HÖGSKOLAN I BORÅS

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

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: 41F02C
Version: 1.0
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2012-02-24
Gäller från: VT 2012

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Data och systemvetenskap (G1F)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Datateknik
Förkunskapskrav: Uppfyller antagningskraven till IT-tekniker eller innehar motsvarande kunskaper samt innehar kunskaper som omfattas av kursen Nätverk II / Routing- och switchteknik
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

OSI-modellen
Enskilda lagers principer, funktionalitet och protokoll

Routing- och switchteknik
WAN
- *Seriekommunikation, PPP, och Frame Relay*

Säkerhet
- *Hot och säkerhetsproblem*
- *Accesslistor, Standard-ACL och Extended-ACL*
- *VPN*

IP-adresstjänster
DHCP
NAT
IPv6

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.

Studenten skall efter genomgången kurs kunna

- förklara begrepp inom området för datakommunikation, routingteknik, switchteknik och WAN-teknologier
- beskriva nätverkskomponenter som används inom lokala nätverk och access mot WANs
- beskriva hot och säkerhetsproblem som finns i nätverk och implementera en lämplig säkerhetspolicy för att motverka dessa
- skapa accesslistor för filtrering av nätverkstrafik
- konfigurera grundläggande säkerhetsfunktioner och filtrera trafik i routrar och switchar
- beskriva hur NAT används och fungerar för översättning av nätverksadresser
- konfigurera och felsöka NAT på en router
- beskriva olika metoder och teknologier för WAN-access

- konfigurera och verifiera funktionen på en router med anslutning mot ett WAN via seriekommunikation, PPP och Frame Relay
- felsöka och åtgärda vanligt förekommande fel i nätverk, switch- och routerkonfigurationer
- beskriva användandet av VPN vid fjärruppkoppling

Undervisningsformer

Föreläsningar samt laborationer

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen
Lärandemål:
Högskolepoäng: 5
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Laboration
Lärandemål:
Högskolepoäng: 2,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

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 Exploration, Accessing the WAN, (online-material)
Comer, Douglas E (2006), Internetworking with TCP/IP Vol. 1: Principles Protocols and Architecture, 5th edition
Material som utdelas under kursens gång inom området
Med reservation för ändringar och tillägg

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