



Utbildningsplan

för

Masterprogram i finansmatematik och finansiell ekonomi
Master's Programme in Financial Mathematics and Finance

120.0 Högskolepoäng
120.0 ECTS credits

Programkod: NFIMO
Gäller från: VT 2008
Fastställt: 2006-10-18
Ändrad: 2007-10-15
Värdinstitution: Matematiska institutionen

Beslut

Denna utbildningsplan är fastställd av naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2006-10-18 och reviderad 2007-10-15.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till programmet

För tillträde till programmet krävs kunskaper motsvarande kandidatexamen, där minst 45 högskolepoäng i matematik och 60 högskolepoäng i matematisk statistik ingår. Engelska B eller motsvarande.

Programmets uppläggning

Masterprogrammet i finansmatematik och finansiell ekonomi är en utbildning som vänder sig till studenter som vill fördjupa sina kunskaper och färdigheter inom ämnet matematisk statistik, särskilt finansmatematik, och bredda sig inom finansiell ekonomi. Utbildningens ämnen är matematik, matematisk statistik, företagsekonomi och nationalekonomi.

Masterprogrammet i finansmatematik och finansiell ekonomi omfattar kurser i matematik, matematisk statistik, företagsekonomi och nationalekonomi på avancerad nivå. Utbildningen omfattar 120 högskolepoäng. En kurs i matematisk ekonomi omfattande 7.5 högskolepoäng och två kurser i finansiell ekonomi omfattande 15 högskolepoäng är obligatoriska för examen. Övriga kurser är sedan valbara inom ämnena matematisk statistik, företagsekonomi och nationalekonomi. Utbildningen avslutas med att förvärvade kunskaper och färdigheter tillämpas i ett självständigt arbete i finansmatematik om 30 högskolepoäng.

Kunskaper motsvarande kurserna Sannolikhetsteori II, GN, 7.5 hp (MT5002), Stokastiska processer och simulering II, GN, 7.5 hp (MT5004), och Grundläggande finansmatematik, GN, 7.5 hp (MT5008), är lämpliga förkunskaper utöver de fastställda förkunskapskraven. En student som inte har motsvarande kunskaper rekommenderas att läsa dessa kurser inom det valfria blocket.

Upplysningar om kurserna lämnas av respektive institution.

Mål

Efter avslutad utbildning skall en student uppfylla examensfördringarna för en masterexamen. Det huvudsakliga området för utbildningen är matematisk statistik. Studenten förväntas därefter antingen kunna arbeta som kvalificerad analytiker inom finanssektorn, antingen i privat eller offentlig sektor, eller kunna fortsätta med forskarutbildning i matematisk statistik.

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten

• visa kunskap och förståelse inom matematisk statistik, särskilt finansmatematik, och finansiell ekonomi, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av

området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
• visa fördjupad metodkunskap inom finansmatematik och finansiell ekonomi.

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom matematisk statistik och finansmatematik göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällseliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Kurser

Kurser angivna med Ms tillhör det huvudsakliga området matematisk statistik.

Obligatoriska kurser

1. Matematisk ekonomi, AN, 7.5 hp (MM7011)
2. Advanced Financial Theory, AN, 7.5 hp (ges av FEK och NEK)
3. Financial Institutions Management, AN, 7.5 hp (ges av FEK)
4. Självständigt arbete i finansmatematik, AN, 30 hp (Ms) (MT9006)

Valbara kurser

Utbudet av valbara kurser beslutas av institutionsstyrelsen. Listan på samtliga valbara kurser uppdateras inför varje nytt läsår. Inför varje ny programstart finns en lista, som visar ett minsta utbud av valbara kurser på vilka undervisning garanteras under programperioden.

Exempel på förekommande valbara kurser:

Kurser i finansmatematik

1. Martingal teori och stokastiska integraler, AN, 7.5 hp (Ms, ges av KTH)
2. Finansiella derivat, AN, 7.5 hp (Ms, ges av KTH och HHS)
3. Portföljteori, AN, 7.5 hp (Ms, ges av KTH)
4. Riskvärdering och riskhantering, AN, 7.5 hp (Ms, ges av KTH)

Kurser i matematisk statistik

5. Sannolikhetsteori III, AN, 7.5 hp (Ms) (MT7001)
6. Statistiska modeller, AN, 7.5 hp (Ms) (MT7002)
7. Stokastiska processer, III AN, 7.5 hp (Ms)
8. Nationalekonomi för aktuarier, AN, 7.5 hp (Ms) (ges av NEK)
9. Försäkringsredovisning, AN, 7.5 hp (Ms) (MT7015)
10. Livförsäkringsmatematik I, AN, 7.5 hp (Ms) (MT7012)
11. Livförsäkringsmatematik II, AN, 7.5 hp (Ms) (MT8003)
12. Sakförsäkringsmatematik I, AN, 7.5 hp (Ms) (MT7013)
13. Sakförsäkringsmatematik II, AN, 7.5 hp (Ms) (MT7014)

Kurser i nationalekonomi och företagsekonomi

1. Advanced Financial Empirical Research, AN, 7.5 hp (ges av FEK och NEK)
2. Fixed Income Securities, AN, 7.5 hp (ges av FEK)
3. Intermediate macroeconomics, AN, 7.5 hp (ges av NEK)
4. Intermediate microeconomics, AN, 7.5 hp (ges av NEK)
5. Money and finance, AN, 7.5 hp (ges av NEK)

Kurser i matematik

1. Kombinatorik II, AN, 7.5 hp (MM7007)
2. Ordinära differentialekvationer, AN, 7.5 hp (MM7004)
3. Dynamiska system och optimal kontrollteori, AN, 7.5 hp (MM7010)
4. Analysens grunder, AN, 7.5 hp (MM7001)
5. Analytiska funktioner I, AN, 7.5 hp (MM7002)
6. Algebra III, AN, 7.5 hp (MM7003)
7. Linjär analys, AN, 7.5 hp (MM7005)
8. Optimering, AN, 7.5 hp (MM7006)
9. Logik, AN, 7.5 hp (MM7008)
10. Matematikens utveckling, AN, 15 hp (MM7009)

Minsta antal högskolepoäng som måste läsas bland valbara kurser är 15 hp i finansmatematik, 15 hp i matematisk statistik (inkl finansmatematik) och 15 hp i nationalekonomi eller företagsekonomi.

Valfria kurser 22.5 hp

Examen

Masterexamen.

Övrigt

Studerande, som antagits till programmet och ej slutfört det inom de planerade två studieåren, kan begära att få slutföra programmet även efter det att utbildningsplanen upphört att gälla. Därvid gäller de begränsningar som anges i kursplanerna för de i utbildningen ingående kurserna.

Förutom värdinstitutionen deltar även företagsekonomiska institutionen (FEK) och nationalekonomiska institutionen (NEK) samt avdelningen för matematisk statistik vid KTH och institutionen för finansiell ekonomi vid Handelshögskolan (HHS).

Utbildningen kan komma att ges på engelska.