



# El2400 Tillämpad antennteknik

## 7,5 hp

Applied Antenna Theory

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

### Fastställande

Kursplan för El2400 gäller från och med HT07

### Betygsskala

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

### Utbildningsnivå

Avancerad nivå

### Huvudområden

Elektroteknik

### Särskild behörighet

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

### Lärandemål

Kursen Tillämpad antennteknik skall ge en förståelse för och kunskaper om antenner och antennsystem samt experimentell förmåga att verifiera relevanta antennegenskaper.

## Mål

Efter fullgjord kurs skall teknologen kunna:

- identifiera ett antennelements egenskaper
- förklara fysiken bakom och teorin för tråd-, patch- och aperturantenner
- förklara funktionen hos en gruppantenn
- förklara vilka faktorer som sätter gränser för ett antennsystems prestanda
- känna till olika matningsnät
- beräkna och konstruera en gruppantenn med hänsyn till kopplingen mellan antennelementen
- beräkna och konstruera en patchantenn
- använda numeriska antennberäkningsprogram
- ange egenskaper hos flerfrekvens- och bredbandsantenner
- ange egenskaper hos horn- och reflektorantenner
- förklara inverkan av brus och vågutbredningsförhållanden på olika kommunikationssystem
- utföra mätningar av antennparametrar i när- och fjärrzonen
- tillgodogöra sig teknisk facklitteratur inom antennområdet

## Kursinnehåll

Föreläsningar:

Grundläggande begrepp. Antennmätteknik. Gruppantenner. Koppling mellan antennelement. Numeriska metoder för antennanalys och -syntes. Flerfrekvensantenner samt bredbandsantenner. Mikrostripantenner, horn och reflektorantenner. Vågutbredning. Systemaspekter.

Laborationer: Mätteknik, fasstyrda gruppantenner, patchantenner samt WLAN-antenner.

Laborationer: Fyra laborationer

## Kurslitteratur

Balanis, Antenna theory. Analysis and design.

## Examination

- LAB1 - Laboration, 3,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO1 - Projekt, 4,0 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.

## Övriga krav för slutbetyg

Godkända laborationer (LAB1; 3,5 hp)

Godkända projektuppgifter (PRO1; 4 hp)

## 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.