



## Nätverk III / LAN-säkerhet och WAN-access Computer Networks III / LAN Security and WAN Access

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

**Ladokkod:** 41F02C

**Revision:** 2.0

**Fastställd av:** Utbildningsutskottet 2014-04-25

**Gäller från:** HT 2014

**Nivå:** Grundnivå

**Huvudområde (successiv fördjupning):** Data och systemvetenskap (G1F)

**Utbildningsområde:** Teknik

**Ämnesgrupp:** Datateknik

**Förkunskapskrav:** Uppfyller antagningskraven till IT-tekniker eller innehar motsvarande kunskaper

**Betygsskala:** U, 3, 4 eller 5

### Innehåll

#### OSI-modellen

Enskilda lagars principer, funktionalitet och protokoll

#### Routing- och switchteknik

WAN

- Privat och publika WAN-infrastrukturer
- Seriekommunikation, HDLC, PPP, och Frame Relay
- Tunnelprotokoll, GRE

Säkerhet

- Hot och säkerhetsproblem
- VPN
- IPsec

Tjänster för monitorering av nätverkskomponenter

- Syslog, SNMP, NetFlow

#### IP-adresstjänster

NAT

&#2808;

#### Mål

Kursen syftar till att ge studenten fördjupade kunskaper om datakommunikation och datornätverk, fördjupade kunskaper inom områdena routingteknik och switchteknik samt grundläggande kunskaper inom området för säkerhet i lokala nätverk och WAN-teknologier.

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

1 Kunskap och förståelse

1.1 förklara begrepp inom området för datakommunikation, routingteknik, switchteknik och WAN-teknologier

1.2 beskriva nätverkskomponenter som används inom lokala nätverk och access mot WANs

1.3 beskriva hot och säkerhetsproblem som finns i nätverk och implementera en lämplig säkerhetspolicy för att motverka dessa

1.4 beskriva hur NAT används och fungerar för översättning av nätverksadresser

1.5 beskriva olika metoder och teknologier för WAN-access

1.6 beskriva hur tunnelprotokoll används för att koppla samman LAN över publika och privata WAN-infrastrukturer

1.7 beskriva hur IPsec och Remote Access VPN fungerar och används för att skydda trafik som skickas över publika WAN-infrastrukturer

## 2 Färdighet och förmåga

2.1 skapa accesslistor för filterning av nätverkstrafik

2.2 konfigurera grundläggande säkerhetsfunktioner och filtrera trafik i routrar och switchar

2.3 konfigurera och felsöka NAT på en router

2.4 konfigurera och verifiera funktionen på en router med anslutning mot ett WAN via seriekommunikation, HDLC, PPP och Frame Relay

2.5 konfigurera, verifiera och felsöka tunnelprotokoll för att koppla samman LAN över publika och privata WAN-strukturer

2.6 konfigurera, verifiera och felsöka tjänster för monitorering av nätverkskomponenter

2.7 felsöka och åtgärda vanligt förekommande fel i nätverk, switch- och routerkonfigurationer

## Undervisningsformer

Föreläsningar samt laborationer

## Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

*Laboration, Mål 2.1-2.7*

Lärandemål:

Högskolepoäng: 2,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

*Tentamen, Mål 1.1-1.7, 2.1-2.6*

Lärandemål:

Högskolepoäng: 5

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Betyg på Tentamen bestämmer kursens slutbetyg.

Laborationsmomentet examineras genom att studenten utför givna uppgifter så att minimikraven på dessa uppnås.

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

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Litteraturlista

CCNA Routing and Switching, Connecting Networks (online-material)

Material som utdelas under kursens gång inom området

## Studentinflytande och utvärdering

Prefekt och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

## Övrigt