



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2002/2003

STATIONÄRA STOKASTISKA PROCESSER

FMS045

Stationary Stochastic Processes

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** I3MM. **Valfri för:** D3, E3, F3, L3, M4, W4. **Kursansvarig:** Prof Georg Lindgren, georg@maths.lth.se. **Rekommenderade förkunskaper:** Matematisk statistik, grundkurs inom något civilingenjörsprogram. **Prestationsbedömning:** Skriftligt prov och godkända laborationer. **Webbsida:** <http://www.maths.lth.se/matstat/kurser/fmsxxx>.

Mål

Kursen ska 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 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. Ny omarbetad upplaga.