



Kursplan för läsåret 2011/2012
(Genererad 2011-08-31.)

AUTOMATIONSTEKNIK

Automation

EIEF05

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** UG. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).
Huvudområde: Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Obligatorisk för:** IEA2. **Kursansvarig:** Mats Lilja, Mats.Lilja@hbg.lth.se, Ingenjörshögskolan i Helsingborg. **Förkunskapskrav:** Del 0107 Algebra i kursen FMA645 Matematisk analys. **Förutsatta förkunskaper:** FMA645 Matematisk analys. **Prestationsbedömning:** Godkända laborationer och inlämningsuppgifter. **Hemsida:** <http://student.ch.lu.se/lth/mats/kurser/automation/automation.htm>.

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 (styrsåp)

Innehåll

- 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, nödstop, LVD, EMC
- Design av styrskåp
- Standarder inom industrin

Litteratur

Lindahl, P-E, Sandqvist, W: Mätgivare - Mätning av mekaniska storheter och temperatur. Studentlitteratur 1996. ISBN10:9144000545, ISBN13:9789144000541.