



KONSTRUKTION AV INBYGGDA SYSTEM, FÖRDJUPNINGSKURS

EDA385

Design of embedded systems, advanced course

Antal poäng: 5. **Betygskala:** UG. **Valfri för:** D4, E4. **Kursansvarig:** Gästlärare Flavius Gruian, flavius.gruian@cs.lth.se, Inst f datavetenskap. **Förkunskapskrav:** EDA011 Programmeringsteknik eller EDA016 Programmering för D samt EDA380 Konstruktion av inbyggda system. **Prestationsbedömning:** Godkända laborationer och godkänt projekt. **Hemsida:** <http://www.cs.lth.se>. **Övrigt:** Kursen kan komma att ges på engelska.

Mål

Syftet med kursen är att ge praktisk erfarenhet av konstruktion av inbyggda system, en naturlig fortsättning till den första mer teoretiska kursen i inbyggda system, EDA380. Kursens fokus är på ett projekt som involverar flera designbeslut och kompromisser, såsom hårdvaru/mjukvarupartitionering, distribuerat - lokalt system, hög prestanda - låg effektförbrukning, flexibilitet - komplexitet. Studenterna ska designa, implementera och testa ett mindre inbyggt system i en given konfigurierbar hårdvaruarkitektur. I kursen ingår ett antal föreläsningar, där hårdvaruarkitekturen samt olika designmetoder som lämpar sig för ett sådant system, presenteras.

Innehåll

- Introduktion, från teori till praktik, den givna hårdvaruarkitekturen.
- Projektbeskrivning: Flera olika projekt beskrivs ytligt. Studenterna kan även definiera egna projekt.
- Kravanalys: Extrahera viktig information rörande prestanda, realtidsegenskaper samt icke funktionella krav.
- Designbeslut: Funktionellpartitionering, Hårdvaru/mjukvarupartitionering, val av protokoll, val av operativsystem.
- Designförfining: Kringutrustning, gränssnitt, effekthantering.
- Implementationsrelaterade problem: Kompilering av inbyggda system, operativsystem, konfigurerbara FPGAer och hårdvarukomponenter.
- Testning och underhåll.

Litteratur

Vahid F, Givargis T: Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction, John Wiley & Sons Inc. 2002, ISBN 0-471-38678-2.