



SF2980 Riskvärdering och riskhantering 7,5 hp

Risk Management

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för SF2980 gäller från och med HT12

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Industriell ekonomi, Matematik

Särskild behörighet

Avklarade kurser i en- och flervariabelanalys, linjär algebra, differentialekvationer, matematisk statistik, numerisk analys

Avklarat SF2940 Sannolikhetsteori och SF2942 Portföljteori och riskvärdering.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs förväntas studenten kunna

- Skriva ett programpaket bestående av rutiner för statistisk analys av finansiell data och skattning av olika typer av riskmått.
- Identifiera brister och goda egenskaper hos modeller för finansiella portföljer och hos riskmått, samt kunna motivera val av modell och riskmått i en given situation.
- Identifiera olika beroendeegenskaper hos data bestående av flerdimensionella observationer, och föreslå en flerdimensionell modell med dessa egenskaper.
- Använda extremvärdesteori för att konstruera skattningar av riskmått såsom Value-at-Risk och Expected Shortfall.
- Beräkna riskmått med olika metoder och motivera val av metod utifrån givna förutsättningar såsom egenskaper hos en given portfölj eller finansiellt instrumentet och mängden tillgänglig data och dess egenskaper.
- Identifiera egenskaper hos finansiell data utifrån resultat av grafiska test.
- Genom explicita beräkningar kunna tillämpa de matematiska idéer som ligger till grund för kreditriskmodeller för stora portföljer.

För att uppnå högsta betyg förväntas studenten dessutom kunna följande:

- Kombinera samtliga ovannämnda begrepp och metoder för att lösa mer sammansatta problem.

Kursinnehåll

Modellering och analys av finansiella risker och försäkringsrisker.

Riskmått: Traditionella riskmått, Value at Risk, expected shortfall, spektrala riskmått.

Empiriska fördelningar, kvantiler och riskmått. Analys av osäkerhet med konfidensintervall och Bootstrap.

Parametriska modeller: modelval, parameterskattning, validering, simulering.

Extremvärdesstatistik

Multivariata modeller: beroendemått, elliptiska fördelningar, copulas, simulering, modeller för stora portföljer, diversifiering och hedgning.

Kurslitteratur

Hult, Lindskog, Hammarlid and Rehn: Risk and Portfolio Analysis: Principles and Methods, Springer

Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Inlämningsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

En skriftlig tentamen, 4,5 hp.
Inlämningsuppgifter. 3 hp.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.