

KURSPLAN

Nätverksdesign - Introduktion, 7,5 högskolepoäng

Network Design - Introduction, 7,5 credits

Kurskod:	TNDG10	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd:	2020-06-17	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2026-08-31	Ämnesgrupp:	Övriga tekniska ämnen
		Fördjupning:	G1N Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav
		Huvudområde:	Informatik

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för grundläggande nätverkstekniska begrepp, principer, standarder, utrustning och dess funktion
- visa förståelse för olika lagermodeller och deras funktion i att förklara datakommunikation och nätverksdesign på olika nivåer
- visa kunskap i adressering av nätverk med protokollen IPv4 (Internet Protocol version 4) samt IPv6 (Internet Protocol version 6)
- visa förståelse för funktionen i vanligt förekommande nätverkstjänster i mindre lokala nätverk

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att genomföra talomvandling mellan olika talsystem, speciellt det binära och hexadecimala
- visa färdighet i planering och design av mindre lokala nätverk gällande adressering, implementation, kontroll och felsökning av dessa
- visa förmåga att implementera ett mindre nätverk med grundläggande säkerhet och vanliga funktionsstödande tjänster

Innehåll

Kursen tar upp nätverk från grunden; varför datornätverk finns, vad de kan användas till och grundläggande begrepp, protokoll och standarder. Kursen tar också upp grunderna i adresseringsprotokollen IPv4 och IPv6, planering av nätverksinfrastruktur samt grundläggande konfiguration av nätverksenheter och vanliga tjänster i nätverkssammanhang. I slutet av kursen ska studenten vara förtrogen med att designa ett mindre lokalt nätverk avsett för hemmabruk eller för ett mindre företag.

Kursen innehåller följande moment:

- Olika lagermodeller, t.ex. TCP/IP och OSI-modellen
- Nätverkskomponenter för LAN och WAN
- Konfiguration av operativsystem för nätverk
- IPv4- och IPv6-adressering i nätverk
- Binära och hexadecimala talsystem
- IP-beräkningar med olika metoder (t.ex. VLSM)
- Kommunikation i switchade nät
- Fjärradministration av nätverksutrustning
- Grundläggande säkerhet inom nätverk
- Planering och driftsättning av nätverk

- Konfiguration av nätverkstjänster

Undervisningsformer

Föreläsningar och laborationer.

Undervisningen bedrivs på svenska men engelska kan förekomma.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik 2a eller 2b eller 2c. Eller: Matematik B, Engelska A (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller U.

Kursens slutbetyg utgörs av en sammanvägning av de ingående momenten. Kursens slutbetyg utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen	3 hp	5/4/3/U
Laborationer	3 hp	5/4/3/U
Projekt	1,5 hp	G/U

Kurslitteratur

Observera att kurslitteraturen kan komma att ändras fram till åtta veckor före kursstart.

Comer, D. (2015). *Computer Networks and Internets (6 ed.)*. Pearson. ISBN: 9781292061177.

Samt elektroniskt material från Cisco Networking Academy med fri åtkomst via lärplattformen.