

KURSPLAN

Nätverksprogrammering, 7,5 högskolepoäng*Network Programming, 7,5 credits*

Kurskod:	TNPK18	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd:	2019-05-26	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2026-08-31	Ämnesgrupp:	Datateknik
		Fördjupning:	G1F Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav
		Huvudområde:	Datateknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för hur ett flertal Internettjänster är implementerade på protokollnivå
- visa förståelse för hur Network Address Translation (NAT), metoder för att implementera NAT, samt metoder för att traversera NAT fungerar
- visa förståelse för hur säker kommunikation kan åstadkommas med autentisering och kryptering
- visa förståelse för principerna för datakompression och i vilken utsträckning olika typer av data normalt kan komprimeras
- visa förståelse för decentraliserade Internettjänster

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att programmera klientmjukvara för Internettjänster
- visa förmåga att konstruera server push-baserade tillämpningar

Värderingsförmåga och förhållningsätt

- visa förmåga att jämföra och välja lämpliga arkitekturer och kommunikationsprotokoll för olika tillämpningar

Innehåll

Kursen ger en introduktion till Internets uppbyggnad och TCP/IP-protokollen, men fokuserar därefter på OSI-modellens övre skikt (session, representation och applikationsskikten).

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion till datanät och OSI-modellen
- Introduktion till TCP/IP-protokollen
- Klient/server begreppet
- Socketprogrammering
- Skriptspråk
- Vissa standardtjänster och deras protokoll (Telnet, HTTP, SMTP, DNS, etc)
- Hur säker kommunikation kan åstadkommas med autentisering och kryptering (HTTPS, DNSSEC, S/MIME, PGP, etc)
- Principerna för datakompression av text och bild
- Decentraliserade arkitekturer (Tor, Bitcoin, GPG, etc)

Undervisningsformer

Undervisningen ges i form av föreläsningar och laborationer.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs Objektorienterad programmering, 7,5 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

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

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Laborationer	2,5 hp	G/U
Tentamen ¹	5 hp	5/4/3/U

¹Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts

Kurslitteratur

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

Titel: TCP/IP Protocol Suite
Författare: Behrouz Forouzan
Förlag: McGraw-Hill
ISBN: 978-0073376042