



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

1ED044 Introduktion till tele- och datakommunikation, 7,5
högskolepoäng

Introduction to tele and data communications, 7.5 credits

Huvudområde

Elektroteknik

Ämnesgrupp

Elektroteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2013-08-19

Senast reviderad 2017-11-13 av Fakulteten för teknik. Borttagning av ECTS-betyg.
Kursplanen gäller från och med vårterminen 2018

Förkunskaper

Elektronik 7,5 hp (1ED041) eller motsvarande.

Mål

Kursen ger en introduktion till det stora området tele- och datakommunikation. Genom att kombinera tidigare kunskaper i främst matematik och elektronik förväntas studenten förstå hur dessa ämnen samverkar i beskrivningen av ett stort system.

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna redogöra för:

- grundläggande principer för radiokommunikation och modulation
- grundläggande principer för datakommunikation
- olika tekniker för LAN, Local Area Network och WAN, Wide Area Network och för olika varianter av Ethernet
- OSI:s referensmodell med 7 lager och motsvarande TCP/IP-modell med 5 lager
- principer och funktion för de viktigaste protokollen i TCP/IP-stacken, lager 1 - 4.
- redogöra för principerna för feldetektering och göra beräkningar med CRC, Cyclic Redundancy Check
- utföra beräkningar med Nyquists formel och Shannons formel för överföringskapacitet
- göra subnätuppdelning av IP-nät, med klassindelad adressering och klasslös adressering

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion till Fourier serier och spektrum
- Amplitudmodulation
- Frekvens och fasmodulation
- Grundläggande principer för datakommunikation
- Olika tekniker för LAN, Lokala nätverk och WAN, Globala nätverk
- Olika varianter av Ethernet i LAN och WAN
- OSI:S referensmodell med 7 lager och motsvarande TCP/IP-modell med 5 lager
- Funktion och principer för olika protokoll i lager 1 - 4

Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och obligatoriska laborationer.

Examination

Kursen bedöms med betygen U, 3, 4 eller 5.

Bedömningen sker genom laborationer och skriftlig examen.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Svärdström A., Modulation och teleteknik, 2:a uppl., Studentlitteratur, 1996. Sidor 120 (400)

Behrouz A Forouzan, Data Communications and Networking, Global Edition, 5:e upplagan, McGraw-Hill Higher Education, 2012. Sidor 400 (1156)