



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Automationsteknik Automation

EIEF06, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)

Gäller för: Läsåret 2019/20

Beslutad av: Programledning E

Beslutsdatum: 2019-03-25

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 styrsåp 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: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Godkända laborationer och inlämningsuppgifter.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Delmoment

Kod: 0118. **Benämning:** Skriftlig tentamen.

Antal högskolepoäng: 4. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen.

Kod: 0218. **Benämning:** Laborationer.

Antal högskolepoäng: 3,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** För godkänt betyg krävs fullgjorda laborationer.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- Del 0117 Algebra i kursen FMAA50 Matematisk analys

Förutsatta förkunskaper: FMAA50 Matematisk analys och EITA40 Krets- och mätteknik

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: EIEF05

Kurslitteratur

- Jacob Fraden: Handbook of Modern Sensors , Physics, Designs and Applications. Springer, 2016, ISBN: 9783319193038.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Mats Lilja, Mats.Lilja@hbg.lth.se

Hemsida: <http://rauni.iea.lth.se:8074/eief06/automation.htm>

Övrig information: Vissa av de obligatoriska momenten ingår i Ing-dagar.