HI1035 Mobil kommunikation och trådlösa nät 7,5 hp

Mobile Communications and Wireless Networks

Fastställande

Skolchef vid CHB-skolan har 2019-10-15 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2020 (diarienummer C-2019-2008).

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Slutförd kurs HI1033, Kommunikationsnät

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska studenten kunna

· Redogöra för och resonera kring vanliga tekniker som används inom digital trådlös och mobil kommunikation

· Hitta, sammanställa, sammanfatta och presentera ett avgränsat ämne inom kursens ämnesområde

· Utreda vågutbredning och utföra radioplanering med hjälp av simulering

· Implementera i mjukvara vanliga nätverksmekanismer för trådlösa nätverk

· Analysera och förklara aktiviteten i trådlösa lokala nätverk

Kursinnehåll

Kursen ska ge insikt i principer och systemlösningar för digital datakommunikation i trådlösa och mobila nätverk. Kursen behandlar framförallt följande ämnesområden:

· antenner och vågutbredning, inklusive hinderdämpning, fädning, MIMO och beamforming

· mätning och uppskattning av länkkvaliteten för adaptiv trådlös kommunikation

· modulationsmetoder, inklusive OFDM

· bandspridning och frekvenshoppning

· medium access, inklusive FDMA, TDMA, CDMA och OFDMA

· felupptäckning och felrättning med faltningskoder, cykliska koder, blockkoder och interleaving

· beräkning av maximal räckvidd för en radioförbindelse under givna förutsättningar

· energisparande funktioner för trådlös kommunikation

· cellulära mobiltelefonisystem, inklusive radiogränssnitt, signalering och cellplanering

· de trådlösa standarderna IEEE 802.11 och 802.15

· nya trender inom ämnesområdet

Examination

- TEN1 - Tentamen, 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.

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.