



AVANCERAD TELEKOMMUNIKATION

ETS190

Advanced Telecommunication

Antal högskolepoäng: 9. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå).

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska. **Obligatorisk för:** MWIR1. **Valfri för:** C3, C3ks, C3sd, D3, D3ks, E3ks. **Kursansvarig:** Professor Ulf Körner, ulf.korner@telecom.lth.se och Jens A Andersson, jens_a.andersson@telecom.lth.se, Inst f telekommunikationssystem. **Förutsatta förkunskaper:** ETS052 Datorkommunikation eller ETS150 Datorkommunikation eller motsvarande. **Prestationsbedömning:** För godkänd kurs krävs godkänt på alla tre delproven. Kursens slutbetyg är detsamma som betyget på den skriftliga tentamen. **Poängsatta delmoment:** 3. **Hemsida:** <http://www.telecom.lth.se/Kurser/avtelekom/>.

Syfte

Kursen ger en djup förståelse för och gedigna kunskaper om konstruktion av avancerade system för informationsöverföring. Speciellt skall studenterna ges goda kunskaper om trådlös kommunikation. 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 dessa funktion
- 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 i ovanstående system ingående delkomponenter och deras funktioner
- kunna redogöra för uppkoppling av förbindelser och sessioner mellan kommunicerande mobila enheter

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- visa förmåga att implementera en funktion eller en tjänst i ett befintligt mobilt system
- visa förmåga att tillgodogöra sig djupgående teknisk eller vetenskaplig information inom

ämnetsområdet och kunna redovisa denna på ett förståeligt och tillfredställande sätt

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 ämnetsområdet

Innehåll

Kursen ger en djup förståelse för de principer och tekniker som utgör grunden för kommunikationssystem, framför allt system för mobil kommunikation. Kursen omfattar såväl system för mobil telefoni som system för trådlös datorkommunikation. 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 tre 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 tjänst i mobila system.

Handledda fördjupningsstudier avseende något av områdena inom modul 1.

Mer detaljerat innehåller kursen följande moment:

- Principer och funktion för mobila telefonisystem såsom GSM, GPRS, UMTS
- Principer och funktion för WLAN såsom 802.11, HyperLAN
- 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: 0108. **Benämning:** Tentamen.

Antal Högskolepoäng: 3,5. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Delmomentet omfattar:** Skriftlig tentamen.

Kod: 0208. **Benämning:** Projekt.

Antal Högskolepoäng: 3,5. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänt projekt. **Delmomentet omfattar:** Implementering av tjänster i mobila terminaler.

Kod: 0308. **Benämning:** Fördjupningsstudier.

Antal Högskolepoäng: 2. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig rapport samt muntlig presentation. **Delmomentet omfattar:** Skriftlig och muntlig rapport om företeelse inom ämnetsområdet.