



Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

4MA203 Stokastisk analys, 7,5 högskolepoäng
Stochastic Analysis, 7.5 credits

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-12-01

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2010

Förkunskaper

4MA203 eller 1MA201 eller motsvarande och 15 högskolepoäng i matematik på G3-nivå.

Förväntade studieresultat

Studenten ska kunna redogöra och utföra bevis och beräkningar för:

- brownska rörelsen
- Ito-integraler
- stokastiska differentialekvationer
- sannolikhetsmåttbyte med Cameron-Girsanovs formel
- kopplingen mellan stokastiska differentialekvationer och paraboliska ekvationer med Feynman-Kac formel
- prissättning och hedgning under Black-Scholes formel.

Innehåll

Kursen omfattar:

- Bbrownska rörelsen
- Ito-integraler
- stokastiska differentialekvationer
- sannolikhetsmåttbyte med Cameron-Girsanovs formel
- koppling mellan stokastiska differentialekvationer och paraboliska differentialekvationer
- Feynman-Kacs formel
- optionsprissättning och hedgning under Black-Scholes modell.

Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar. Grupparbeten och obligatoriska moment kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examination sker med skriftlig och/eller muntlig tentamen. Kontinuerlig examination genom skriftliga och/eller muntliga redovisningar kan dessutom förekomma. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen diarieförs på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Shreve S E *Stochastic calculus for finance II, Continuous-time models*, Springer Verlag 2004.

60 (550) sidor

Oksendal B *Stochastic differential equations*, Springer Verlag 2000.

160 (320) sidor