



# Utbildningsplan

för

**Masterprogram i matematisk statistik**  
**Master's Programme in Mathematical Statistics**

**120.0 Högskolepoäng**  
**120.0 ECTS credits**

**Programkod:** NMASO  
**Gäller från:** HT 2007  
**Fastställt:** 2006-10-18  
**Värdinstitution:** Matematiska institutionen

## Beslut

Denna utbildningsplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till programmet

För tillträde till programmet krävs kunskaper motsvarande kandidatexamen, där minst 45 högskolepoäng i matematik, 15 högskolepoäng i datalogi/beräkningsteknik och 60 högskolepoäng i matematisk statistik ingår. Engelska B eller motsvarande.

## Programmets uppläggning

Masterprogrammet i matematisk statistik är en utbildning som vänder sig till studenter som vill fördjupa sina kunskaper och färdigheter inom ämnet matematisk statistik. Utbildningens ämnen är matematik och matematisk statistik.

Masterprogrammet i matematisk statistik omfattar kurser i matematik och matematisk statistik på avancerad nivå. Utbildningen omfattar 120 högskolepoäng. Tre kurser i matematisk statistik omfattande 22,5 högskolepoäng är obligatoriska för examen. Övriga kurser är sedan valbara inom ämnena matematik och matematisk statistik. Utbildningen avslutas med ett förvärvat kunskaper och färdigheter tillämpas i ett självständigt arbete i matematisk statistik om 30 högskolepoäng.

Kunskaper motsvarande kurserna Sannolikhetsteori II, GN, 7,5 hp, Statistisk inferensteori, GN, 7,5 hp, och Linjära statistiska modeller, GN, 7,5 hp, är lämpliga förkunskaper utöver de fastställda förkunskapskraven. En student som inte har motsvarande kunskaper rekommenderas att läsa dessa kurser inom det valfria blocket.

Undervisning sker på svenska eller engelska.

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 statistiker inom 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, 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 matematisk statistik.

### 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 göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga 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. Sannolikhetsteori III, AN, 7,5 hp (Ms)
2. Statistiska modeller, AN, 7,5 hp (Ms)
3. Stokastiska processer III, AN, 7,5 hp (Ms)
4. Självständigt arbete i matematisk statistik, AN, 30 hp (Ms)

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. Minsta antal högskolepoäng av valbara kurser som måste läsas är 15 hp i matematik och 7,5 hp i matematisk statistik.

Exempel på förekommande valbara kurser:

1. Statistisk konsultmetodik, AN, 7,5 hp (Ms)
2. Martingal teori och stokastiska integraler, AN, 7,5 hp (Ms)
3. Bayesianiska metoder, AN, 7,5 hp (Ms)
4. Generaliserade linjära modeller, AN, 7,5 hp (Ms)
5. Icke-parametriska metoder, AN, 7,5 hp (Ms)
6. Överlevnadsanalys, AN, 7,5 hp (Ms)
7. Upprepade mätningar, AN, 7,5 hp (Ms)
8. Epidemiologi, AN, 7,5 hp (Ms)
9. Kliniska försök, AN, 7,5 hp (Ms)
10. Fördjupning i finansmatematik, AN, 7,5 hp (Ms)
11. Finansiella derivat, AN, 7,5 hp (Ms)
12. Livförsäkringsmatematik I, AN, 7,5 hp (Ms)
13. Livförsäkringsmatematik II, AN, 7,5 hp (Ms)
14. Sakförsäkringsmatematik I, AN, 7,5 hp (Ms)
15. Sakförsäkringsmatematik II, AN, 7,5 hp (Ms)
16. Kombinatorik II, AN, 7,5 hp
17. Ordinära differentialekvationer, AN, 7,5 hp
18. Dynamiska system och optimal kontrollteori, AN, 7,5 hp
19. Analysens grunder, AN, 7,5 hp
20. Analytiska funktioner I, AN, 7,5 hp
21. Algebra III, AN, 7,5 hp
22. Linjär analys, AN, 7,5 hp
23. Optimering, AN, 7,5 hp
24. Logik, AN, 7,5 hp
25. Matematikens utveckling, AN, 15 hp

Valfria kurser, 45 hp

Kunskaper motsvarande kurserna Sannolighetsteori II, GN, 7,5 hp, Statistisk inferensteori, GN, 7,5 hp, och Linjära statistiska modeller, GN, 7,5 hp, är lämpliga förkunskaper utöver de fastställda förkunskapskraven. En student som inte har motsvarande kunskaper rekommenderas att läsa dessa kurser inom det valfria blocket. Högst 30 högskolepoäng får väljas från grundnivå.

### **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.

Utbildningen kan komma att ges på engelska.