



## KURSPLAN

# Nätverksdesign - Switching och Routing, 7,5 högskolepoäng

*Network Design - Switching and Routing, 7.5 credits*

---

<b>Kurskod:</b>	TNDK10	<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Fastställd av:</b>	VD 2020-03-01	<b>Utbildningsområde:</b>	Tekniska området
<b>Reviderad av:</b>	Utbildningschef 2016-06-17	<b>Ämnesgrupp:</b>	TE9
<b>Gäller fr.o.m.:</b>	2020-08-01	<b>Fördjupning:</b>	G1F
<b>Version:</b>	2	<b>Huvudområde:</b>	Informatik

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för grundläggande switchingteknik, samt konfigurering av switchar utifrån ett nätverkstekniskt perspektiv
- visa förståelse för grundläggande routingteknik, samt konfigurering av datorer och routrar utifrån ett nätverkstekniskt perspektiv

Färdighet och förmåga

- visa färdighet i planering, design och drift av nätverksmiljöer med både switching och routing
- visa färdighet att implementera lokala nätverk i olika logiska delar, samt förstå de teknologier som används för att möjliggöra kommunikation mellan olika logiska delar
- visa förmåga att implementera mindre nätverk med statisk och dynamisk routing
- visa färdighet att konfigurera vanliga funktioner för säkerhet och nätverksåtkomst på nätverksenheter enligt verksamhetens krav
- visa färdighet att sätta upp vanliga funktionsstödjande tjänster i ett mindre nätverk utifrån verksamhetens behov

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att värdera olika lösningar för nätverksdesign och nätverksarkitektur ur ett ekonomiskt perspektiv kopplat till verksamhetens behov

### Innehåll

Kursen tar upp konfiguration av switchar och routrar i nätverk, hur trafik hanteras i olika lager och hur detta bidrar till den funktion som utgör grunden i all nätverkskommunikation idag. Kursen tar också upp hur mindre lokala nätverk bör designas, konfigureras och säkras upp för att möta användarnas och verksamhetens behov. Olika lösningar för nätverksdesign utvärderas ur ett ekonomiskt perspektiv för att möta verksamhetens behov av infrastrukturen.

Kursen innehåller följande moment:

- Switchingteknik i större lokala nätverk

- Uppdelning av nätverk i virtuella delar (VLAN)
- Routingteknik och routingprotokoll i större lokala nätverk
- Planering/design och driftsättning av större lokala nätverk
- Olika metoder för routing mellan virtuella segment (VLAN) i ett lokalt nätverk
- Statisk och dynamisk routing
- Filtrering av nätverkstrafik via specificerade regler
- Värdering av olika lösningar från ett ekonomiskt perspektiv

### Undervisningsformer

Föreläsningar och laborationer.

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

### Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Nätverksdesign - Introduktion, 7,5 hp (eller motsvarande kunskaper).

### Examination och betyg

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

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	U/G

### Kurslitteratur

Kurslitteratur fastställs senast en månad 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.