



## ELEKTROMAGNETISK FÄLTTEORI, FORTSÄTTNINGSKURS

ETI015

### Electromagnetic Fields, Advanced Course

**Antal högskolepoäng:** 6. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Valfri för:** E3rn, MWIR2. **Kursansvarig:** Univ.lektor Richard Lundin, Richard.Lundin@eit.lth.se, Elektrovetenskap. **Förutsatta förkunskaper:** ESS050 Elektromagnetisk fältteori. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Övrigt:** Kursen är en fortsättning på grundkursen i elektromagnetisk fältteori. Kursen är grundläggande för de fortsättningskurser som ges av teoretisk elektroteknik d.v.s. för Antennteknik, Elektromagnetisk vågutbredning, Mikrovågsteori och Beräkningsmetoder. **Hemsida:** [http://www.es.lth.se/ugradcourses/elmag\\_fk/](http://www.es.lth.se/ugradcourses/elmag_fk/).

#### Syfte

Teknologen skall uppnå fördjupade kunskaper i elektrodynamik. Kursen fokuserar på transmissionsledning, vågutbredning och antenner. Teknologen skall tillägna sig kunskaper och färdigheter som behövs för fortsatta studier och yrkesverksamhet inom områden där elektromagnetisk fältteori tillämpas.

#### Mål

##### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- förklara transient och stationär vågutbredning längs en transmissionsledning inklusive reflektion och anpassning,
- förklara plana vågor i homogena media och bundna moder i hålrumsvåglödare,
- använda Friis transmissionsformel för att beräkna mottagen effekt i en antenn.

##### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- utföra beräkningar på givna problem för transmissionsledning, plan vågutbredning i homogent medium utan och med ledningsförmåga, hålrumsvåglödare och antenner,
- redogöra för hur givna problem inom elektrodynamik kan lösas med utgångspunkt i Maxwells fältekvationer.

#### Innehåll

Fördjupning inom elektrodynamik. Kursen kommer att fokusera på vågutbredning, transmissionsledning, antenner och beräkningsmetoder.

## **Litteratur**

Popovic Z: Introductory Electromagnetics. Prentice Hall.