

Kursplan för kalenderåret 2004

DIGITAL IC-KONSTRUKTION

ETI130

Digital IC-design

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** D4, E3, F3.

Kursansvarig: Peter Nilsson, Peter.Nilsson@es.lth.se,
Elektrovetenskap. **Rekommenderade förkunskaper:** EIT020
Digitalteknik samt ETI011/ESS020/ETI240 0101 Analog elektronik.

Prestationsbedömning: Godkända laborationer (4-5 st.) samt
godkänd tentamen. **Poängsatta delmoment:** 2. **Övrigt:**
Laborationerna sker i CADENCE/UNIX miljö. Under laborationerna
förväntas studenterna behärska elementära UNIX-kommandon.

Kursen ges på engelska. **Hemsida:**

<http://www.es.lth.se/ugradcourses/digickonstr/digickonstr.html>.

Mål

Digital IC-konstruktion är den första kursen, i digital VLSI-konstruktion, i en serie om 3, se www.tde.lth.se/ugradcourses/ugradcourses.html. Denna första kurs syftar till att skapa en grundlig förståelse för digital integrerad kretskonstruktion. Ökande komplexitet och ökande krav på prestanda i form av snabbhet och effektsnålhet ställer allt högre krav på hårdvarukonstruktören. Att förstå både möjligheterna och begränsningarna är inte viktigt bara för den som gör "full custom designs". Även den som gör högnivåkonstruktioner (t.ex. i VHDL) måste känna till grunderna för att kunna göra effektiva VLSI-implementeringar. Kursen kommer huvudsakligen att vara inriktad på konstruktion i CMOS.

Innehåll

Centrala avsnitt i kursen kommer att vara:

- MOS-transistorn
- Elementära logiska funktioner
- Sekventiella nät
- Aritmetik
- Klockning
- Minnen
- Högnivådesign.

Förhoppningen är att studenten, efter genomgången kurs, kommer att inse att ett chip inte är en kaotisk samling av transistorer utan

ett hierarkiskt system uppbyggt av moduler. Tanken med de externa föreläsningarna är att ge några företag möjligheten att ge sin syn på VLSI-konstruktion.

Litteratur

Rabaey J M, Chandrakasan A, Nicolic B: Digital Integrated Circuits: A Design Perspective, Prentice Hall International Editions, ISBN 0-13-120764-4.

<http://infopad.eecs.berkeley.edu/~icdesign>

Poängsatta delmoment

Kod: 0104. **Benämning:** Tentamen.

Antal poäng: 3. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Tentamen. **Delmomentet omfattar:** Digital IC-konstruktion.

Kod: 0204. **Benämning:** Laborationer.

Antal poäng: 1. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Laborationer. **Delmomentet omfattar:** Digital IC-konstruktion.