



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

1DV701 Datornät - introduktion, 7,5 högskolepoäng

Computer Networks - an introduction

### Huvudområde

Datavetenskap

### Ämnesgrupp

Informatik/Data- och systemvetenskap

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd 2015-05-22

Senast reviderad 2022-02-21 av Fakulteten för teknik. Omformulering av förkunskaper.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2022

### Förkunskaper

30 hp i datavetenskap inklusive Operativsystem (1DV512)

och

Inledande programmering (1DV501) eller Problemlösning och programmering (1DV506)

och

Objektorienterad programmering (1DV502) eller Programmering och datastrukturer (1DV507)

### Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

#### 1. Kunskap och förståelse:

- Beskriva lagren i en nätverksstack, t.ex. TCP/IP och diskutera deras syfte,
- beskriva hur lagren interagerar för att överföra data över ett nätverk, och hur varje funktion manipulerar data, t.ex. genom att lägga till pakethuvuden eller konvertera signalen,
- förklara hur routing fungerar i lokala nät och på internet,
- beskriva de olika typer av adresser som används, samt
- beskriva några av de vanligare applikationsprotokollen, t.ex. DNS.

## 2. Färdighet och förmåga

- Använda vanliga felsökningsverktyg för nätverk, t.ex. tcpdump, ping och traceroute,
- skriva program som kommunicerar över TCP/IP, samt
- konfigurera och administrera routrar enligt en specifikation.

## 3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Tolka standarder för nätverksprotokoll (RFC) och implementera dessa i programvara, samt
- givet en applikation och ett förslag på implementation (protokoll), resonera kring vilka egenskaper, t.ex. prestanda den kommer att ha samt vilka problem som kan uppstå, t.ex. med avseende på tillförlitlighet.

## Innehåll

Kursen syftar till att ge de studerande dels teoretiska kunskaper i datakommunikation och datornät, dels grundläggande färdigheter i nätverksprogrammering.

Kursen omfattar följande moment:

- Lagerindelade protokollmodeller, OSI och TCP/IP
- Paketförmedling
- Datakommunikation på fysisk nivå
- Datalänkprotokoll
- Lokala nätverk (t.ex. topologi, åtkomstkontroll, IEEE 802-standarder)
- Transportprotokoll
- Applikationsprotokoll
- Standardgränssnitt för nätverksprogrammering (t.ex. BSD Socket)
- Ruttvalsalgoritmer

## Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och laborationer. Laborativa moment genomförs självständigt eller i grupp.

## Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftlig tentamen och laborationsuppgifter. För godkänt betyg på kursen krävs minst betyg E på samtliga moment. Slutbetyget bestäms från: skriftlig tentamen (60%) och laborationsuppgifter (40%).

- Datornät - introduktion, lab, 3 hp
- Datornät - introduktion, tentamen, 4,5 hp

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs

kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

### Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygs-kriterier senast i samband med kursstart.

### Kurslitteratur och övriga läromedel

#### **Obligatorisk litteratur**

Comer Douglas, *Computer Networks and Internets*, senaste utgåva

DM, Utdelat material. Sidor 50 (50).