

Kursplan för kalenderåret 2005

RADIO

ETI031

Radio

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** C3, D3, E3, F3.

Kursansvarig: Göran Jönsson, Goran.Jonsson@es.lth.se,

Elektrovetenskap. **Rekommenderade förkunskaper:**

ESS010/ETI190 Elektronik. **Prestationsbedömning:** Tentamen

och godkända laborationer. **Hemsida:**

<http://www.es.lth.se/ugradcourses/eti031>.

Mål

Syftet med kursen Radio är att ge en god allmänbildning i högfrekvenstillämpningar, speciellt sådana som förekommer vid radiokommunikation. Grunden i Radio läggs utan att tränga in i elektroniken eller att fördjupa sig i konstruktionsdetaljer. De olika delarna behandlas som block vilka definieras av sina fysikaliska egenskaper mera än av sina elektroniska. Detta ger en förståelse för t.ex. radiomottagarens eller mobiltelefonens uppbyggnad och kunskap om vilka krav som ställs på de ingående kretsarna. Därigenom är kursen Radio även en nödvändig grund för den som senare vill specialisera sig till högfrekvens- eller radiokonstruktör.

Innehåll

Områden som behandlas är:

- grundläggande begrepp som bandbredd, Q-värde och decibelräkning
- brusällor, signalkvalitet (SNR, SINAD), brusfaktor och brustemperatur
- radiomottagarens och sändarens uppbyggnad
- diskreta komponenters högfrekvenssegenskaper
- egenskaper hos förstärkare, kompressions- och interceptpunkt, oscillatorer och blandare
- analog och digital modulation
- transmissionsledning, antenner, vågutbredning och länkbudget
- speciella komponenter såsom effektdelare, -summerare, riktkopplare och cirkulator

- mätning vid höga frekvenser med spektrum- och nätverksanalysator
- orientering om moderna digitala kommunikationssystem

Litteratur

Young P H: Electronic Communication Techniques. Prentice Hall, Fifth Edition 2004. ISBN: 0-13-122885-4. Laborationshandledning.