

Konstruktion av radiotransceivers

Radio Frequency Transceiver Design

6 hp

Programkurs

TSEK38

Gäller från: 2022 VT

Fastställd av	Huvudområde	
Programnämnden för elektroteknik, fysik och matematik, EF	Elektroteknik	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2021-09-01	Avancerad nivå	A1X
Reviderad av	Utbildningsområde	
	Tekniska området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
	Elektroteknik	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
HT 2011		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för systemteknik		

Kursen ges för

- Civilingenjörsprogram i datateknik
- Civilingenjörsprogram i teknisk fysik och elektroteknik
- Civilingenjörsprogram i teknisk fysik och elektroteknik - internationell
- Masterprogram i elektroniska kretsar och system

Rekommenderade förkunskaper

Bakgrund inom radioelektronik, integrerade kretsar och kommunikationsteori

Lärandemål

Kursen ger studenterna praktisk kunskap om systemkonstruktion av radiofrekvenskretsar för trådlös kommunikation. Studenten lär sig systematiska designmetoder för mottagare och sändare som används inom trådlösa kommunikationssystem, så som 3G, 4G, WLAN och Bluetooth. Flera aspekter på systemnivå presenteras, vilket kräver grundläggande kunskaper om radioelektronikkretsar. Målet med kursen är att studenten ska lära sig designprinciper om radiofrekvenssystem för nuvarande radiostandarder och existerande fysikaliska begränsningarna. Efter kursens slut förväntas studenten kunna:

- analysera ett radiosystem och dess fysikaliska lager (PHY) givet specifikationer från olika radiostandarder
- omsätta ensystemspecifikationen till prestandakrav för radiokretsar för olika arkitekturer
- verifiera ett radiosystem för önskad prestanda med hjälp av professionella mjukvaruverktyg

Kursinnehåll

Grundläggande radiosystemdesign och designavvägningar för olika radioarkitekturer. Analys och design av mottagar- och sändarsystem. Radiokretsar och basbandsproblem. Prestandautvärdering. Projekt- och designarbete med professionella verktyg.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, laborationer, seminarer och projektuppgift

Examination

LAB1	Laborationer	2 hp	U, G
PRA1	Projektarbete	4 hp	U, G

På kursen ges betyg Underkänd/Godkänd.

Betygsskala

Tvågradig skala, äldre version, U, G

Generella bestämmelser

Regler

Universitetet är en statlig myndighet vars verksamhet regleras av lagar och förordningar, exempelvis Högskolelagen och Högskoleförordningen. Förutom lagar och förordningar styrs verksamheten av ett antal styrdokument. I Linköpings universitets egna regelverk samlas gällande beslut av regelkaraktär som fattats av universitetsstyrelse, rektor samt fakultets- och områdesstyrelser.

LiU:s regelsamling angående utbildning på grund- och avancerad nivå nås på http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/Innehall/Utbildning_pa_grund-_och_avancerad_niva.