LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2008/2009
(Genererad 2008-07-17.)

DIGITALA TRANSMISSIONSMETODER EIT010

Digital Transmission Engineering

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska. **Obligatorisk för:** MWIR2. **Valfri för:** C4, C4ks, D4, D4ks, E4, E4ks. **Kursansvarig:** Professor John Anderson, anderson@eit.lth.se, Inst för elektro- och informationsteknik. **Förutsatta förkunskaper:** ETT051 Digital kommunikation. **Prestationsbedömning:** Betyget baseras på hemuppgifter (40%) och tentamen (60%). **Hemsida:** http://www.eit.lth.se/kurs/eit010.

Mål

Kunskap och förståelse
För godkänd kurs skall studenten

- kunna karaktarisera, analysera och beskriva vanliga kanaler i telekommunikation, inklusiv mobilkommunikation
- kunna räkna felsannolikheter och spektra av signaler
- kunna designa fas-, symbol-, och ord- synkronisation system som finns i typiska transmissionssystem
- kunna formulera en transmissionssystem link analys
- kunna formulera en transmissionssystem link analys

Innehåll

Introduktion: Översikt av modulation, spektrum, symbolfelsannolikhet, signalrumsteori.

Enkla kanaler: Tråd-, coax-, fiberkanaler samt talkanaler. Propagering och antenner, brus, länkbudget. Rymdkanaler.

Svåra kanaler: Refraktion, reflexion, multipath. Rayleigh- och Riciankanaler. Diversitet. Tids- och frekvensdispersion.
Kanaler för mobiltelefoni. Lineära och återkopplade utjämnare.

Fas- och symbolsynkronisering: Analog faslåst slinga och dess transientsvar. Brussvar. Raised-power, remodulation and Costas kretsar. Ackvisitionsmetoder. Fasbrus. Zero-crossing och early-late slingor. Designexempel.

Nätsynkronisering: PN- och markersekvenser. Ramsynkronisering. Klockfördelning. Synkron multiplexing och demultiplexing. Puls stuffing.

Litteratur

Anderson J B: Digital Transmission Engineering, 2nd ed., IEEE Press, New York, 2005..