



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

4MA124 Kodningsteori, 7,5 högskolepoäng

Coding Theory, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1F

Fastställande

Fastställd 2013-12-16

Senast reviderad 2014-09-03 av Fakulteten för teknik. Revidering av förkunskaper, innehåll, mål, examination och undervisningsform.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2015

Förkunskaper

4MA121 Algebraiska strukturer II, 7,5 hp eller motsvarande.

Mål

Efter genomgången kurs förväntas det att studenten

- behärskar de grundläggande principerna för kodning, felupptäckt, felkorrigering och avkodning
- har god kännedom om de vanligaste begränsningarna hos felrättande koder
- kan tillämpa teorin genom att konstruera de felrättande koder som behandlas inom kursens ramar och bestämma deras möjligheter att upptäcka och korrigera fel
- visa fördjupad kunskap inom något delområde av teorin för felrättande koder.

Innehåll

Hammingavstånd och Hammingvikt, ändliga kroppar, linjära koder, generator- och kontrollmatriser, begränsningar på koder, perfekta koder, cykliska koder. Några viktiga exempel på koder, speciellt Hammingkoder, Reed-Mullerkoder, BCH-koder och Reed-Solomonkoder.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och seminarier.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen examineras genom inlämningsuppgifter, av vilka några har laborativa inslag (4,5 hp), samt ett projektarbete (3 hp).

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Ling & Xing, *Coding Theory. A First Course*, Cambridge University Press, 2004 eller senare. 170 (222) sidor