LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2009/2010
(Genererad 2009-08-11.)

ANTENNTEKNIK ETE100

Antenna Technology

Antal högskolepoäng: 6. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska. **Obligatorisk för:** MWIR1. **Alternativobligatorisk för:** MFOT1. **Valfri för:** E3, E3rn, F4, F4f, Pi4. **Kursansvarig:** Universitetslektor Mats Gustafsson, Mats.Gustafsson@eit.lth.se, Inst för elektro- och informationsteknik. **Förutsatta förkunskaper:** ETE110 Modellering och simulering inom fältteori eller ETI015 Elektromagnetisk fältteori FK. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** http://www.eit.lth.se/kurs/ete100.

Syfte

Teknologen skall tillägna sig grundläggande kunskaper inom antennteknik. Teknologen ska erhålla god förmåga att analysera och dimensionera antenner. Teknologen ska erhålla god kännedom om olika antennparametrar såsom direktivitet och strålningsdiagram.

Teknologen ska genomföra och dokumentera ett projekt där en antenn beräknas, simuleras, tillverkas och slutligen mäts upp.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna beskriva fjärrfältets egenskaper,
- känna till sambandet mellan direktivitet och effektiv antennyta
- kunna förklara Friis transmissionsformel och radarekvationen
- kunna redogöra för egenskaperna för några olika typer av antenner
- känna till teorin för gruppantenner

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna beräkna fjärrfältet för en given antennström
- kunna beräkna från sändarantenn till mottagarantenn överförd effekt
- kunna beräkna strålningsdiagrammet för en gruppantenn
- kunna utföra diagramsyntes
- kunna beräkna, simulera och mäta upp en patchantenn
- redogöra skriftligt för ett projekt inom antennteknik

Innehåll
Repetition av Maxwells fältekvationer och randvillkor. Antennparametrar, fundamentala samband, strålningsintegraler. Rundstrålande och direktiva antenner. Resonanta och icke-resonanta antennelement. Olika antenntyper såsom: trådantenner, mikrostripantenner, aperturantenner, gruppantenner inklusive diagramsyntes och reflektorantenner samt mätteknik.

En laborationsdel inom vilken en patchantenn dimensioneras, tillverkas och mäts upp.

Litteratur
Kraus J D: Antennas For All Applications, tredje upplagan.

Poängsatta delmoment

Kod: 0104. **Benämning:** Skriftlig tentamen.
Antal Högskolepoäng: 4,5. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Delmomentet omfattar:** Antennteori.

Kod: 0204. **Benämning:** Laborationsdel.
Antal Högskolepoäng: 1,5. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig laborationsrapport. **Delmomentet omfattar:** Laborationer.