



KONSTRUKTION AV INBYGGDA SYSTEM, FÖRDJUPNINGSKURS

EDA385

Design of Embedded Systems, Advanced Course

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygskala:** UG. **Nivå:** A (Avancerad nivå).

Undervisningsspråk: Kursen kan komma att ges på engelska. **Valfri för:** D4, D4dps,

E4dps, MSOC2. **Kursansvarig:** Flavius Gruian, flavius.gruian@cs.lth.se, Inst f
datavetenskap. **Förkunskapskrav:** EDA011 Programmeringsteknik eller EDA016

Programmering samt EDA380 Konstruktion av inbyggda system. **Förutsatta**

förkunskaper: För utbytesstudenter förutsätts kunskaper i C/V++ eller Java, grundnivå i

VHDL eller annat hårdvarubeskrivningsspråk. **Prestationsbedömning:** Godkänd på alla

obligatoriska kursmoment. **Obligatoriska moment:** Inlämning av projekt beskrivning,

rapport, presentation av projektet, demonstration. **Övrigt:** Kursen ges nästa gång hösten

2008 och därefter möjligen varje år beroende på hur stort intresset blir hos de studenter

som fr o m hösten 2007 tas in till det förlängda internationella magisterprogrammet

Socware. **Hemsida:** <http://www.cs.lth.se/EDA385>.

Syfte

Kursens syfte är att ge praktisk erfarenhet av aktuella metoder och verktyg för

konstruktion av inbyggda system, som innehåller både hårdvaru- och

programvarukomponenter. Detta är en naturlig uppföljning av den mer teoretisk kursen

EDA380.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna förklara hur inbyggda system kan utvecklas från tanke till prototyp, med fokus på praktiska och realistiska steg
- kunna förklara vilka verktyg och metoder som används i konstruktion av inbyggda system

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna konstruera och utvärdera mer komplex arkitektur för inbyggda system
- kunna beskriva och implementera applikationsspecifika hårdvaru- och programvarudelar

- kunna söka och anpassa färdiga hård- och mjukvarukomponenter och integrera dessa i en egen design

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.
Xilinx Application Notes, <http://www.xilinx.com/support/library.htm>