



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 HT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper inom digitalteknik och matematik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen ska ge kunskap om principer, funktioner och strukturer för kommunikationsnät med tyngdpunkt på datalänknivå, nätverksnivå och transportnivå i modellen för kommunikation mellan öppna system.

Efter genomgången kurs ska deltagarna kunna

- Förklara de gängse modellerna för datakommunikation mellan öppna system
- Lösa problem relaterade flödeskontroll och felkontroll enligt ”stop-and-wait”, ”go-back-N” och ”selective reject” för datalänkar
- Förklara olika tillträdesmetoder för trådbundna och trådlösa nät
- Förklara multiplexeringsmetoder för transmissionsnät
- Utföra dimensionering av transmissionsnät och kretskopplade nät med grundläggande trafikteoretiska metoder
- Förklara skillnader och likheter mellan datagramnät, virtuellt kretskopplade nät och kretskopplade nät
- Förklara de protokollfunktioner som finns realiserade i Internet Protocol (IPv4 och IPv6)
- Förklara adressering i IP-nät, algoritmer och protokoll för vägval i IP-nät
- Kunna tillämpa adressering och routing i IP-nät
- Förklara de viktigaste funktionerna i protokoll på transportnivå med tyngdpunkt på TCP
- Redogöra för protokoll och system för övervakning och styrning av utrustning och funktioner i fastigheter och bostäder.

Kursinnehåll

- Skiktade arkitekturer för protokoll och nätverk. OSI-modellen och internetprotokollen
- Olika principer för flödeskontroll och felkontroll på datalänknivå; länkeffektivitet
- Accessmetoder i trådbundna och trådlösa lokala nät och cellbaserade trådlösa nät
- Standarder, protokoll och konfigurering i lokala nät
- Nätverksprinciper: kretskoppling, paketförmedling och virtuella kretsar
- Dimensionering av transmissionsnät
- Adressering för IPv4 och IPv6
- Algoritmer och protokoll för vägval i IP-nät
- Transportprotokoll: portar, flödeskontroll, felkontroll och omsändning, tillstånd för förbindelser
- Protokoll och system för övervakning och styrning av utrustning och funktioner i fastigheter och bostäder

Kurslitteratur

Anges vid kursstart.

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.