



FSK3898 Stokastiska metoder

5,0 hp

Stochastic Methods

Fastställande

Kursplan för FSK3898 gäller från och med HT18

Betygsskala

G

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Inskrivna som forskarstuderande, forskarstuderande inom beräkningsvetenskap och e-vetenskap.

Grundläggande kunskap i statistik och sannolikhetslära samt kunna använda Matlab/Octave.

Rekommenderade kunskaper: Grundläggande programmering, statistik och sannolikhetslära.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

När du slutfört kursen, skall du kunna:

- Ge exempel på olika stokastiska metoder och värdera när de är användbara
- Förklara den fysikaliska bakgrunden och vilka approximationer som antas i Monte Carlo-metoder samt stokastisk analys.
- Kunna använda Monte Carlo-metoder för enkla exempel.

Kursinnehåll

Slumptal, optimering och minimeringsmetoder, Markov-processer och andra stokastiska processer, Monte Carlo-metoder, stokastisk analys och differentialekvationer, överblick av stokastiska metoder inom naturvetenskap

Kursupplägg

Totalt 3 veckors intensivkurs där:

Vecka 1 : Förberedelseuppgift

Vecka 2: Föreläsningar och dataövningar

Vecka 3: Projektarbete

Kurslitteratur

C. Gardiner, Stochastic Methods- A handbook for the Natural and Social Sciences , Springer Verlag 2009, ISBN: 978-3-540-70712-7

J. C. Spall, Introduction to Stochastic Search and Optimization, Wiley 2003, ISBN: 978-0-471-33052-3

N. G. van Kampen, Stochastic Processes in Physics and Chemistry, Elsevier, ISBN:978-0-444-52965-7

Utrustning

Bärbar dator med Matlab (eller Octave) installerat.

Examination

- LAB1 - Datorövningar, 1,5 hp, betygsskala: G
- PRO1 - Projektarbete, 3,5 hp, betygsskala: G

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 enstaka studenter.

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

DAT1: Datorövningar, 1.5 hp, betygsskala: P/F

PRO1: Projektarbete, 3.5 hp, betygsskala : P/F

Övriga krav för slutbetyg

Betyg (godkänd/ej godkänd)

För godkänt krävs:

* Löst och presenterat alla datorövningar

* Projektarbete med muntlig och skriftlig presentation

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.