



INDUSTRIELL AUTOMATION

MIE 062

Industrial Automation

Antal poäng: 5.0. **Obligatorisk för:** M4PS . **Valfri för:** D4, E4, F4, M4. **Kursansvarig:** prof Gustaf Olsson. **Rekommenderade förkunskaper:** Industriell mätning och styrning (MIE041 för M), grundkurs i reglerteknik samt någon av kurserna Datorer i automation (MIE052), Realtidsprogrammering (EDA040) eller motsvarande kunskaper. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen (4 tim). För slutbetyg fordras godkänd laborationskurs och godkänt projektarbete. **Övrigt:** Självstudietid: För att få goda kunskaper fordras en självstudietid på 90 tim, varav största delen för projektets genomförande samt tentamensläsning **Webbsida** <http://www.iea.lth.se/ia>

Kursen kan komma att ges på engelska

Målbeskrivning

Datorer spelar en allt större roll i planeringen och koordineringen av den moderna verkstadsindustrin. Detta återspeglas i flexibla tillverkningssystem i vilka datorstyrda produktionsceller länkas samman genom materialhanteringssystem eller robotar ersätter enklare industriella maskiner. Begreppet att knyta samman datorer i nätverk så att produktdesign, tillverkning och administration integreras kallas för Computer Integrated Manufacturing (CIM). Ingående komponenter i CIM är produktionssystem med numeriska verktygsmaskiner, industriella robotar, materialstyrning och flexibla tillverkningssystem. Kursen syftar till att dra samman dessa frågeställningar och deras konsekvenser för distribuerade datorsystem, sekvensstyrning och reglering av enskilda maskiner, styrning av tillverkningsprocesser och materialflöden samt kommunikationsproblematiken.

Innehåll

Överblick av automationsproblem i verkstadsindustrin. Modellbyggnads-, styr- och reglerproblem, senare tids utvecklingstrender. Modeller för att förstå flexibla tillverkningssystem, analys av tillverkningslinjer. Metoder för styrning av flexibla tillverkningssystem, störningar i tillverkningsprocesserna. Sekvensstyrning, metoder med bl.a. Petrinät. Simuleringsmetoder. I kursen kommer bl.a. att utföras projektarbeten som består i antingen av teoretiska arbeten, simuleringsuppgifter eller praktiska problem kring något automationsproblem.

Litteratur

Olsson, Gustaf: Industriell automation, KF Sigma 1999, samt särtryck ur artiklar, 1999.
