

Kursplan för kalenderåret 2004

STATIONÄRA STOKASTISKA PROCESSER

FMS045

Stationary Stochastic Processes

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** I3MM, Pi2.
Valfri för: D3, E3, F3, I3TV, M4. **Kursansvarig:** Professor Georg Lindgren, georg@maths.lth.se, Matematisk statistik.
Rekommenderade förkunskaper: En grundkurs i matematisk statistik. **Prestationsbedömning:** Skriftligt prov 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. Waveletfilter med stokastiska element. Inferens i stokastiska processer: Grunderna för signalanalys, skattning av korrelationsfunktion och effektspektrum. Tillämpningar på simulering, filtrering och frekvensanalys.

Litteratur

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