



## **Digital- och mikrodator teknik 7,5 hp**

Digital- and Microcontroller Technique 7.5 credits

Grundnivå

Progression: 1-30

Huvudområde: Elektroteknik

Kursplanen är fastställd av styrelsen för Sektionen för ekonomi och teknik (2007-01-24) och gäller från och med höstterminen 2009.

### **Kursens inplacering i utbildningssystemet**

Kursen ingår som obligatorisk kurs i Utvecklingsingenjörsprogrammet, 180 hp.

### **Behörighetskrav**

Antagen på Utvecklingsingenjörsprogrammet samt behörig för åk 2.

### **Kursens mål**

Kursen ger översiktliga kunskaper om uppbyggnaden av mikrodatorsystem och hur de samverkar med omvärlden samt hur de programmeras på maskinnära nivå.

Kursen erbjuder studenten ämneskunskap i hur en mikroprocessor är uppbyggd, fungerar och samspelar med omvärlden såväl som kunskaper i programmering av denna. Efter avslutad kurs kan studenten: visa förmåga att värdera och analysera olika tekniska lösningar, planera och genomföra tekniska utvecklingsarbetet inom området, muntligen och skriftligen redogöra för olika lösningar i dialog och slutligen förstå när metoderna och principerna som presenteras i kursen är tillämpliga.

Efter avklarad kurs skall studenten kunna

- definiera binära och hexadecimala talsystemen samt enklare binära koder
- konstruera och analysera enklare digitaltekniska kretskopplingar
- beskriva en mikroprocessors generella uppbyggnad
- förklara ett datorsystems samverkan med omvärlden
- förklara uppbyggnaden av minnessystem
- skriva enklare program på maskinnära nivå

### **Kursens huvudsakliga innehåll**

Digitalteknik: Talsystem, binära koder och logisk algebra. Grindar, kombinatoriska nät och sekvensnät. Metoder för konstruktion av små system uppbyggda av digitala integrerade kretsar.

Mikrodator teknik: Mikrodatorns uppbyggnad med CPU, minne och IO

Maskinnära programmering. In- och utmatning av data: portar, polling, interrupt. Laborationsmoment kommer att ske på ett modernt mikrodatorsystem.

### **Undervisning**

Undervisningen innefattar föreläsningar, övningar och laborationer.

### **Examination**

Som betyg för hel kurs används något av uttrycken Underkänd, 3, 4 eller 5.

Examination sker med skriftlig tentamen & genom godkända laborationer. För godkänd kurs krävs avklarade laborationer samt godkänd tentamen.

### **Kursvärdering**

I kursen ingår kursvärdering. Denna ska vara vägledande för utveckling och planering av kursen. Kursvärderingen ska dokumenteras och redovisas för studenterna.

## **Kurslitteratur**

Helmert, L-H: Digitala kretsar, Studentlitteratur, ISBN 91-44-01918-1