

## Kursplan

### Hård infrastruktur 7,5 högskolepoäng, Grundnivå

Hard Infrastructure 7.5 Credits\*, First Cycle

#### Lärandemål

Kursens övergripande mål är att introducera studenten till nätverk, nätverkstjänster, nätverkssäkerhet, datakommunikation samt konfigurering av nätverksutrustning.

#### *Kunskap och förståelse*

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- Förklara hur slutanvändarenheter och lokala nätverk interagerar med det globala Internet.
- Förklara kraven för nätverksanslutning.
- Redogöra för vikten av IP-adressering samt hur protokollen i TCP/IP-modellen aktiverar nätverkskommunikation.
- Redogöra för grundläggande termer, begrepp och nyckelord inom nätverksteknik/datakommunikation/nätverkssäkerhet.

#### *Färdighet och förmåga*

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- Konfigurera en integrerad trådlös router och trådlösa klienter för att ansluta säkert till Internet.
- Designa, bygga samt konfigurera ett mindre företagsnätverk där router-, switch-, samt nätverkssäkerhetstekniker ingår.
- Felsöka vanliga nätverksproblem som finns i hem- och mindre företagsnätverk.
- Skriftligt och muntligt presentera, förklara, sammanfatta och diskutera lösningsmetoder och resultat.

#### Innehåll

Initialt behandlar kursen allmänna begrepp inom nätverksteknik och datakommunikation samt hur ändutrustning på ett lokalt nätverk interagerar med det globala Internet.

Vidare behandlar kursen mer i detalj hur vi kommunicerar inom lokala nätverk, vilken utrustning som krävs, och betydelsen av protokoll, standarder samt kommunikationsmodeller.

Vidare behandlas nätverksadressering både med avseende på IPv4- som IPv6-protokollet och i samband med detta behandlas även begrepp som DHCP och applikationsprotokoll kopplat till TCP/IP-modellen. Då i stort sett alla former av datakommunikation är måltavlor för säkerhetshot av olika slag så behandlas även detta område vad gäller begrepp, tänkbara hot och motåtgärder.

I den senare delen av kursen behandlas mer praktiskt inriktade aktiviteter där det ingår att designa, konfigurera och felsöka, såväl hemmanätverk som mindre företagsnätverk, där routing-, switching-, och nätverkssäkerhetstekniker inkluderas och fås att samverka.

#### **Examinationsformer**

Duggor (4x1hp) och projekt (3,5hp).

#### **Arbetsformer**

Föreläsningar och övningsuppgifter.

#### **Betyg**

Som betygsskala används U–VG.

För att erhålla VG som slutbetyg på hela kursen krävs VG på projektuppgiften samt minst två av duggorna.

#### **Förkunskapskrav**

Introduktion till Informatik och eTjänster, 7,5 hp, grundnivå

#### **Övrigt**

När kursen ges som webbaserad online-kurs ges den i Windowsmiljö.

Cisco Packet Tracer-aktiviteter förutsätter att studenten har den senaste versionen av Packet Tracer installerad på sin dator.

Ersätter GIK233.

#### **Learning Outcomes**

The overall objective of the course is to introduce students to networks, network services, network security, data communication and networking configuration.

#### *Knowledge and understanding*

On completion of the course, students will be able to:

- Explain how end-user devices and local networks interact with the global Internet.
- Explain the requirements for network connection.
- Explain the importance of IP addressing and how the protocols in the TCP / IP model enable network communication.
- Explain basic terms, concepts, and keywords in network technology / data communication / network security.

*Competence and skills*

On completion of the course, students will be able to:

- Configure an integrated wireless router and wireless clients to securely connect to the Internet.
- Design, build and configure a small business network that includes router, switch, and network security technologies.
- Troubleshoot common network problems found in home and small business networks.
- Explain, summarise and discuss solution methods and results in both written and spoken form.

**Ämnestillhörighet:**

Informatik

**Ämnesgrupp:**

Informatik/Data- och systemvetenskap

**Utbildningsområde:**

Tekniska området, 100%

**Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):**

1. Informatik

**Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:**

1. GIF

**Fastställd:**

Fastställd 2021-04-15

Kursplanen gäller fr.o.m. 2021-06-09