



## INSTITUTIONEN FÖR MATEMATISKA VETENSKAPER

### **MSF100 Principer för statistisk slutledning, 7,5 högskolepoäng**

Statistical Inference Principles, 7.5 credits

*Avancerad nivå / Second Cycle*

---

#### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Matematiska vetenskaper 2018-02-09 att gälla från och med 2018-02-09, vårterminen 2018.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för Matematiska vetenskaper

#### **Inplacering**

Kursen kan ingå i följande program: 1) Matematiska vetenskaper, masterprogram (N2MAT)

#### *Huvudområde*

Matematisk statistik

#### *Fördjupning*

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

#### **Förkunskapskrav**

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kursen *MSG200 Statistisk slutledning*. Dessutom krävs kunskaper motsvarande minst 15 hp på avancerad nivå i matematisk statistik.

#### **Lärandemål**

Efter godkänd kurs skall studenten kunna

- redogöra för de matematiska grunderna för punktskattningar, hypotestester, intervallskattningar och asymptotiska skattningar
- använda ovanstående begrepp i olika praktiska sammanhang
- utvärdera de olika metoderna.

## Innehåll

Kursen behandlar på ett matematiskt och rigoröst sätt matematisk statistik och principer för statistisk slutledning. Utöver behandlingen av centrala statistiska begrepp och modeller så diskuteras och jämförs olika filosofiska perspektiv på vetenskaplig inferens.

Det centrala innehållet i kursen är:

- exponentialfamiljen av sannolikhetsfördelningar
- uttömmande- och likelihoodprinciperna för datareduktion
- maximum likelihoodskattningar och Bayesianska skattningar
- EM-algoritmen
- likelihoodratiotest och Bayesianska test
- starkaste test
- intervallskattningar
- asymptotiska skattningar

## Former för undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

*Undervisningsspråk:* engelska

## Former för bedömning

Skriftlig tentamen (5 hp). Skriftliga inlämningsuppgifter (2.5 hp).

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

## Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U).

## Kursvärdering

Kursutvärdering görs med en enkät.

Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.