



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2005

---

## MATEMATISK STATISTIK, ALLMÄN KURS

FMS121

Mathematical Statistics, Basic Course

**Antal poäng:** 6. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** I2. **Kursansvarig:** Studierektor Tobias Rydén, tobias@maths.lth.se, Matematisk statistik. **Rekommenderade förkunskaper:** FMA410 Endimensionell analys, FMA420 Linjär algebra, FMA430 Flerdimensionell analys. **Prestationsbedömning:** Skriftligt prov. För slutbetyg fordras godkända laborationer och inlämningsuppgifter. **Hemsida:** <http://www.maths.lth.se/matstat/kurser/fms121/>.

### Mål

Syftet med kursen är att ge förmåga att använda och konstruera modeller för slumpmässiga fenomen och utifrån dessa modeller ge kunskap om dataanalys och grundläggande statistiska metoder som behövs för att förstå och analysera variation så som den uppträder t.ex. vid konstruktion, utvecklingsarbete och drift.

### Innehåll

Dataanalys. Beskrivande statistik. Sannolikhetsaxiomen. Betingad sannolikhet, oberoende händelser. Stokastiska variabler och funktioner av sådana. Väntevärde och varians. Normalfördelningen, binomialfördelningen och andra viktiga fördelningar för mätningar och frekvenser. Punktskattningars egenskaper. ML-metoden och MK-metoden. Principer för intervallskattning och hypotesprövning. Metoder för normalfördelade observationer. Approximativa metoder grundade på normalfördelning. Jämförelser mellan väntevärden, spridningar och fördelningar. Skattning av felkvot. Linjär univariat och multipel regression. Simuleringsbaserad inferens. Introduktion till stokastiska processer. Speciellt kommer tillämpningar inom industriell ekonomi att beaktas.

### Litteratur

Blom G: Sannolikhets teori med tillämpningar, Lund 1984.  
Blom G, Holmquist B: Statistikteori med tillämpningar, Lund 1998.