



FIK3505 Trådlösa accessprotokoll 7,5 hp

Wireless Access Protocols

Fastställande

Kursplan för FIK3505 gäller från och med VT17

Betygsskala

G

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen syftar till att ge deltagarna en grundläggande förståelse för designprinciperna för och egenskaperna hos olika paket-orienterade trådlösa kommunikationssystem. Efter genomförd kurs skall deltagarna kunna genomföra prestandaanalyser på mediumaccess-protokoll, speciellt för trådlösa system, med såväl analytiska metoder såväl som simuleringsverktyg. Speciellt beaktas effekterna hos olika egenskaper hos radiosystem såsom fading, störningar och "capture"-fenomen.

Kursinnehåll

- 1) Trådlös transmission - färdande kanaler ARQ, HARQ, energieffektiva protokoll, Länkadaptation och schemaläggning, Genomströmning och fördröjning.
- 2) Fleraccessprotokoll - Introduktion, modeller samt klasser av protokoll.
- 3) Konfliktfri fleraccess - FDMA/TDMA-system, GeneraliseradTDMA, Dynamiska konfliktfria fleraccess-protokoll: Reservation, Polling. Bluetooth.
- 4) ALOHA-protokoll: Ren & slottad Aloha. Ändliga och oändliga användarpopulationer. Fördröjnings- och stabilitetsanalys. Inverkan av radiokanaler (fel, färdning, capture). Access i cellulära system.
- 5) Carrier Sense-protokoll: Persistens, Ren & slottad CSMA. CSMA/CD. Dolda terminaler. IEEE 802.11xx, WiFi
- 6) Konfliktlösningsprotokoll: Träd- & stackprotokolls, "limited sensing".
- 7) Multihop-radionät: STDMA, Multihop CSMA. Multihop-routing & access.
- 8) Projekt - Prestandautvärdering av radioaccessprotokoll med simulering

Kursupplägg

Seminarier, Hemuppgiftslösning, Projekt

Kurslitteratur

R Rom M Sidi, Multiple Access Protocols, Springer 1991
Journal Articles

Examination

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.

Övriga krav för slutbetyg

Hemuppgifter: 75% lösta tillfredställande för godkänt
Projekt: Skriftlig rapport + muntlig presentation

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.