



# Utbildningsplan

för

**Masterprogram i matematisk statistik och maskininläring**

**120.0 Högskolepoäng**

**Master's Programme in Mathematical Statistics and Machine Learning**

**120.0 ECTS credits**

**Programkod:**

NMSMM

**Gäller från:**

HT 2023

**Fastställd:**

2023-02-07

**Värdinstitution:**

Matematiska institutionen

## Beslut

Denna utbildningsplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2023-02-07.

## 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 45 högskolepoäng i matematisk statistik ingår. Engelska 6 eller motsvarande.

## Programmets uppläggning

Programmet består av obligatoriska kurser om 45 hp, ett självständigt arbete om 30 hp, valbara kurser om minst 22,5 hp samt valfria kurser om maximalt 22,5 hp.

## Mål

Efter avslutad utbildning skall en student uppfylla examensfordringarna för en masterexamen. Det huvudsakliga området för utbildningen är matematisk statistik. Programmet är utformat så att statistiska maskininlärningsmetoder ges ett stort utrymme. Studenten förväntas efter utbildningen 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, inklusive moderna maskininlärningsmetoder. Det inbegriper 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, inklusive moderna maskininlärningsmetoder.

### 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, inklusive moderna maskininlärningsmetoder, 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

##### Obligatoriska kurser

- Sannolikhetsteori III, AN, 7,5 hp (MT7047) (\*)
- Statistiska modeller, AN, 7,5 hp (MT7046) (\*)
- Stokastiska processer och simulering II, GN, 7,5 hp (MT5012) (\*)
- Statistisk inläring, AN, 7,5 hp (MT7049) (\*)
- Statistisk oövervakad inläring, AN, 7,5 hp (MT7050) (\*)
- Statistisk konsultmetodik, AN, 7,5 hp (MT8001) (\*) eller Matematisk kommunikation, AN, 7,5 hp (MM7020)
- Matematisk statistik, självständigt arbete, AN, 30 hp (MT9013) (\*)

Valbara kurser om minst 22,5 hp.

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. Valbara kurser om 22,5 hp där minst 7,5 hp ska vara inom matematisk statistik på avancerad nivå.

Valfria kurser om maximalt 22,5 hp.

\* Kurserna ingår i huvudområdet för utbildningen - matematisk statistik.

#### 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 ges på engelska.