



KURSPLAN

Matematisk statistik med programvara

Mathematical statistics with software

6 högskolepoäng (6 credits)

Kurskod: MSI413

Huvudområde: Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Utbildningsnivå: Grundnivå

Fördjupning: GIF - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Ämnesgrupp: Matematik

Undervisningsspråk: Svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Gäller från: 2019-08-01

Fastställt: 2019-03-01

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2017-05-15. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för matematik och naturvetenskap 2019-03-01 och gäller från 2019-08-01.

2. Förkunskapskrav

Avklarad kurs Matematik grundkurs för högskoleingenjörer, 6 hp. Genomgångna kurser Analys I, 6 hp samt Linjär Algebra, 6 hp.

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Kursens syfte är att studenterna skall skaffa sig kunskaper i såväl sannolikhets-teori som statistisk teori och metodik. En väsentlig del av kursen består i att lära sig hantera statistik med stöd av programvara.

3.2 Innehåll

- Kombinatorik
- Diskreta och kontinuerliga stokastiska variabler i en dimension
- Orientering om flerdimensionella och oberoende stokastiska variabler
- Olika fördelningar, speciellt Poisson-, binomial-, exponential- och normalfördelning samt approximationer
- Väntevärde, varians, standardavvikelse, kovarians, korrelation
- Punktskattning inklusive ML-metoden
- Orientering om intervallskattning
- Orientering om hypotestest
- Enkel linjär regression
- Tillämpningar, främst från olika tekniska områden

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten:

- behärska grundläggande sannolikhets-teori med tillämpningar inom tekniska ämnen och ekonomi.
- behärska statistiska principer för punkt- och intervallskattning, hypotestest och linjär regression.
- känna till de viktigaste engelska termerna inom sannolikhets- och statistik-teori

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna skriva akademiskt.
- ha kunskap om var man hittar statistiska datamaterial, t.ex. i kända databaser, samt kunna analysera dessa.

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten:

- ha förmåga att dra slutsatser av ett statistiskt material.
- ha förmåga att kritiskt granska andras statistiska analyser och vilka slutsatser man kan dra.

5. Läraktiviteter

Kursen ges i form av föreläsningar och övningar. Undervisning bedrivs normalt på svenska. Dock kan undervisning på engelska förekomma om kursansvarig anser det nödvändigt.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
1910	Salstentamen[1]	4,5 hp	AF
1920	Inlämningsuppgift	1,5 hp	GU

[1] Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd.

Vid betyget Fx ges i samråd med kursansvarig/examinator möjlighet att inom 6 veckor komplettera betyget till E.

I kurstillfällets kurs-PM framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur:

Jogréus, C. (2014). Matematisk statistik med tillämpningar.

Studentlitteratur. ISBN 978-91-44-09989

Referenslitteratur:

Dalgaard, P. (2002). Introductory Statistics with R.

Springer-Verlag. ISBN 0-387-95475-9.

Material utarbetat vid BTH kan tillkomma.