



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Digitala strukturer på kisel** **Introduction to Structured VLSI Design**

**EITF35, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

**Gäller för:** Läsåret 2015/16

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd A

**Beslutsdatum:** 2015-04-10

### **Allmänna uppgifter**

**Huvudområde:** Elektronikkonstruktion.

**Obligatorisk för:** MSOC1

**Valfri för:** D4-dpd, D4-is, E4-is

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska

### **Syfte**

- Allmän introduktion till storskalig ASIC design med betoning på FPGA implementering.
- Effektivt designflöde med användning av moderna CAD verktyg.
- Designmetodik för synkroniserad logik.
- Modellering med syntanpassad VHDL
- Snabbt framställande av prototyper med användning av FPGA.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna utforma synkroniserad design.
- vara mycket skicklig i konventionell VHDL modellering
- ha skaffat sig erfarenhet i test, diagnos

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- vara skicklig i logisk syntes och fysisk kartläggning med användning av verktyg för ”state-of-the-art design”

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- skaffat sig erfarenhet av ”från idé till produkt”

## **Kursinnehåll**

Kursen omfattar följande fyra moment: 1) Konstruktionsarbetets olika steg baserade på moderna konstruktionshjälpmedel, 2) Användning av språket VHDL som indata för automatisk syntes, 3) Konstruktion av synkrona system genom utveckling av klockcykeltrogna modeller, 4) Användning av programmerbara grindmatriser (FPGA) för att ta fram tidiga prototyper.

Kursen innehåller föreläsningar, projekt (inklusive inlämningsuppgift). Projekten är utformade som praktiska konstruktionsövningar baserade på verktyg för simulering, syntes och optimering där FPGA används som målteknologi.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** För godkännande krävs 3 fullgjorda projekt och muntlig examination under projektredovisningen. För högre bety än 3 krävs ytterliga projekt.

## **Antagningsuppgifter**

**Förkunskapskrav:**

- EIT020 Digitalteknik

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** EIT120

## **Kurslitteratur**

- Chu: Rtl Hardware Design Using Vhdl. John Wiley And Sons Ltd, 2006, ISBN: 9780471720928.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Liang Liu, liang.liu@eit.lth.se

**Hemsida:** <http://www.eit.lth.se/kurs/eitf35>