



## Utbildningsplan

Fakulteten för teknik

Matematikdidaktik, magisterprogram, 60 högskolepoäng

Mathematics Education, Master programme, 60 credits

### Nivå

Avancerad nivå

### Fastställande av utbildningsplan

Fastställd 2013-12-06

Senast reviderad 2014-12-12 av fakultetsstyrelsen inom Fakulteten för teknik

Utbildningsplanen gäller från och med höstterminen 2015

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet för studier på avancerad nivå samt särskild behörighet:

- Lärarexamen med inriktning mot matematik (varav ett självständigt arbete om minst 7,5 hp), eller motsvarande.
- Engelska B/6 eller motsvarande.

### Programbeskrivning

Magisterprogrammet i matematikdidaktik riktar sig till dig som är verksam lärare i matematik, som arbetar med lärande eller undervisning i matematik i andra sammanhang (tex i lärarutbildning eller som matematikutvecklare), eller som planerar gå in i en sådan verksamhet. Magisterprogrammet i matematikdidaktik syftar till att deltagarna ska fördjupa sina kunskaper gällande lärande, undervisning och bedömning i matematik och därigenom på ett kvalificerat sätt kunna driva utvecklingsprojekt gällande matematikundervisning på sin skola samt bidra till att utveckla matematikundervisningen i sitt arbetslag och på sin skola. Syftet är också att deltagarna på ett strukturerat sätt ska kunna tillgodogöra sig ytterligare kunskaper i samband med framtida yrkesutövning och/eller i forskarutbildning i matematikdidaktik.

### Mål

Centrala examensmål enligt Högskoleförordningen

#### *Kunskap och förståelse*

För magisterexamen skall studenten visa

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

#### *Färdighet och förmåga*

För magisterexamen skall studenten visa

- förmåga att integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information
- förmåga att självständigt identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar
- förmåga att 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
- sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att arbeta i annan kvalificerad verksamhet

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För magisterexamen skall studenten 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
- insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används
- förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling

#### *Programspecifika mål*

Studenten ska efter genomgången utbildning visa

- fördjupad kunskap om matematikdidaktik och om hur detta kunskapsområde har vuxit fram
- grundläggande kunskaper om forskning i utbildningsvetenskap, speciellt matematikdidaktik
- förmåga att identifiera och bearbeta frågeställningar inom matematikdidaktik genom att välja och använda adekvata teorier och ändamålsenliga empiriska metoder
- fördjupad förmåga att identifiera och analysera elevers lärande i och attityder till matematik kopplat till matematikundervisningens utformning
- grundläggande färdighet att på vetenskaplig grund bedriva utvecklingsprojekt inom matematikdidaktik samt god förmåga att kommunicera dessa projekt
- förmåga att kritiskt värdera matematikdidaktisk forskning, såväl empirisk som teoretisk, samt de sätt som forskningsresultat tolkas och används
- förmåga att identifiera och värdera relevant, vetenskapligt grundad kunskap som kan utgöra bas för framtida matematikdidaktiska utvecklingsarbeten inom yrkesrollen.

#### **Innehåll och struktur**

För programmet finns en programansvarig som ansvarar för programmets administration, organisation och kvalitetsutveckling. Det finns ett programråd som består av kursansvariga lärare samt studeranderepresentanter och representater från skolan. Programrådet leds av programansvarig.

#### *Programöversikt*

Programmet består av kurser om 60 högskolepoäng.

Programmets innehåll och upplägg är anpassat för att studenterna skall kunna utveckla avancerade kunskaper inom matematikdidaktik. Normalt sker studierna på halvfart. Undervisningen sker i olika former och kan vara både campus- och webbaserad.

Undervisningsspråket är normalt svenska men delar av undervisningen och handledningen kan vara på engelska.

### *Kurser i programmet*

Kurserna som ingår i programmet baseras på en viss progression varför vissa av kurserna måste läsas i en strikt ordning. Detta framgår av läsordningen som presenteras inför varje läsår. En student som önskar att läsa kurser i programmet som enstaka kurser måste läsa kurser i den ordning som anges i läsordningen.

7,5hp Introduktion i matematikdidaktisk forskning A1N

15hp Teori, metod och etik i matematikdidaktiska studier A1F

7,5hp Interaktion och kommunikation i matematikklassrummet A1N

7,5hp Matematiklärarens professionsutveckling A1N

7,5hp Internationella perspektiv på läroplaner och undervisning i matematik A1F

15hp Självständigt arbete på magisternivå - Matematikdidaktik A1E

### Kursbeskrivning:

7,5hp Introduktion i matematikdidaktisk forskning

I kursen introduceras matematikdidaktik som kunskaps- och forskningsområde. Utifrån matematikdidaktiska frågeställningar behandlas vetenskapens möjligheter och begränsningar i samhället samt betydelsen av forskningsresultat som grund för ställningstaganden i matematikdidaktiska frågor.

