



Nätverk I Computer Networks I

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A179TG

Version: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2018-04-06

Gäller från: HT 2018

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Datateknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Datateknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till IT-tekniker.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen syftar till att ge studenten grundläggande kunskaper om datakommunikation och datornätverk. Detta genom att gå igenom de enskilda lagrens principer, funktionalitet och protokoll i OSI- och TCP/IP-modellerna samt jämföra dem med varandra. Vidare behandlas olika LAN-teknologier utifrån protokoll, media och topologier. Ethernetprotokollet går igenom och olika nätverkskomponenter behandlas. Utifrån IPv4 och IPv6 går IP-adressering, subnetting och routing igenom. Översiktligt behandlas även olika Internet- och LAN-tjänster som DNS, WWW, e-post, FTP och DHCP. Slutligen ges en introduktion till design, säkerhet, prestanda och felsökning i lokala nätverk.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1. förklara grundläggande begrepp inom området för datakommunikation,
- 1.2. beskriva och jämföra olika referensmodeller för datakommunikation,
- 1.3. beskriva principer och prestanda för olika LAN- och WAN-protokoll,
- 1.4. förklara funktionalitet och prestandapåverkan för olika typer av komponenter och topologier i datornätverk,
- 1.5. beskriva principer, funktionalitet och prestanda för olika TCP/IP-protokoll på nätverks- och transportnivå,
- 1.6. beskriva hur TCP/IP samverkar med olika LAN- och WAN-protokoll,
- 1.7. förklara hur subnetting av IPv4- och Ipv6-adresser fungerar,
- 1.8. förklara routerns roll mellan olika nätverk,
- 1.9. beskriva routingprocessen och statiska routingtabeller,
- 1.10. beskriva de viktigaste internetapplikationerna med avseende på användningsområde och funktionalitet samt
- 1.11. beskriva olika Ethernetstandarder samt media, tjänster och funktionalitet i Ethernetbaserade nätverk.

Färdighet och förmåga

- 2.1. beräkna subnätadresser samt subnätmaskar vid subnetting av både IPv4- och Ipv6-adresser,
- 2.2. sätta upp och konfigurera ett enklare Ethernetbaserat nätverk med routrar och switchar samt
- 2.3. konfigurera klienter och servrar med TCP/IP för användning i lokala nätverk.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Övningar
- Laborationer

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen
Lärandemål: 1.1-1.11, 2.1
Högskolepoäng: 5,0 hp
Betygskala: U, 3, 4 eller 5
- Laboration
Lärandemål: 2.1-2.3
Högskolepoäng: 2,5 hp
Betygskala: Underkänt eller Godkänt

Betyget på tentamen bestämmer kursens slutbetyg för studenten, vilket utfärdas först när samtliga momenten är avklarade och godkända.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är på engelska.

CCNA Routing and Switching, Introduction to Networks, (online-material)

CCNA Routing and Switching, Routing and Switching Essentials, (online-material)

Material som finns tillgängligt via HB:s lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Rekommenderade förkunskaper: Kursen bygger på och utvecklar kunskaper från kursen Datorarkitektur och ellära.

Kursen ingår i IT-teknikerprogrammet.