



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.