



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

A1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2013-12-16

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2014

Förkunskaper

Algebraiska strukturer I (2MA105), 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 teorier genom att konstruera de felrättande koder som behandlas inom kursens ramar och bestämma deras möjligheter att upptäcka och korrigera fel.

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, seminarier och datorlaborationer.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen examineras genom laborativa inlämningsuppgifter och ett större projektarbete.

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