Matematiska institutionen

Stockholms universitet

Utbildningsplan

för

Masterprogram i matematik UPACM **120.0 Högskolepoäng**

Master's Programme in Mathematics UPACM **120.0 ECTS credits**

Programkod:	NMAUO
Gäller från:	HT 2012
Fastställd:	2012-06-05
Värdinstitution:	Matematiska institutionen

Beslut

Denna utbildningsplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2012-06-05.
Beslut om upphävande är fattat av områdesnämnden för naturvetenskap 2023-05-25. Studenter som antagits till programmet har rätt att slutföra utbildningen enligt utbildningsplanen t.o.m. 2023-06-04.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till programmet

För tillträde till programmet krävs kunskaper motsvarande svensk kandidatexamen med huvudområdet matematik. Detta omfattar kunskap motsvarande 90 hp i matematik. Examen måste vara uttagen vid ett internationellt erkänt universitet. Universitetet måste finnas listat i den senaste utgåvan av International Handbook of Universities. Dessutom krävs kunskaper i engelska motsvarande ett av följande tester: Cambridge CPE och CAE: godkänt, IELT: 7.0 (med ingen del av testet under 5.0), TOEFL (skriftligt prov): 550 (med minimumbetyget 4 på den skriftliga delen), TOEFL (internetbaserat prov): 65.

Programmets uppläggning

Utbildningen omfattar två års heltidsstudier och består av kurser i matematik om 120 hp inklusive ett självständigt arbete i matematik om 30 hp.

Mål

Det huvudsakliga området för utbildningen är matematik.

Efter genomgången utbildning på programmet förväntas studenten:
- visa kunskap och förståelse i matematik, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa fördjupad metodkunskap i matematik,
– 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,
– visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet,
– visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen 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

Kurserna är indelade i tre block (förkortningen UPACM står för Uppdragsutbildning för Pan-African Centre for Mathematics):

1. Valbara kurser på grundnivå där studerande får välja högst tre av följande fyra kurser (som mest 22,5 hp):

Avancerad calculus I UPACM, GN, 7,5 hp (MMU500)
Avancerad calculus II UPACM, GN, 7,5 hp (MMU501)
Avancerad linjär algebra UPACM, GN, 7,5 hp (MMU502)
Sannolikhetslära I UPACM, GN, 7,5 hp (MMU503)

Ändamålet med block 1 är att jämna ut grundkunskaperna hos studenter som kommer från olika matematiska miljöer. Kunskaper motsvarande Avancerad calculus I UPACM (MMU500), Avancerad calculus II UPACM (MMU501) och Avancerad linjär algebra UPACM (MMU502) är en förutsättning för vidare utbildning.

2. Obligatoriska kurser på Avancerad nivå (30 hp):

Analysens grunder UPACM, AN, 7,5 hp (MMU831)
Analytiska funktioner I UPACM, AN, 7,5 hp (MMU709)
Abstrakt algebra I UPACM, AN, 7,5 hp (MMU710)
Diskret matematik I UPACM, AN, 7,5 hp (MMU711)

samt två valbara kurser (15 hp):

Integrationsteori UPACM, AN, 7,5 hp (MMU819)
Topologi UPACM, AN, 7,5 hp (MMU802)
Fourieranalys UPACM, AN, 7,5 hp (MMU804)
Abstrakt algebra II UPACM, AN, 7,5 hp (MMU717)
Galoisteori UPACM, AN, 7,5 hp (MMU805)
Representationsteori för ändliga och kompakta grupper UPACM, AN, 7,5 hp (MMU806)
Analytiska funktioner II UPACM, AN, 7,5 hp (MMU719)
Partiella differentialekvationer UPACM, AN, 7,5 hp (MMU808)
Funktionalanalys UPACM, AN, 7,5 hp (MMU809)
Elementär differentialgeometri UPACM, AN, 7,5 hp (MMU803)
Diskret matematik II UPACM, AN, 7,5 hp (MMU825)
Talteori UPACM, AN, 7,5 hp (MMU812)
Elementär algebraisk geometri UPACM, AN, 7,5 hp (MMU813)
Kaotiska dynamiska system UPACM, AN, 7,5 hp (MMU814)
Enumerativ kombinatorik UPACM, AN, 7,5 hp (MMU818)
Algebraisk geometri och kommutativ algebra UPACM, AN, 7,5 hp (MMU718)
Optimering II UPACM, AN, 7,5 hp (MMU815)

3. Valbara kurser på avancerad nivå om minst 22,5 hp enligt särskild lista. 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.

Självständigt arbete:
Utöver kurserna ingår i utbildningen ett självständigt arbete i matematik på avancerad nivå om 30 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.

För valfria kurser gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av kursplanen för respektive kurs.

Utbildningen ges på engelska.