



NATURVETENSKAPLIGA FAKULTETEN

Utbildningsplan för Matematik och lärande, masterprogram (N2MOL), 120 hp

Mathematics and Learning, Master's Programme, 120 credits

Avancerad nivå/ Second cycle

Fastställande

Fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsstyrelsen vid Göteborgs universitet 2017-03-09 att börja gälla från och med 2017-07-01.

Ansvarig institution: Institutionen för matematiska vetenskaper

Syfte

Matematiska och statistiska modeller samt beräkningar och analyser är av fundamental betydelse inom flera vetenskaper, såsom medicin, ekonomi och samhällsvetenskap utöver de traditionella tekniska och naturvetenskapliga.

Numera används avancerade matematiska och statistiska metoder inom vitt skilda områden, från prissättning av optioner och försäkringspremier till riskbedömningar, resursoptimering och utveckling av bland annat läkemedel, mobiltelefoni, fordons- och flygteknik, krypteringsmetoder, bildbehandling och datorgrafik.

Behovet av matematisk kompetens är stort både inom näringslivet och utbildningssektorn och programmet har som mål att förutom att ge en masterexamen i något av huvudområdena matematik eller matematisk statistik dessutom ge möjligheten till att, med förhöjd studietakt, ta en ämneslärarexamen i matematik.

Förkunskapskrav

Förutom grundläggande behörighet och en kandidatexamen krävs kunskaper motsvarande 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom huvudområdena matematik eller matematisk statistik.

Dessutom krävs engelska 6/engelska B eller motsvarande resultat på ett erkänt internationellt test såsom TOEFL eller IELTS, alternativt examen från engelskspråkigt universitet.

Till kurserna föreligger särskilda förkunskapskrav vilka anges i respektive kursplan.

Vid antagning till programmet ges man garantiplats på någon av inriktningarna på *Kompletterande pedagogisk utbildning, alternativ studiegång (AKPU)* under förutsättning att man vid kommande start av AKPU uppfyller ett av nedanstående behörighetskrav.

För inriktningen Grundskolans åk 7-9, Ma/NO, två ämnen:

90 hp i något av undervisningsämnena biologi, fysik, kemi, matematik eller teknik, varav ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 hp, samt 45 hp i ytterligare ett av dessa undervisningsämnena.

För inriktningen Gymnasieskolan, MA/NO, ett ämne:

120 hp i något av undervisningsämnena biologi, fysik, kemi, matematik eller teknik, varav ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 hp.

Examen och huvudområden

Masterprogrammet *Matematik och lärande* leder antingen till en filosofie masterexamen med huvudområdet matematik, *Degree of Master of Science with a major in Mathematics*, eller till en filosofie masterexamen med huvudområdet matematisk statistik, *Degree of Master of Science with a major in Mathematical Statistics*

Med förhöjd studietakt leder programmet även till en ämneslärarexamen med inriktning mot arbete i Grundskolans åk 7-9 eller med inriktning mot arbete i Gymnasieskolan.

Lärandemål

Nedan anges först generella lärandemål för masterexamen, där huvudområdet kan vara matematik eller matematisk statistik. Därefter anges för programmet specifika lärandemål avseende programmets del inom lärutbildningen.

Generella lärandemål

Kunskap och förståelse

För masterexamen förväntas studenten:

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt visa fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet

Färdighet och förmåga

För masterexamen förväntas 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
- 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 förväntas studenten:

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen samt det valda profilmrådet 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
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling

Specifika lärandemål

Kunskap och förståelse

Efter avslutade studier skall studenten

- visa fördjupad kunskap om didaktiska och ämnesdidaktiska frågeställningar i relation till vad som krävs för barns och ungdomars lärande
- visa fördjupad kunskap om några centrala teorier om undervisning och lärande
- visa fördjupad kunskap om hur vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet kan förstås inom lärarprofessionen
- visa kunskap om och förståelse för interkulturellt förhållningssätt, sociala relationer, konflikthantering, ledarskap och grunderna i kreativ konfliktkommunikation
- visa kunskap om barns och ungdomars utveckling, lärande och behov
- visa fördjupad kunskap om bedömning och betygsättning
- visa kunskap om skolväsendets organisation och läroplansteori

Färdighet och förmåga

Efter avslutade studier skall studenten

- visa förmåga att kommunicera och förankra skolans värdegrund, inbegripet de mänskliga rättigheterna och de grundläggande demokratiska värderingarna
- visa förmåga att säkert och kritiskt använda digitala verktyg i den pedagogiska verksamheten och att beakta betydelsen av olika mediers och digitala miljöers roll för denna

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutade studier skall studenten

- visa insikt i matematikens och naturvetenskapens möjligheter och begränsningar och dess roll i samhället
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och utveckla sin kompetens i det pedagogiska arbetet

Innehåll och upplägg

Första terminen läser man 30 hp kurser på avancerad nivå i huvudområdet för masterexamen, d.v.s. antingen matematik eller matematisk statistik.

Under andra och tredje terminen följer man programmet *Kompletterande pedagogisk utbildning, alternativ studiegång (AKPU)* som är upplagt så att studierna bedrivs med högre studietakt om 125 % och omfattar 90 högskolepoäng. Kraven för examen på masterprogrammet *Matematik och lärande* omfattar samtliga högskoleförlagda kurser (60 hp) i programmet AKPU.

Programmet avslutas fjärde terminen med ett självständigt arbete (examensarbete) inom huvudområdet, dvs antingen

- MMA900 Examensarbete för masterexamen i matematik (30 hp)

eller

- MSA900 Examensarbete för masterexamen i matematisk statistik (30 hp)

Platsgaranti

Student som är antagen till utbildningsprogrammet har platsgaranti till samtliga kurser inom programmet inklusive till programmet *Kompletterande pedagogisk utbildning, alternativ studiegång*, under de förutsättningar som beskrivs under Förkunskapskrav.

Övergångsbestämmelser

Inga övergångsbestämmelser