



## 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 2015-05-22

Senast reviderad 2020-09-03 av Fakulteten för teknik. Revidering av förkunskaper.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2021

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet för studier på avancerad nivå samt särskild behörighet i

- Flervariabelanalys och vektoranalys eller motsvarande
- Engelska B/Engelska 6 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.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar 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.