

KURSPLAN

Telekommunikationsteknik 7,5 högskolepoäng E7002R

Telecommunications Techniques

Kursplan antagna: Höst 2012 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2012-03-14**

Telekommunikationsteknik 7,5 högskolepoäng E7002R

Telecommunications Techniques

Avancerad nivå, E7002R

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

Behörighet

Flervariabelanalys och datorverktyg (M0032M), Elkretsteori (E0003E), Elektronik (E0007E), eller motsvarande kunskaper.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Examinator

Anita Enmark

Mål/Förväntat studieresultat

Kursens mål är att ge studenten en förståelse för analoga och digitala kommunikationssystem. Vidare ska kursen ge en inblick i de speciella krav som gäller för satellitkommunikation. Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- Ge en översikt över ett antal kommunikationssystem vad avser topologi och användningsområden, samt identifiera krav och lämpliga teknologival för systemets olika delar
- Genomföra en analys av ett kommunikationssystem, eller delar därav för att bestämma prestanda såsom signal-brusförhållande, bitfelshastighet, överföringskapacitet, utnyttjandegrad och länkbudget.
- Beskriva, analysera och utföra brökningar på transmissionsmedia såsom ledningar, optiska fibrer, vågledare och radiofrekvenslänkar inklusive antenner.
- Beskriva , utföra beräkningar och mätningar på ett antal olika tekniker för signalöverföring: beskrivning av signaler i frekvensdomänen, kanaldelning, modulation och de-modulation.
- Beskriva vanliga kommunikationsprotokoll
- Beskriva ett antal metoder för felkorrigering
- I samarbete med kollegor utföra praktiska projekt och mätningar, samt skriva tekniska rapporter på engelska.

Kursinnehåll

Kursinnehåll:

- En översikt över kommunikationssystem och anpassning av signaler till transmissionsmedia såsom ledningar, fiberoptik, vågledare och radiofrekvenslänkar.
- Nätverkstopologier
- Informationsteori, kodning och kapacitet
- Frekvenstransponering och modulationsteori, metoder och system.
- Brus, brusvärd, brusfaktor, brustemperatur, bitfelshastighet.
- Olika typer av antenner och antennarrayer, antenndiagram, förstärkning.
- Länkbudget

Genomförande

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

Undervisningen utgörs av en kombination av lärarledda lektioner, laborationer samt enskilda

övningar och tekniska rapporter. Studenten skall också skriva två artiklar på något av de

ämnesområden som finns angivna i kursplanen men som inte presenteras på lektioner.

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.

För att erhålla betyg på kursen skall studenten ha deltagit på alla obligatoriska moment, ha godkända rapporter på alla obligatoriska moment och inlämningsuppgifter samt erhållit minst betyget 3 på skriftlig tentamen.

Överlappning

Kursen E7002R motsvarar kurser R7021R, RYM037

Litteratur. Gäller från Höst 2011 Lp 1

Dunlop, J. & Smith, D.G. (2001) Telecommunications Engineering (3rd ed.) Cheltenham, U.K.:Nelson Thornes Ltd. ISBN: 0-7487-4044-9

Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik

Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	4,5	G U 3 4 5
0002	Laborationer	3	U G#

Revidering fastställd

av Jonny Johansson, HUL SRT 2012-03-14

Kursplanen fastställd

Kursplanen är fastställd av Institutionen för rymdvetenskap 2007-02-28 att gälla från H07.