



IL2219 Radioelektronik 7,5 hp

Radio Electronics

Fastställande

Kursplan för IL2219 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

Högskolestudier motsvarande minst 120 hp inom teknik eller naturvetenskap, samt Engelska A.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten ha en överblick av moderna radiotillämpningar med tonvikt på radiokomponenter, radiokretsar och radiosystem. Speciellt byggblock lämpliga

för integration på chip. Studenten kommer att vara förberedd för examensarbeten i området och vidare industriella eller akademiska karriärer.

Kursinnehåll

Kursen börjar med en introduktion till radioelektronik och fortsätter med grundläggande begrepp som brus, icke-linjaritet, känslighet etc. Sedan diskuteras modulations- och access-metoder samt ges en översikt av industriella standarder av idag. Olika mottagarkitekturer som heterodyn, homodyn, image-reject, digital-IF och subsampling genomgås samt även sändarkitekturer. Vidare genomgås vissa passiva kretsar och transmissionsledningarna samt S-parametrar och Smithdiagram. Byggblock lämpliga för radiokretsar diskuteras. Lågbrusika förstärkare och blandare i både CMOS och bipolär konstruktion. Här diskuteras också anpassning samt brusegenskaper. Oscillatorer med fasbrus, pulling och injection-låsning genomgås liksom syntetiserare med olika faslåsningsstrukturer. Kursen avslutas med effektförstärkare samt linjariseringstekniker.

Kurslitteratur

RF Microelectronics, Behzad Razavi
Upplaga: 2nd edition, Förlag: Pearson, Prentice-Hall
År: 2012, ISBN: 0-13-283941-5

Examination

- TEN1 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationskurs, 1,5 hp, betygsskala: P, 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 enskilda studenter.

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

Övriga krav för slutbetyg

Laborationer (LAB1; 1,5 hp)
Skriftlig tentamen (TEN1; 6 hp)

Betygsskala: A/B/C/D/E/Fx/F

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.