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 2017/18
Beslutad av: Programledning E
Beslutsdatum: 2017-03-27

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 - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)
Prestationsbedömning: Muntlig examination av 3-5 projekt. Antalet projekt som fullgjorts innan deadline avgör slutbetyg. Omexamination innefattar ett extra projekt utöver de som definierats i ordinarie kursomgång. Detta projekt kommer att bli tillgängligt minst två veckor innan examinationen. Omexamination kommer alltid erbjudas efter juluppehållet.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

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