



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

4ED300 Estimeringsteori, 7,5 högskolepoäng

Estimation theory, 7.5 credits

Huvudområde

Elektroteknik

Ämnesgrupp

Elektroteknik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2015-05-22

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2016

Förkunskaper

Flervariabelanalys och vektoranalys, 7,5 hp Sannolikhetskalkyl, 7,5 hp eller motsvarande.

Mål

Kursen ger de studerande grundläggande kunskaper inom statistisk signalbehandling.

Efter genomgången kurs skall studenten:

- ha erhållit grundläggande förståelse för statistiska signalmodeller och deras tillämpning
- kunna analysera en given statistisk modell med avseende på optimala gränser
- ha erhållit goda kunskaper om *linjär estimering*
- ha erhållit erfarenhet om olika slags statistiska metoder som *Maximum-Likelihood-metoden*, *minsta kvadratmetoder*, *momentmetoder*, samt *Bayesisk estimering*.

Innehåll

Kursen omfattar följande moment:

- minimum varians och väntevärdesriktiga estimatorer
- *Fisherinformation* och *Cramer-Rao* undre gräns
- linjära modeller
- Maximum Likelihood principen
- minstakvadratmetoder
- momentmetoder
- Bayesisk filosofi.

Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar. Datorlaborationer.

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Inlämningsuppgifter/skriftlig tentamen. Aktuell examinationsform bestäms vid kursstart.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: 4ED000 Estimeringsteori, 7,5 hp

Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Estimeringsteori

Steven M. Kay, *Fundamentals of Statistical Signal Processing, estimation theory*, Prentice Hall, 1993. ISBN:0-13-345711-7. 595 sidor.