

KURSPLAN

Digital kommunikation 7,5 högskolepoäng S7007E

Digital Communications

Kursplan antagna: Höst 2010 Lp 1 - Vår 2011 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2010-02-19**

Digital kommunikation 7,5 högskolepoäng S7007E

Digital Communications

Avancerad nivå, S7007E

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Signalbehandling	Datateknik

Behörighet

Analys, matematisk statistik, stokastiska processer, linjär algebra, Fourieranalys, färdighet i Matlab. (M0018M, M0031M, S0001M)

Alternativt:

Alternativ till godkända kurser kan vara motsvarande kunskap erhållen genom arbete inom IT-branschen.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Examinator

Magnus Lundberg Nordenvaad

Mål/Förväntat studieresultat

Studenten skall kunna:

- Beskriva egenskaper hos kommunikationssignaler både i tid och frekvens.
- Beskriva linjära modulationsmetoder såsom PAM, PSK, QAM och FSK på geometrisk form.
- Ta fram optimala mottagare för den gaussiska kanalen.
- Ta fram optimala och linjära utjämnare för den dispersiva kanalen.
- Beräkna, analysera, och simulera prestanda (i form av bittakt, bitfelssannolikhet, frekvensomfång, m m) för ovanstående metoder.

Kursinnehåll

Kursen behandlar följande moment:

- grundläggande begrepp inom kommunikationsteori så som bittakt, bandbredd, och bitfelssannolikhet m.m.
- linjära modulationsmetoder (PAM, QAM, PSK, FSK)
- Geometrisk representation
- Signalering över den Gaussiska kanalen
- Optimala mottagare och felanalys för den Gaussiska kanalen
- Signalering över bandbegränsade (dispersiva) kanaler
- Mottagare/utjämnare för den dispersiva kanalen (både linjära och icke-linjära)

Simulering av kommunikationssystem blir allt viktigare. Laborationsmomentet, där studenterna själva bygger upp en simuleringskedja är därmed ett centralt moment i kursen.

Genomförande

Kursens undervisningspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kursidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen består av föreläsningar, räkneövningar och laborationer.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform. Skriftlig eller eventuellt muntlig tentamen med differentierade sifferbetyg och godkända laborationer.

Övrigt

Kursen ges ej varje år.

Litteratur. Gäller från Höst 2008 Lp 1

Digital Transmisstion Engineering, John B. Anderson, Wiley Interscience, ISBN13 978-0-471-69464-9

Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik

Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	6	G U 3 4 5
0002	Laboration	1,5	U G#

Studiehandledning

<http://www.ltu.se/csee/utbildning/kurser/GU>

Revidering fastställd

av Institutionen för systemteknik 2010-02-19

Kursplanen fastställd

av Institutionen för systemteknik 2007-12-17