppbyggnad, arbetssätt och egenskaper, samt intrimning.

För att ge en korrekt bild av verkliga processer behandlas även olinjäriteter i reglerkretsar. Slutligen gås olika reglerstrategier och dess tillämpningar igenom.

Mål

1. Kunskap och förståelse

1.1 Redogöra för grundläggande begrepp vad avser SRO-system.

1.2 Redogöra för funktion och egenskaper hos vanligt förekommande komponenter inom teknikområdet.

1.3 Redogöra för arbetssätt/funktion och egenskaper hos vanligt förekommande SRO-system.

2. Färdighet och förmåga

2.1 För given (vanligt förekommande) tillämpning projektera ett SRO-system, dvs analys, komponentval, systemuppbyggnad med principschema och upprättande av funktionsbeskrivning.

2.2 Intrimning och felsökning av SRO-system.

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 Välja och argumentera för SRO-system som bidrar till ekonomiskt hållbara och energieffektiva tillämpningar.

Undervisningsformer

Undervisningen ges i form av

- Föreläsningar

- Övningar

- Laborationer

Undervisningen bedrivs normalt sett på svenska - kursmateriel på utländska kan dock förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen - salstentamen - (Mål 1.1 - 3, 2.1 - 2)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 5

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Inlämningsuppgift - (Mål 2.1, 3.1)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Laboration - (Mål 2.2)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 1

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Examinationsmomentet Tentamen bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment är godkända.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Tore Hagglund, *Praktisk processreglering*, ISBN 978-91-44-05164-2

Material utlagt på PingPong.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt