



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

---

## AVANCERAD TELEKOMMUNIKATION Advanced Telecommunication

ETSN01

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska. **Överlappar följande kurs/kurser:** ETS190. **Obligatorisk för:** MWIR1. **Valfri för:** C4, C4ks, D4, D4ks, E3, E3ks, I4pvs. **Kursansvarig:** Professor Ulf Körner, ulf.korner@eit.lth.se, Inst för elektro- och informationsteknik. **Förutsatta förkunskaper:** ETS052 Datorkommunikation eller ETS150 Datakommunikation eller motsvarande. **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. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** <http://www.eit.lth.se>.

### 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

#### **Innehåll**

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

#### **Litteratur**

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

Artiklar.

#### **Poängsatta 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.