



IK2215 Avancerad internet- teknik 7,5 hp

Advanced Internetworking

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

Fastställande

Kursplan för IK2215 gäller från och med HT10

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik, Elektroteknik

Särskild behörighet

Krav: Goda kunskaper i datakommunikation. Exempelvis in grundläggande kurs i Internet-working (tex IK1550, IK1551).

Rekommenderat: erfarenhet av att arbeta i Unix-miljö.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Teknologen kommer att ges en djup förståelse för kommunikationsprotokoll på nivå 2 (länknivå) och nivå 3 (nätverksnivå), samt praktisk erfarenhet av att konfigurera och hantera TCP/IP-nät. Detta innebär att efter fullgjord kurs ska teknologen att kunna:

* beskriva funktioner hos olika nätverkelement samt förklara design-principer för protokoll på nivå 2 och 3 (som t.ex. bryggor/switchar, "spanning tree"-protokoll, "link-state routing"-protokoll, multicast, adresserings-strukturer).

* kritiskt utvärdera existerande samt nya designer för kommunikationsprotokoll i allmänhet och särskilt för protokoll på nivå 2 och 3, genom att använda sig av tekniska bedömningsgrunder som skalbarhet, robusthet och hanterbarhet som bas för jämförelser.

* jämföra och förklara fördelar och nackdelar med olika protokollkonstruktioner, baserat på generella principer och studier av olika standarder för protokoll (som t.ex IP, Appletalk, IPX, CLNP, OSPF).

* designa, konfigurera och hantera TCP/IP-nät och tillhandahålla tjänster åt slutanvändare genom att primärt använda sig PC-hårdvara och Unix. Teknologen ska kunna konfigurera och beskriva följande tjänster: - dynamisk adressstilldelning (DHCP) - interna routing-protokoll - "domain name system" (DNS) - TCP/IP-baserade applikations-servers, som email och WWW

Kursinnehåll

Kursen fokuserar på kommunikationsprotokoll på nätverksnivå och på länknivå. Tyn-gdpunkten ligger på generiska mekanismer på dessa två logiska kommunikationsnivåer. För att ge en djupare förståelse av sådana mekanismer, utvärderas och jämförs designer av olika protokoll på dessa nivåer. Innehållet är inte begränsat till Ethernet och TCP/IP, som är de vanligast förekommande protokollen. För att ytterligare illustrera olika principer och för att ge praktisk erfarenhet innehåller kursen, utöver teoretiska moment som föreläsningar, en uppsättning laborationer samt en projektuppgift.

Kurslitteratur

Computer Networking, A Top-Down Approach: International Edition, Fourth Edition by James F. Kurose, Keith W. Ross

ISBN-10:0-321-51325-8

Examination

- LAB1 - Laboration, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

Övriga krav för slutbetyg

För betyg godkänt krävs att teknologen ska kunna beskriva och förklara design-principer för kommunikationsprotokoll som har gått igenom under kursen, samt kunna tillämpa dessa protokoll i praktiska TCP/IP-nät. För högre betyg krävs att teknologen dessutom ska kunna kritiskt granska och utvärdera olika kommunikationsprotokoll samt jämföra och förklara för- och nackdelar med olika protokollkonstruktioner.

Kursen är uppdelad i tre moment och för slutbetyg krävs godkänt på alla tre delmomenten:

* Skriftlig examen (A-F)

* Laborationer (P/F)

* Projektuppgift (P/F)

Slutbetyg sätts utifrån resultatet på skriftlig examen.

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.