



Kursplan

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

4MA207 Riskanalys, 7,5 högskolepoäng

Risk and Portfolio Analysis, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik 2011-04-18

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2011

Förkunskaper

15 hp i matematik på G2F-nivå och Sannolikhetslära och statistik 7,5 hp (1MA201) eller motsvarande.

Förväntade studieresultat

Studenterna ska kunna redogöra för och använda de i kursen introducerade principer och kvantitativa metoder för att genomföra sunda investerings- och riskhanteringsbeslut i närvaro av hedgebara och icke hedgebara risker.

Studenterna ska kunna redogöra för och kunna tillämpa de grundläggande begrepp i finansiell investeringsteori som introduceras i kursen.

Studenterna ska kunna beräkna statistiska kvantiteter, baserat på historisk data, för vinst- och förlustfunktioner.

Studenterna ska kunna hantera matematiska tekniker för de kvantitativa riskhanteringsbegreppen riskfaktorer, kapitalallokering och riskaggregation.

Studenterna ska behärska de viktigaste bevis teknikerna.

Innehåll

- Räntor
- Obligationer, arbitrageprinciper

- Derivat, arbitrageprinciper
- Introduktion till hedging (kvadratisk hedging)
- Introduktion till investeringsteori (kvadratisk investering)
- Traditionella riskmått, Value at Risk och förväntade förluster
- Marknadsrisk, kreditrisk, operationell risk
- Nyttoteori
- Extremvärdesteori

De teoretiska kunskaperna fördjupas genom praktiska statistiklaborationer.

Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar. Grupparbeten, datorlaborationer, och obligatoriska moment kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

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

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftliga och/eller muntliga prov och/eller redovisning av obligatoriska uppgifter. Den huvudsakliga formen för examinationen bestäms vid kursstart.

För studerande som inte blivit godkänd vid ordinarie provtillfälle anordnas förnyad prövning i nära anslutning till ordinarie prov.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

1. Risk and Portfolio Analysis: Principles and methods Part 1, Hult H.,Lindskog F., Rehn C.J., KTH, 2010.

Bredvidläsningslitteratur

1. Quantitative Risk Management, Mc Neil A., Frey R., Embrechts P., Princeton University Press, sista upplagan.