



## 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 av Fakulteten för teknik 2013-08-19

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2014

### 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 fel-detektering 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.

## Examinationsformer

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

Bedömningen sker genom laborationer och skriftlig examen.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

## Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras av kursansvarig institution.

## 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)