



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

2ED023 Datakommunikation, 7,5 högskolepoäng
Data Communications, 7.5 credits

Huvudområde

Elektroteknik

Ämnesgrupp

Datateknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-08-11

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2010

Förkunskaper

Minst ett års universitetsstudier i elektro- eller datorteknik (motsvarande 60 hp) inkl. kursen, Telekommunikation, 7,5 hp (1ED042) eller motsvarande.

Förväntade studieresultat

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna redogöra för:

- 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

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- 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 omfattar följande moment: Översikt, introduktion - introduktion till

datakommunikation - allmänt om OSI-modellen

- standarder
- allmänt om TCP/IP

Fysiska skiktet och transmissionmedier

- överföringsfördröjning
- transmissionsfördröjning
- signalbrusförhållande
- Shannons och Nyquists formler

Datalänkskiktet

- HDLC
- Ethernet
- Token Ring, FDDI
- trådlösa nät
- bryggor, switchar
- felkontroll, CRC, checksumma
- Frame Relay, ATM

Nätverksskiktet

- IP, Internet Protocol
- adressering
- routing

Transportskiktet

- process-till-process
- TCP
- UDP
- flödeskontroll

Applikationsskiktet

- DNS
- E-post
- WWW, HTTP
- SNMP
- Multimedia

Säkerhet

- kryptering
- nätverkssäkerhet
- brandväggar

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer och/eller inlämningsuppgifter. Inlämningsuppgifterna och/eller laborationer är obligatoriska.

Examinationsformer

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

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

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftligt prov och skriftliga inlämningsuppgifter.

För studerande som inte blivit godkänd vid ordinarie provtillfälle anordnas förnyad prövning i nära anslutning till ordinarie prov.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Övrigt

Efter avslutad kurs kan den studerande i första hand själv ta ut studieintyg via Studentportalen. I andra hand kan den studerande erhålla ett kursintyg efter begäran hos institutionssekreteraren.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Behrouz A. Forouzan, *Data Communications and Networking, 4th Ed.*, McGraw-Hill International Edition (2007). Sidor 950 (1027).