

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 konfigurerings 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

Examination sker löpande under kursen och består av:

- Dugga 1 (1hp)
- Dugga 2 (1hp)
- Dugga 3 (1hp)
- Dugga 4 (1hp)
- Projektuppgift med tillhörande skriftlig och muntlig redovisning (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

Grundläggande behörighet

Övrigt

Antal examinationer per delmoment är maximerat till fem (5) (Detta beroende av ämnets snabba utveckling)

När kursen ges som webbaserad online-kurs ges den i Windowsmiljö. Andra operativsystem accepteras, men ingen support ges på dem. Internet-uppkoppling om minst 2Mbit/s krävs för studierna. Vidare krävs en webbkamera och ett headset eller en mikrofon. Cisco Packet Tracer-aktiviteter förutsätter att studenten har den senaste versionen av Packet Tracer installerad på sin dator.

Ersätter IK1044.

Learning Outcomes

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

Knowledge and understanding

On completion of the course, the student shall 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, the student shall 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 solving methods and results in both written and spoken form.

Ämnestillhörighet:

Informatik

Ämnesgrupp:

Informatik/Data- och systemvetenskap



D.nr:
Sida 4(4)
GIK233

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Informatik

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1N

Fastställd:

Fastställd 2018-05-24

Kursplanen gäller fr.o.m. 2018-08-14