



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## Sannolikhetsteori Probability Theory

**FMSF05, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

Gäller för: Läsåret 2014/15

Beslutad av: Utbildningsnämnd B

Beslutsdatum: 2014-04-08

### Allmänna uppgifter

Valfri för: BME4, F4, F4-fm, I4, Pi4-fm

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

### Syfte

Kursen ger en utvidgning och fördjupning i sannolikhetsteori som är användbar inför vidare studier inom, t.ex., extremvärdesanalys och stokastiska processer med tillämpningar.

### Mål

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna förklara olika begrepp inom stokastisk konvergens, och hur de relaterar till varandra,
- kunna förklara begreppen karakteristisk och momentgenererande funktion, och hur dessa funktioner kan användas,
- kunna beskriva den flerdimensionella normalfördelningen och invariansegenskaper under exempelvis linjärkombination och betingning,
- kunna förklara definitionen av och grundläggande egenskaper hos Poissonprocessen.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- i samband med problemlösning visa förmåga att integrera kunskaper från de olika delarna av kursen.

## Kursinnehåll

Kursen fördjupar och utvidgar baskunskaperna i sannolikhets teori. Centrala moment i kursen är fördelningstransformer, betingade väntevärden, flerdimensionell normalfördelning och stokastisk konvergens. Vidare introduceras stokastiska processer genom en förhållandevis grundlig behandling av Poissonprocessens egenskaper.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Skriftlig och muntlig tentamen.

## Antagningsuppgifter

**Förkunskapskrav:**

- FMS012 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMS032 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMS035 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMS086 Matematisk statistik eller FMS140 Matematisk statistik, allmän kurs

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** MASC01

## Kurslitteratur

- Gut, A.: An Intermediate Course in Probability Theory. Springer, 1995.

## Kontaktinfo och övrigt

**Studierektor:** Studierektor Anna Lindgren, [studierektor@matstat.lu.se](mailto:studierektor@matstat.lu.se)

**Hemsida:** <http://www.maths.lth.se/matstat/kurser/fmsf05/>

**Övrig information:** Kursen ges också på naturvetenskaplig fakultet med kurskoden MASC01.