



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Avancerad telekommunikation Advanced Telecommunication**

**ETSN01, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2012/13

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd 1

**Beslutsdatum:** 2012-03-19

### **Allmänna uppgifter**

**Huvudområde:** Kommunikationssystem.

**Obligatorisk för:** MWIR1

**Valfri för:** C4, C4-ks, D4, D4-ks, E3, E3-ks, I4, I4-pvs

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska

### **Syfte**

Kursen ger en djup förståelse för och gedigna kunskaper om konstruktion av avancerade system för trådlös kommunikation gällande såväl publika system (GSM, W-CDMA, LTE), som tekniker för trådlösa lokala nätverk (WLAN, Bluetooth, Ad-Hoc- och mesh-nätverk). Studenterna skall vidare ges kunskaper om hur tjänster implementeras i mobila terminaler.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna redogöra för uppbyggnad av mobila telesystem samt dessas funktion
- kunna visa förståelse för varför systemen är uppbyggda som de är
- kunna redogöra för de mobila systemens sammankoppling med fasta telefonisystem och datorkommunikationssystem såsom Internet
- kunna redogöra för uppbyggnad och funktion för system för mobil och trådlös datorkommunikation
- kunna redogöra för ingående delkomponenter och deras funktioner i ovanstående system
- kunna redogöra för uppkoppling av förbindelser och sessioner mellan kommunicerande mobila enheter

### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- visa förmåga att tillgodogöra sig en djupgående teknisk/vetenskaplig information inom ämnesområdet och kunna redovisa denna på ett förståeligt och tillfredställande sätt
- visa förmåga att implementera funktioner eller tjänster i ett befintligt mobilt system

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna värdera för- och nackdelar med olika lösningar i mobila och trådlösa system i jämförelse med varandra
- kunna värdera och sammanställa information om en företeelse inom ämnesområdet

## **Kursinnehåll**

Kursen ger en djup förståelse för de principer och tekniker som utgör grunden för mobil kommunikation och dess system. Kursen omfattar såväl publika system (GSM, W-CDMA, LTE), som tekniker för trådlösa lokala nätverk (WLAN, Ad-Hoc- och mesh-nätverk). Kursen ger också en insikt i hur dessa system mer och mer integreras, fördelar och nackdelar samt problem och deras lösning i samband med denna integrering.

Kursen är uppbyggd av två moduler:

\* 2:a och 3:e generations mobila system, trådlösa lokala nät så kallade WLAN samt en kort orientering om mobila system bortom 3G.

\* Praktisk implementering av tjänster i mobila system.

Mer detaljerat innehåller kursen följande moment:

- Principer och funktion för mobila telefonisystem såsom GSM, GPRS, W-CDMA, LTE
- Principer och funktion för WLAN såsom 802.11, HyperLAN
- Ad-Hoc- och mesh-nätverk
- Principer och funktion för radiobaserad fjärrkommunikation såsom WiMAX
- Principer och funktion för radiobaserad närkommunikation såsom Bluetooth
- Framtida system för mobil och trådlös kommunikation

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** För godkänd kurs krävs godkänt på alla tre delproven. Kursens slutbetyg utgår från betyget på den skriftliga tentamen. Väl genomförda moment på projektet kan höja (ej sänka) slutbetyget.

### **Delmoment**

**Kod:** 0111. **Benämning:** Tentamen.

**Antal högskolepoäng:** 5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen.

**Kod:** 0211. **Benämning:** Projekt.

**Antal högskolepoäng:** 2,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänt projekt. **Delmomentet omfattar:** Implementering av tjänster i mobila terminaler

## **Antagningsuppgifter**

**Förutsatta förkunskaper:** ETS052 Datorkommunikation eller ETS150  
Datakommunikation eller motsvarande.

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** ETS190

## **Kurslitteratur**

- Schiller, J. Mobile Communications, 2nd edition. Addison-Wesley 2003. ISBN: 0-321-12381-6.
- Artiklar.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Professor Ulf Körner, [ulf.korner@eit.lth.se](mailto:ulf.korner@eit.lth.se)

**Hemsida:** <http://www.eit.lth.se/kurs/etsn01>