



Computers in Automation

Antal poäng: 6.0. **Obligatorisk för:** M1PS . **Valfri för:** D4, E4, F4, M4. **Kursansvarig:** Professor Gustaf Olsson och forskarass Ulf Jeppsson **Rekommenderade förkunskaper:** Grundkurs i reglerteknik, industriell mätning och styrning (MIE041) samt Programmering 1 eller motsvarande kunskaper. **Prestationsbedömning:** För deltagande i skriftlig tentamen (4 tim) fordras godkända laborationer och godkänt projektarbete. **Övrigt:** Kursen kräver 50-100 timmar självstudietid, varav största delen ägnas åt projektets genomförande samt tentamensläsning. **Webbsida** <http://www.iea.lth.se/dia>

Kursen kan komma att ges på engelska.

Målbeskrivning

Kursen syftar till att beskriva de speciella datorsystem som används för mätning, styrning och reglering i olika industriella tillämpningar. Kursen ska visa hur kraven från process och övrig omvärld återspeglas i dimensioneringen av mät- och datorsystem i realtidsmiljö. Teknologen ska få kunskap om användandet av mätgivare, hur signaler till och från omvärlden anpassas till datorer, samt de problem (t.ex. störningar och felkällor) som kan uppstå vid hopkoppling av olika system. Syftet är att göra teknologen till en kvalificerad användare av realtidssystem och förbereda denne för en verksamhet som innefattar specifikation, val och utvärdering av realtidsdatorsystem, snarare än en direkt utvecklare av sådana system.

Innehåll

Datorn i realtidsmiljö. Ett processdatorsystems delar: mätning, aktiviteter, styrsignaler. Anpassning av givare och ställdon till ett datorsystem. Felkällor. Störningar. Datainsamling. Synkronisering av parallella processer. Digital signalbehandling och reglering. Realtidsoperativsystem. Kommunikation. Människa-maskin-kommunikation. Kommersiella datorsystem för mätning och reglering. Distribuerade datorsystem.

Laborationer: Praktiska övningar kring anpassning av givare till dator, sampling, signalbehandling, enkel reglering. Projektarbete kring realtidsstyrning av industrirobot.

Litteratur

Olsson, Gustaf och Piani, Gianguido: Computer Systems for Automation and Control. Prentice Hall International Ltd, Storbritannien, 1992.
