



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2010/2011  
(Genererad 2010-06-28.)

---

## OFDM FÖR BREDBANDSKOMMUNIKATION OFDM for Broadband Communication

EIT140

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska. **Valfri för:** C4, C4ks, D4, E4, E4ks, MSOC2, MWIR1. **Kursansvarig:** Dr Thomas Magesacher, thomas.magesacher@eit.lth.se, Inst för elektro- och informationsteknik. **Förkunskapskrav:** ESS040 Digital signalbehandling eller ETT080 Signaler och Kommunikation. **Förutsatta förkunskaper:** ETT051 Digital kommunikation. **Prestationsbedömning:** Tentamen (5 tim) är skriftlig. Alternativt kan examination ske i form av hemtentamen. Godkänd laboration och godkända hemuppgifter är ett krav för att få tentera. **Hemsida:** <http://www.eit.lth.se/kurs/eit140>.

### Syfte

Kursens syfte är att ge mycket goda kunskaper i "multicarrier modulation" (WLAN, xDSL, DVB, DAB, DRM, beyond-3G mobile communication, etc.). Kursen ger en bredd och ett djup som gör att många av de idag förekommande metoderna samt en stor del av morgondagens kan förstås. Aktuella standarder exemplifieras och diskuteras.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- förstå principer av multicarrier modulation
- förstå och använda grundläggande idéer inom design av avancerad kommunikations system

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- förstå principer av multicarrier modulation
- förstå och använda grundläggande idéer inom design av avancerad kommunikations system

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- förstå principer av  $\square$ multicarrier modulation $\square$
- förstå och använda grundläggande idéer inom design av avancerad kommunikations system

### **Innehåll**

Moment som ingår i kursen är:

- varför multicarrier?
- matematisk modellering
- val av ortogonala basfunktioner
- kanalestimering och kanalutjämning för multicarrier
- synkronisering samt kodning
- existerande/kommande multicarrier system: DVB-T, >3G, WLAN, ADSL, VDSL, DRM

Matlab används som beräkningsverktyg i övningar, datorövningar och laborationer.

### **Litteratur**

"OFDM for broadband communication", class reader EIT140, ISBN 91-7167-036-X, 2005 (IT institutionen). Utvalda artiklar och tutorials.