



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för vårterminen 2007

---

## MARKOVPROCESSER

FMS180

Markov Processes

**Antal poäng:** 4. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** C3, D3, E3, F3, I3XTV, L3XTG, M3, Pi3.

**Kursansvarig:** Professor Tobias Rydén, tobias@maths.lth.se, Matematisk statistik.

**Rekommenderade förkunskaper:** Grundläggande matematisk statistik.

**Prestationsbedömning:** Skriftligt prov. För slutbetyg fordras godkända laborationer.

**Hemsida:** <http://www.maths.lth.se/matstat/kurser/fms180mas204/>.

### Mål

Kursen skall ge kunskaper om Markovprocesser och förmåga att använda dem för analys och modellering av slumpmässiga tidsförlopp. Tillämpningarna finns t.ex. inom kö-, betjänings- och lagersystem, bildbehandling, bioinformatik, ekonomi och tillförlitlighet.

### Innehåll

Markovkedjor och Markovprocesser. Klassificering av tillstånd och kedjor. Stationära fördelningar och konvergens mot sådana. Absorberande tillstånd och absorptionstider. Intensitetsbegreppet, Poissonprocessen och spatiala Poissonprocesser. Dolda Markovkedjor. Framåt- och bakåtkursionerna. Filtrering och utjämning. Likelihood och EM-algoritmen. Simulering. Inferens.

### Litteratur

Rydén, T & Lindgren, G: Markovprocesser. Lund 2002.