LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Automationsteknik
Automation

EIEF05, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)

Gäller för: Läsåret 2013/14
Beslutad av: Utbildningsnämnd A
Beslutsdatum: 2013-04-15

Allmänna uppgifter

Obligatorisk för: IEA2
Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Kursens syfte är att ge högskoleingenjören grundläggande kunskaper inom automation. Kursen ger en översikt över olika typer av givare, ställdon, kommunikationssystem och operatörsgränssnitt som förekommer inom industrin. I kursen ingår också design av styrskåp samt säkerhet, direktiv och standarder inom elektroteknik och automation.

Mål

Kunskap och förståelse
För godkänd kurs skall studenten

- kunna redogöra för de vanligaste typerna av givare och ställdon som förekommer i industrin samt förklara deras funktionssätt
- kunna redogöra för de vanligaste typerna av kommunikationssystem som används inom industrin
- kunna förklara strukturen och funktionen hos ett enkelt automationssystem och hur de olika delarna av systemet samverkar

Färdighet och förmåga
För godkänd kurs skall studenten

- kunna bygga upp ett enklare styrsystem med givare och ställdon
- kunna konfigurera och utnyttja olika moduler i styrsystem
- kunna upprätta och konfigurera kommunikation mellan olika komponenter i ett styrsystem

- kunna utföra dimensioneringar och anpassningar av kraftförsörjningen och säkerheten vid konstruktion av elskåp (styrskåp)

Kursinnehåll

- Givare för mätning av temperatur, nivå, tryck, flöde, position
- Exempel på olika typer av ställdon: DC-servon, pneumatiska cylindrar, ventiler, frekvensomriktare, stegmotorer
- Kommunikationssystem inom automation: AS-i, CANbus, Modbus, PROFIbus, PROFInet,
  Ethernet
- Användning av PLC, DCS, HMI och SCADA
- Säkerhet och direktiv, nödstopp, LVD, EMC
- Design av styrskåp
- Standarder inom industrin

Kursens examination

Betygsskala: UG
Prestationsbedömning: Godkända laborationer och inlämningsuppgifter.

Delmoment
Kod: 0114. **Benämning:** Skriftlig tentamen.
Antal högskolepoäng: 4. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen.
Kod: 0214. **Benämning:** Laborationer.
Antal högskolepoäng: 3,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** För godkänt betyg krävs fullgjorda laborationer.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- Del 0107 Algebra i kursen FMA645 Matematisk analys

Förutsatta förkunskaper: FMA645 Matematisk analys och ETE604 Krets- och mätteknik
Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

- Lindahl, P-E, Sandqvist, W: Mätgivare, Mätning av mekaniska storheter och temperatur. Studentlitteratur, 1996, ISBN: 9789144000541.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Mats Lilja, Mats.Lilja@hbg.lth.se
Hemsida: http://student.ch.lu.se/lth/mats/kurser/automation/automation.htm