



IX1501 Matematisk statistik 7,5 hp

Mathematical Statistics

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2021 enligt skolchefsbeslut: J-2021-0593. Beslutsdatum: 2021-04-15

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Matematik, Teknik

Särskild behörighet

- Kunskaper i algebra och geometri, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs IX1303.
- Kunskaper i matematisk analys, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs IX1304.

Aktivt deltagande i kursomgång vars slutexamination ännu inte är Ladokrapporterad jämföras med slutförd kurs.

Den som är registrerad anses vara aktivt deltagande.

Med slutexamination avses både ordinarie examination och det första omexaminationstillfället.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Övergripande mål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- formulera, analysera och lösa problem inom matematisk statistik som är av betydelse inom ICT-området.
- tillämpa och utveckla statistiska modeller med hjälp av matematiskt programmeringsspråk.
- kritiskt granska, kommentera en given lösning på ett problem.
- kommentera giltighetsområde och föreslå förbättringar av en statistisk modell.
- presentera lösningar på givna problem inom statistik, på ett matematiskt korrekt sätt och både muntligt och skriftligt.

Detaljmål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- ställa upp elementära stokastiska modeller och använda dessa för beräkningar av sammanfattande mått och sannolikheter.
- använda normalapproximation enligt centrala gränsvärdessatsen.
- ställa upp elementära statistiska modeller för experiment.
- ange standardmodeller och redogöra för tillämpbarheten för givna data.
- beskriva datamängder med sammanfattande mått, såsom läges-, spridnings- och beroendemått.
- beräkna punkt- och intervallskattningar.
- beräkna felsannolikheter vid statistisk hypotesprövning.

Kursinnehåll

Grundläggande sannolikhetsteori: sannolikhet, betingad sannolikhet, oberoende händelser, flerdimensionella stokastiska variabler, orientering om flerdimensionella stokastiska variabler, vanliga statistiska fördelningar, lägesmått, spridningsmått och beroendemått, stora talens lag, centrala gränsvärdessatsen. Grundläggande statistikteori: punktskattningar, intervallskattningar (konfidensintervall), hypotesprövning, regressionsanalys, korrelationsgrafisk presentation av data.

Examination

- INLA - Inlämningsuppgift, 3,5 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.