



HE1033 Kommunikationsnät

7,0 hp

Communication Networks

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

Fastställande

Kursplan för HE1033 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt momentet ÖVN2 i kursen HF1005 Informationsteknik och ingenjörsmetodik eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska deltagarna kunna

- Förklara principer, funktioner och strukturer för kommunikationsnät på datalänknivå och nätverksnivå.
- Analysera och implementera de protokollfunktioner som finns realiserade i Internet Protocol.
- Tillämpa adressering och routingprotokoll för vägval i IP-nät.
- Designa, konfigurera och hantera lokala nätverk med switchar och routrar.
- Systematiskt och kritiskt använda kunskap och modeller för att lösa problem i datakommunikation och nätverk.

Kursinnehåll

Kursen går igenom principer, funktioner och strukturer för kommunikationsnät med tyngdpunkt på datalänknivå och nätverksnivå i modellen för kommunikation mellan öppna system. Kursen tar bland annat upp följande:

- Skiktade arkitekturer för protokoll och nätverk. OSI-modellen och internetprotokollen
- Analys av algoritmer och modeller för flödeskontroll och felkontroll på datalänknivå: "stop-and-wait", "go-back-N" och "selective reject" samt länkeffektivitet och omsändning (ARQ).
- Lokala nätverk: topologier, accesstyrning, token ring, Ethernet, trådlösa nät, sammanbyggade nät, "spanning tree", VLAN, länkprotokoll.
- Standarder, protokoll och konfigurering i lokala nät
- Nätverksprinciper: kretskoppling, paketförmedling och virtuella kretsar
- Adressering och addressöversättning för IPv4 och IPv6
- Grafteori, algoritmer och protokoll för vägval i IP-nät

Examination

- LAB1 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,0 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

Godkänd tentamen (TEN1; 4 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.