



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

2DT905 Datornät, 5 högskolepoäng

2DT905 Computer networks, 5 credits

Huvudområde

Datateknik

Ämnesgrupp

Datateknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2021-12-20

Senast reviderad 2022-04-18 av Fakulteten för teknik. Revidering av förkunskaper.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2022

Förkunskaper

Diskret matematik (1MA902), 7,5 hp, Objektorienterad programmering (1DT904, 5 hp eller 1DT905, 7,5 hp), Parallellprogrammering (1DT906, 7,5 hp eller 1DT909, 5 hp), Algoritmer (1DT907), 5 hp, Datorns uppbyggnad (2DT901), 7,5 hp och Ellära och magnetism (1FY902), 7,5 hp eller motsvarande.

Mål

Efter slutförd kurs skall studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- A.1 Beskriva lagren i en nätverksstack, t.ex. TCP/IP och diskutera deras syfte
- A.2 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
- A.3 förklara hur routing fungerar i lokala nät och på internet
- A.4 beskriva de olika typerna av adresser som används, samt
- A.5 beskriva några av de vanligare applikationsprotokollen, t.ex. DNS.

Färdighet och förmåga

- B.1 Använda vanliga felsökningsverktyg för nätverk, t.ex. tcpdump, ping och traceroute
- B.2 skriva program som kommunicerar över TCP/IP, samt
- B.3 konfigurera och administrera routrar enligt en specifikation
- B.4 tolka standarder för nätverksprotokoll (RFC) och implementera dessa i programvara.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- C.1 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 ger en introduktion till datornät från ett Internet och TCP/IP-perspektiv. Huvudsaklig fokus ligger på mjukvaruaspekter, men grundläggande begrepp inom datakommunikation, t.ex. signaler och modulering berörs.

Följande moment behandlas:

- 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 nätverksprogrammerings (t.ex. BSD Socket).
- Ruttvalsalgoritmer.

Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar och lärarledda laborationer. Laborationer är dels individuella, dels i form av grupparbeten.

Examination

Examinationen av kursen delas in i följande moment:

Kod	Benämning	Betyg	Poäng
2201	Skriftlig tentamen	AF-skalan	3,00
2202	Programmeringsuppgifter	AF-skalan	2,00

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

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftlig tenta och programmeringsuppgifter. Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

För godkänt betyg på kursen krävs minst betyg E på samtliga moment. Slutbetyget

bestäms från Skriftlig tentamen (60%) och programmeringsuppgifter (40%).

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.

Måluppfyllelse

Examinationsmomenten kopplas till lärandemålen enligt följande:

Mål	2201	2202
A.1	<input checked="" type="checkbox"/>	
A.2	<input checked="" type="checkbox"/>	
A.3	<input checked="" type="checkbox"/>	
A.4	<input checked="" type="checkbox"/>	
A.5	<input checked="" type="checkbox"/>	
B.1		<input checked="" type="checkbox"/>
B.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B.3		<input checked="" type="checkbox"/>
B.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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 betygskriterier senast i samband med kursstart. Kursen genomförs på ett sådant sätt att kursdeltagarnas erfarenheter och kunskap görs synlig och utvecklas. Det innebär till exempel att vi har ett inkluderande förhållningssätt och strävar efter att ingen ska känna sig exkluderad. Detta kan yttra sig på olika sätt i en kurs, till exempel genom att läraren använder sig utav könsneutrala exempel.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur:

- Comer, Douglas, *Computer Networks and Internets*, senaste utgåvan, Pearson, 2015. Antal sidor: 640 av 667 sidor.