



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2006

---

## STATIONÄRA STOKASTISKA PROCESSER

FMS045

### Stationary Stochastic Processes

**Antal poäng:** 4. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** I3XMM, Pi2. **Valfri för:** C3, D3, E3, F3, I3XTV, L3, M3. **Kursansvarig:** Lektor Maria Hansson, mh@maths.lth.se, Matematisk statistik. **Rekommenderade förkunskaper:** En grundkurs i matematisk statistik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och godkända laborationer. **Hemsida:** <http://www.maths.lth.se/matstat/kurser/fms045mas210/>.

#### Mål

Kursen skall ge kunskaper om stokastiska processer och förmåga att använda dem för analys och modellering av slumpmässiga tidsförlopp och spatial variation. Tillämpningarna finns främst inom signal- och bildbehandling, reglerteknik, ekonomi och tillförlitlighetsteknik.

#### Innehåll

Stationära processer, kovarians, korrelation och korskorrelation. Normalprocesser, vitt brus, Wienerprocessen. AR- och MA-processer. Effektspektrum, fas- och amplitudspektrum. Gaussiska fält i tid och rum. Stokastiska processer i linjära filter. Inferens i stokastiska processer: Grunderna för signalanalys, skattning av korrelationsfunktion och effektspektrum. Tillämpningar på simulering, filtrering, frekvensanalys och signalanpassade filter.

#### Litteratur

Lindgren, G & Rootzén, H: Stationära stokastiska processer. Lund 2003.