

KURSPLAN

Integrerade kretsar 7,5 högskolepoäng E7015E

Integrated Circuits

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2023-02-15**

Integrerade kretsar 7,5 högskolepoäng E7015E

Integrated Circuits

Avancerad nivå, E7015E

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1F	G U 3 4 5	Elektroteknik	Elektroteknik

Behörighet

Kurser om minst 90 hp på grundnivå varav följande kunskaper/kurs ingår: E7014E Elektronik II eller motsvarande, vilket innebär att studenten ska kunna tillgodogöra sig teknisk engelska i tal och skrift. Kunna arbeta i något verktyg för kretssimulering. God förståelse för funktionen hos en MOS transistor i dess olika arbetsområden. Förstå och kunna designa grundläggande elektroniska byggblock såsom differentia förstärkarsteg och strömspeglar. Förståelse för, samt kunskap för att räkna på, återkopplade system, frekvensberoende, och stabilitet map grundläggande elektroniska byggblock.

Alternativt:

Alternativ till godkänd kurs kan vara motsvarande kunskap erhållen genom arbete inom elektronikbranschen.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

Studenten skall efter genomförd kurs kunna konstruera analoga elektroniska integrerade kretsar i en CMOS process, map både schema och layout. Kunna arbeta med simulerings- och layoutverktyg för analoga integrerade kretsar. Kunna koppla samman samt samsimulera analoga och digitala integrerade kretsar (mixed-mode). Kunna beskriva grundläggande steg i en CMOS tillverkningsprocess, samt kunna tillgodogöra sig innehållet i processdokumentation och tillverkarens design regler. Studenten skall kunna beskriva miljöpåverkan av processen för CMOS tillverkning och dess roll i hållbar utveckling av tekniken.

Kursinnehåll

CMOS tillverkningssteg. Repetition av standard elektroniska byggblock. Simulering och layout av analoga integrerade kretsar. Designmetodik för operationsförstärkare. Brus i CMOS processer. Principer för A/D och D/A omvandlare. Dynamiska analoga kretsar. Tillverkningsprocessen, dess miljöpåverkan och roll i hållbar utveckling.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Föreläsningar. Räkneuppgifter. Datorbaserade laborationer. Projektuppgift.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Dugga, laborationer och ett projekt.

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Övrigt

Kursen ges ej varje år.

Övergångsbestämmelser

Hållbar utveckling har implementerats i denna kurs fr o m höstterminen 2011.

Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik (SRT)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Dugga	G U 3 4 5	3	Obligatorisk	H07	
0002	Projekt	G U 3 4 5	3	Obligatorisk	H07	
0003	Laboration	U G#	1,5	Obligatorisk	H07	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Robert Brännström 2023-02-15

Kursplanen fastställd

Kursplanen är fastställd av Institutionen för systemteknik 2007-02-28 att gälla från H07.