



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Tekniska gränssnitt Technical Interfaces

EDI615, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)

Gäller för: Läsåret 2013/14

Beslutad av: Utbildningsnämnd A

Beslutsdatum: 2013-04-15

Allmänna uppgifter

Obligatorisk för: IDA2

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

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.

Kursinnehåll

- 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

Kursens examination

Betygsskala: UG

Prestationsbedömning: Kontinuerlig examination genom problemlösning inför laborationerna (6 st). Godkända laborationsrapporter och en skriftlig slutredovisning av ett gränssnittproblem i form av en teknisk rapport.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- EDI610 Digitala system
- ETE604 Krets- och mätteknik

Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

- Lundqvist, H: Analog kretselektronik. Liber, 1992, ISBN: 9147008008.
- Sikö, Arne: Tillämpad ellära. Studentlitteratur, ISBN: 9144006799.
- Carlson, P, & Johansson, S: Modern Elektronisk Mätteknik. Liber, 1997, ISBN: 9147010983.
- Utdelat material.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Bernt-Arne Jönsson, bernt-arne.jonsson@hbg.lth.se

Hemsida: <http://www.eit.lth.se/kurs/edi615>