



IL2244 Projektkurs i applikationsspecifika integrerade kretsar 15,0 hp

Project Course in Application Specific Integrated Circuits

Fastställande

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2025 enligt fakultetsnämndsbeslut: J-2024-2271. Beslutsdatum: 2024-10-08

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

Kunskaper i introduktion till integrerade kretsar, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs IL2241.

Kunskaper i analoga integrerade kretsar, 3 hp, motsvarande slutförd kurs IL2242 eller slutfört moment LAB1 i IL2242.

Kunskaper i digital systemdesign och verifiering med hårdvarubeskrivande språk, 9 hp, motsvarande slutförd kurs IL2234.

Kunskaper i hårdvarukonstruktion för inbyggda system, 4,5 hp, motsvarande slutförd kurs IL2225 eller slutfört moment PROA i IL2225.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- beskriva vad designspecifikationer är och hur de används i designflödet
- utifrån en uppsättning specifikationer föreslå en arkitektur på funktionsbeskrivningsnivå som inkluderar hierarkiska byggblock
- skapa en projektplan som inkluderar uppgifter, milstolpar, leveranser, tidsplan och resursallokering
- använda det analoga/digitala designflödet för att implementera varje block i arkitekturen
- utvärdera prestandan för varje block vid varje designsteg och föreslå och göra ändringar vid behov
- koppla ihop alla byggblock i en hierarki genom att använda antingen Digital-on-Top-(DoT) eller Analog-on-Top-metoden (AoT)
- presentera och diskutera sin design inför kollegor och experter
- skriva designdokumentation.

Kursinnehåll

Kursen är projektbaserad och fokuserar på att designa en applikationsspecifik integrerad krets (ASIC) som täcker alla designsteg från specifikationer till inlämning av GDSII-tillverkningsmasker ("tape-out"). Några utvalda designer kommer att skickas för tillverkning och kretsprestanda mäts i kursen IL2237. Studenter kan välja att göra ett projekt som antingen involverar användningen av hela det digitala designflödet eller användningen av det analoga/digitala designflödet. Kursen ges i samarbete med industriella partners som kommer att ge handledning under flera av designfaserna.

Examination

- PRO1 - Projektarbete, 15,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.