



# FSK3898 Stokastiska metoder

## 5,0 hp

Stochastic Methods

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

### Fastställande

Kursplan för FSK3898 gäller från och med VT17

### Betygsskala

### Utbildningsnivå

Forskarnivå

### Särskild behörighet

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

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

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

### Lärandemål

När du slutfört kursen, du skall 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

Slumftal, 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

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.

## 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.