



## TEKNISKA GRÄNSSNITT

EDI615

### Technical Interfaces

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygskala:** UG. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Obligatorisk för:** IDA2. **Kursansvarig:** Rolf Björkman, rolf.bjorkman@hbg.lth.se och Bernt-Arne Jönsson, bernt-arne.jonsson@hbg.lth.se, Ingenjörshögskolan i Helsingborg.

**Förkunskapskrav:** ETE604 Krets- och Mätteknik samt EDI610 Digitala system. **Prestationsbedömning:**

Kontinuerlig examination genom problemlösning inför laborationerna (6 st). Godkända laborationsrapporter och en skriftlig slutredovisning av ett gränssnittsproblem i form av en teknisk rapport. **Hemsida:** <http://www.hbg.lth.se>.

#### Syfte

Kursens syfte är att ge baskunskaper i den elektronik som en dator använder för kommunikation med omvärlden. Syftet är också att befästa ingenjörsmässigheten och förmågan att analysera och utifrån givna förutsättningar konstruera ett system för mätning och styrning.

#### Mål

##### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna förklara funktionen hos de grundläggande elektroniska komponenterna som används i tekniska gränssnitt.
- kunna förklara principerna för hur icke-elektriska storheter anpassas till en dator.

##### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna dimensionera och konstruera enkla elektroniska kretsar i datorns gränssnitt.
- kunna utgående från givna krav, konstruera ett system för mätning och styrning.
- kunna analysera ett elektro-mekaniskt system och dimensionera ett lämpligt bussystem med givare och styrdon.
- kunna redovisa en lösning av ett gränssnittsproblem i en teknisk rapport.
- kunna utläsa och efter givna förutsättningar utvärdera den information som ges i datablad och manualer för olika kretsar inom gränssnitts- och givartekniken.

#### Innehåll

- Grundläggande elektroniska komponenter: Transistor. Diod. Tyristor. Diac. Triac. Relä. Optokomponenter. Operationsförstärkare. A/D-omvandlare. D/A-omvandlare.
- Förstärkarteknik: småsignal- och effektförstärkning.
- Strömförsörjning och avstörningstekniker.
- Fältbussar: CAN-buss och Profi-buss. Optokopplare.
- Givare: Mekaniska givare. Termiska givare. Tryckgivare. Töjningsgivare. Akustiska givare. Optiska givare. Magnetiska flödesgivare. Givare med inbyggd processor.
- Störningsproblem: EMC. Defensiv programmering.

#### **Litteratur**

Lundqvist, H: Analog krets elektronik. Liber 1992. ISBN: 91-47-00800-8.

Carlson, P, & Johansson, S: Modern Elektronisk Mätteknik. Liber 1997. ISBN: 91-47-01098-3.

Utdelat material.