



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

MATM30, Matematik: Sannolighetsteorins matematiska grunder, 7,5 högskolepoäng

Mathematics: Mathematical Foundations of Probability, 7.5 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2018-02-12 att gälla från och med 2018-02-12, höstterminen 2018.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i matematik eller i matematisk statistik.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Matematisk statistik

Matematik

Fördjupning

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs ska ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- förklara det mätteoretiska sättet att betrakta sannolikheter och stokastiska variabler;
- förklara konstruktionen av Lebesgue-integralen och de grundläggande konvergenssatserna för denna;
- förklara hur begreppen betingat väntevärde och svag konvergens kan formaliseras med hjälp av mätteori.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- använda de grundläggande satserna i integrationsteori för problemlösning;
- välja lämplig Lösingsstrategi för ett problem inom kursens område, och sedan utarbeta en detaljerad lösning.

Kursens innehåll

Kursen fördjupar och utvidgar baskunskaper i sannolikhetssteori. Centrala moment i kursen är existens- och entydighetsatser om mått definierade på sigma-algebror, integrationsteori, betingade väntevärden och svag konvergens på metriska rum.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar och övningar, som i stor utsträckning bygger på att de studerande deltar aktivt. De studerande bör därför förbereda sig inför undervisningen och delta i diskussion och problemlösning.

Kursens examination

Examination sker genom en muntlig tentamen som omfattar både teoretiska frågor och problemlösning.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För betyget Godkänd krävs det godkänd muntlig tentamen som innebär att studenten kan lösa problem och formulera definitioner och satser som ingår i kursen. För betyget Väl Godkänd krävs dessutom att studenten kan bevisa de satser som ingår i kursen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Engelska B/6 samt kurser om 75 hp i matematik och matematisk statistik.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med MASM14
Sannolighetsteorins matematiska grunder, 7,5 hp, eller med MAS230
Sannolighetsteorins matematiska grunder, 5 p.

Prov/moment för kursen MATM30, Matematik: Sannolighetsteorins
matematiska grunder

Gäller från V19

1901 Muntlig tentamen, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd