

Kursplan för

IC-projekt 1

IC-project 1

ETIN35, 7,5 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2022/23

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning E

Beslutsdatum: 2022-04-05

Allmänna uppgifter

Obligatorisk för: MSOC1

Valfri för: D4, E4-is

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Kursens mål är att ge insikt i praktisk konstruktion av integrerade kretsar med speciell tonvikt lagd på system-på-kisel. Kretsarna kan vara antingen analoga, digitala, datororienterade, eller "mixed-mode" och konstruktionsarbetet kan utföras antingen på transistor eller blocknivå.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- ha kunskap om moderna datorhjälpmedel för konstruktion av integrerade kretsar
- förstå designprocessen från specifikation till färdig krets
- ha kunskap om begränsningar i den valda teknologin

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna konstruera en integrerad krets med hjälp av datorhjälpmedel utifrån en given specifikation
- kunna utföra en projektplanering utifrån givna tidsramar

- kunna presentera sina resultat skriftligt såväl som muntligt

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- känna sig familjär med en modern konstruktionmiljö av integrerade kretsar
- kunna sätta sig in i en specifikation och hantera processen fram till en färdig krets

Kursinnehåll

Konstruktion av integrerade kretsar är ett snabbt växande område med ett stort behov av välutbildade ingenjörer. Kursen bedrivs som projektarbete där studenterna i små grupper använder sina kunskaper från tidigare kurser för att konstruera en integrerad krets (IC=Integrated Circuit), också kallat ett chip. Detta utförs i en modern datormiljö. Flera projekt kan även kopplas ihop till ett större system.

Kursen ger studenterna en unik möjlighet att konstruera ett komplett chip där ett urval kan komma att skickas iväg för tillverkning vid slutet av projektarbetet. Tillverkning av de utvalda kretsarna tar cirka 3 månader varefter de verifieras i kursen IC-projekt fortsättning och verifiering.

Huvuddelen av projekten syftar till att vara breda från analogt via mixed mode till digitalt. I projekten kan då ingå grupper som fokuserar på ett speciellt område.

Den digitala delen innehåller även ett antal obligatoriska moment som skall bekanta studenten med de datorverktyg som behövs under projektarbetet.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Slutbetyget baseras på kvaliteten av det utförda projektarbetet samt rapporten och den muntliga presentationen av detsamma. Arbetet utföres i grupp och bedömning görs både utifrån gruppens som individuella insatser. Om arbetet inte slutförts inom given ordinarie tidsram kan högre betyg än 3 inte erhållas. Förutom detta krävs av studenter som utför ett digitalt projekt att de godkänns på ett antal inlämningsuppgifter innan projektdelen av kursen påbörjas. Det kommer att finnas en extra möjlighet att godkännas på inlämningsuppgifterna den första måndagen i VT2.

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.

Delmoment

Kod: 0118. **Benämning:** Projekt.

Antal högskolepoäng: 6. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** presentationer **Delmomentet omfattar:** Godkänd projekt

Kod: 0218. **Benämning:** Inlämningsuppgift.

Antal högskolepoäng: 0. **Betygsskala:** UG. **Delmomentet omfattar:** RTL kodning och ASIC flöde

Kod: 0318. **Benämning:** Rapport.

Antal högskolepoäng: 1,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** godkänd rapport **Delmomentet omfattar:** projektresultat

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- ETIN25 Analog IC-konstruktion (analog) eller ETIN20 Digital IC-konstruktion och EITF35 Digitala strukturer på kisel (digital) eller EITF20 Datorarkitektur och EITF35 Digitala strukturer på kisel (dator)

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: ETIN01, ETI210

Kurslitteratur

- Kursmaterial läggs på kursens webbsida.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Baktash Behmanesh (analog),
baktash.bemanesh@eit.lth.se

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

Hemsida: <http://www.eit.lth.se/kurs/etin35>