



HI1012 Internetprotokollen och nätverksprogrammering 7,5 hp

The Internet Protocols and Network Programming

Fastställande

Kursplan för HI1012 gäller från och med HT07

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Informationsteknik, Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper i datakommunikation t ex motsvarande kursen HI1000
Datakommunikation och nätverk samt kunskaper i objektorienterad programmering t ex motsvarande kursen HI1007 Objektorienterad programmering med Java.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens mål är att ge en fördjupad kunskap om protokollen för TCP/IP-baserad kommunikation med betoning på nätverks-, transport- och applikationslagren.

Efter genomgången kurs ska deltagarna:

- Kunna utforma adressplanering för IP-nät, inklusive subnetting och supernetting teoretiskt och i en laborationsmiljö
- Kunna förklara principerna för intern, extern routing samt routing för multicast
- Kunna förklara skillnaderna mellan IP version 4 och IP version 6
- Kunna lösa problem relaterade till transportprotokollet TCP med avseende på flödeskontroll och felkontroll
- Kunna förklara skillnader mellan olika transportprotokoll (udp, tcp och sctp) utifrån applikationernas krav på prestanda och kvalitet
- Kunna förklara de krav som realtidskommunikation och multimediaöverföring ställer på nätverk, protokoll och applikationer
- Kunna förklara hur dynamisk tilldelning av IP-adresser fungerar
- Kunna förklara hur systemet med översättning av domännamn till IP-adresser fungerar
- Känna till grunderna för Internets modell för nätövervakning
- Ha översiktlig kunskap om applikationsprotokoll baserade på Internetprotokollen
- Utföra en programmeringsuppgift med sockets enligt en klient-server-modell
- Kunna implementera serverapplikationer för olika ändamål som kan hantera flera klienter parallellt i olika trådar
- Kunna implementera protokoll på applikationsnivå
- Ha grundläggande kunskaper om tekniker för distribuerade applikationer t ex rpc eller rmi

Kursinnehåll

- Internet protocol (IP), version 4 och 6
- Transportprotokoll (tcp, udp, sctp)
- Multicast
- Dynamisk hantering av IP-adresser
- Hantering av domännamn och IP-adresser (dns)
- Applikationsprotokoll
- Multimedia och realtidskommunikation över IP
- Nätverkshantering
- Sockets och nätverksprogrammering

Kurslitteratur

Forouzan: TCP/IP prtocol suite.

Eventuella ändringar meddelas senast 4 veckor innan kursstart.

Examination

- RED1 - Redovisning, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd redovisning (RED1; 4,5 hp), betygsskalan A-F.

Godkända laborationer (LAB1; 3 hp), betygsskalan P/F.

Slutbetyg, betygsskalan A-F.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.