



INSTITUTIONEN FÖR MATEMATISKA VETENSKAPER

MSG400 Statistisk databehandling, 7,5 högskolepoäng

Stochastic Data Processing and Simulation, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Matematiska vetenskaper 2019-02-19 och senast reviderad 2021-03-23. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2021-08-30, höstterminen 2021.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för matematiska vetenskaper

Inplacering

Kursen är del av Matematikprogrammet, men kan också läsas som en fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Matematiska vetenskaper, masterprogram (N2MAT), 2) Complex Adaptive Systems, Master Program (N2CAS) och 3) Matematikprogrammet (N1MAT)

Huvudområde

Matematisk statistik

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kursen *MSG110 Sannolighetsteori*

.

Någon programmeringsvana i MATLAB, Python eller R rekommenderas.

Lärandemål

Syftet med kursen är att introducera studenten för några viktiga programmeringsspråk för matematiska och statistiska beräkningar, genom användning av dessa för lösning av

konkreta problem.

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- använda kursens programmeringsspråk som naturliga redskap i senare kurser
- kunna lösa avancerade statistiska problem med ett antal olika statistikprogram och programmeringsspråk
- manövrera på ett naturligt och givande sätt mellan analytiska metoder och numeriska datorbaserade metoder
- skriva rapporter med hjälp av LaTeX

Innehåll

Kärnan i kursen består av flera olika projekt inom olika delar av matematisk statistik med tillämpningar, som till exempel matematisk finans och bioinformatik. Varje projekt innehåller ett antal problem som ska lösas med användning av ett givet programmeringsspråk, till exempel Matlab, Python eller R. Projekten introduceras under lektioner och programmeringsspråken introduceras under lärarledda demonstrationer. Projektrapporterna skrivs i LaTeX.

Former för undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och datorlaborationer.

Former för bedömning

Kursen examineras via de rapporter studenterna författar om resultaten av arbetet med projekten. Betyg bestäms utgående från hur projektproblemen lösts och skrivits om i rapporterna.

Betyg

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

Kursvärdering

I mitten av kursen arrangerar läraren en diskussion för återkoppling från studenterna och vid slutet av kursen görs en enkät. Resultaten från enkäten utvärderas av läraren ihop med studentrepresentanter.