



# IK1330 Trådlösa system 7,5 hp

## Wireless Systems

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

## Fastställande

Kursplan för IK1330 gäller från och med HT08

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Elektroteknik, Teknik

## Särskild behörighet

**Grundläggande behörighet samt Matematik D, Fysik B och Kemi A**

30 hp i matematik

15 hp i kommunikationssystem

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Student skall efter kursen kunna

- beskriva samband mellan datahastighet, bandbredd och kanalkapacitet
- beskriva principen för multiplexing i frekvens- och tidsplan- förklara hur dataöverföring sker i kretskopplade respektive paketförmedlande nät- beskriva vanliga antenntyper
- beräkna dämpning av radiovågor i fri rymd utifrån frekvens, antennens gain och avstånd
- förklara varför frirymdsmodellen inte är användbar vid flervägsutbredning
- förklara modulationsprinciper som ASK, FSK, BPSK, QPSK- förklara spektrumspridningstekniker som FHSS, DSSS och fleranvändarteknik CDMA
- beskriva tekniker för felhantering med felrättande och felupptäckande koder
- beräkna enklare checksummor
- beskriva uppbyggnad av celluppbyggda mobiltelefonsystem
- beskriva uppbyggnaden av 802.11 WLAN
- standard, arkitektur, services, medium access control (MAC), MAC-ramar och fysiskt gränssnitt
- beskriva nätverksuppbyggnad, protokoll och radiospecifikation för personliga nätverk (PAN) enligt standarden 802.15 (Bluetooth, ZigBee)

# Kursinnehåll

Kanalkapacitet, transmission, multiplexing OSI-modellen Antenner, vågutbredning, färdning Modulation ASK, FSK, BPSK, QPSK Spektrumspridningstekniker FHSS, DSSS Fleranvändarsystem FDMA, TDMA, CDMA Felupptäckande och felrättande koder Trådlösa nät enligt standard 802.11 WLAN, 802.15 Bluetooth, ZigBee

# Kurslitteratur

Wireless Communications & Networks, Stallings, William Upplaga: 2:a, Förlag: Prentice Hall År: ISBN: 0-13-196790-8

# Examination

- LAB1 - Laboration, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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.

Laborationer 3,0 hp

Tentamen 4,5 hp

# Övriga krav för slutbetyg

Godkänd tentamen (TEN1; 4,5hp).  
Godkända laborationer (LAB1; 3hp).

## 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.