15hp Teori, metod och etik i matematikdidaktiska studier

I kursen behandlas forskningsdesigner, teorier, datainsamlingsmetoder, analysmetoder samt etiska aspekter i genomföranden av matematikdidaktiska undersökningar

7,5hp Interaktion och kommunikation i matematikklassrummet

I kursen behandlas gruppens och det sociala sammanhangets betydelse för lärande i matematik. Med speciellt fokus på kommunikation och interaktion i matematikklassrummet behandlas didaktiska frågor gällande planering, genomförande, dokumentation, bedömning och utvärdering av matematikundervisning.

7,5hp Matematiklärarens professionsutveckling

I kursen behandlas matematikläraryrket som profession, modeller för professionsutveckling samt samband mellan matematiklärarens professionsutveckling och elevers lärande i matematik.

7,5hp Internationella perspektiv på läroplaner och undervisning i matematik.

I kursen behandlas läroplaner och matematikundervisning ur ett internationellt perspektiv. Utifrån mål, matematiska begrepp, metoder och förmågor fokuseras likheter och skillnader mellan matematikundervisning och bedömning i olika kulturer och olika utbildningssystem.

15hp Självständigt arbete på magisternivå - Matematikdidaktik

I kursen skriver de studerande ett magisterarbete i matematikdidaktik samt presenterar detta arbete för olika grupper. Dessutom opponerar de studerande på minst ett annat arbete.

I samtliga kurser kopplas aktuell forskning om lärande och undervisning i matematik till deltagarnas erfarenheter från egen undervisning. I undervisningen beaktas studenternas egna frågor och problemområden. Utbildningens centrala frågor bearbetas med varierande arbetsformer, t.ex. individuella studier, gruppstudier, lärarledd undervisning, övningar och seminarier. Under utbildningen används olika former av examination, formerna framgår av respektive kursplan. Det självständiga arbetet redovisas och försvaras vid ett öppet seminarium.

### *Arbetslivsanknytning*

Samverkan med det omgivande samhället (skolor och lärare) är utgångspunkten för och mål med programmet. Eftersom programmet primärt vänder sig till verksamma lärare finns det inte behov av verksamhetsförlagd utbildning eller praktik. Genom att de flesta kursdeltagarna kommer från olika skolor och verksamheter ges möjlighet till erfarenheter av andra verksamheter än den egna. I programmet ingår att skriva ett magisterarbete vilket ska ha relevans för lärarprofessionen i matematik. För studenter som inte är professionellt engagerade i matematikundervisning eller planering av samma måste magisterarbetet ha en empirisk anknytning till undervisningen i ämnet. Kontakter för att möjliggöra detta erhålls inom programmet.

### *Utlandsstudier*

Möjligheter till utlandsstudier finns i samband med magisterarbetet. En eller flera kurser kan även tillgodoräknas gentemot motsvarande internationella kurser.

### *Perspektiv i utbildningen*

Jämställdhet, mångfald, etik och internationalisering utgör centrala aspekter i skolans styrdokument och utgör således både innehåll och utgångspunkt för magisterprogrammet. Samtliga perspektiv belyses i relation till lärande, undervisning och bedömning i matematik. Utöver detta utgör etiska frågor i relation till forskning ett specifikt kursinnehåll.

## **Kvalitetsutveckling**

Utvärdering av programmet sker efter varje genomförd kurs av studenter och lärare. Resultaten av dessa utvärderingar behandlas i programrådet. Resultaten av kursutvärderingarna finns tillgängliga vid institutionen. Återkoppling till studenterna sker genom presentation av föregående utvärdering vid kursstart.

## **Examen**

Då avklarade studier motsvarar de fordringar som finns angivna i Högskoleförordningens examensordning samt i den lokala examensordningen för Linnéuniversitetet kan studenten ansöka om examen. De som fullföljt Magisterprogrammet i matematikdidaktik kan erhålla följande examen:

Filosofie magisterexamen

Huvudområde: Matematikdidaktik

Degree of Master (One-year)

Main field of study: Mathematics Education

Examensbeviset är tvåspråkigt (svenska/engelska). Tillsammans med examensbeviset följer Diploma Supplement (engelska).