

Lärande och undervisning i geometri (7,5 hp)*Learning and teaching in geometry (7,5 ECTS)*

Kurskod	50MA026
Forskarutbildningsämne	Matematik
Institution/motsvarande	Institutionen för Naturvetenskap och Teknik
Tillämpas fr.o.m.	2020-06-01
Fastställd	2020-08-14
Senast ändrad	
Beslutsfattare	Peter Johansson Prefekt

1 Kursens innehåll

Kursen är uppbyggd i ett teoretiskt och ett praktiskt block. I det teoretiska blocket ska studenten sammanställa och problematisera forskning om lärande och undervisning i geometri. I det praktiska blocket ska studenten omsätta forskningsresultat i en lektionsserie som syftar till att stödja och utveckla elevers lärande i geometri.

I kursen ingår:

- Forskning om lärande i geometri
- Forskning om undervisning i geometri
- Att utveckla och motivera en tänkt lärandebana i geometri och medel som ska användas för att stödja lärandebanan

2 Mål**2.1 Kursens roll i utbildningen**

Kursen ska huvudsakligen avse följande examensmål för utbildningen på forskarnivå enligt högskoleförordningen (HF), nämligen att doktoranden ska visa

Kunskap och förståelse

- brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet (del av mål 1)
- djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet (del av mål 1)
- förtrogenhet med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet (del av mål 2)

Färdighet och förmåga

- förmåga till vetenskaplig analys och syntes (del av mål 3)
- förmåga till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer (del av mål 3)
- förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar (del av mål 4)
- förmåga att granska och värdera forskning och andra kvalificerade uppgifter (del av mål 4)
- förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap. (mål 7)

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet (del av mål 9)

Numreringen av målen är densamma som i den allmänna studieplanen.

2.2 Kursens mål

För godkänt betyg ska doktoranden visa

- Fördjupad förståelse för teoretiska ramverk och processer för att karaktärisera förståelse och lärande i geometri (mål 1)
- förmåga att analysera sambandet mellan lärande och undervisning i geometri och, utifrån sådan förståelse, formulera och motivera en lektionsserie för att stödja elevers lärande i geometri (mål 1, 3 och 4)
- förståelse för utmaningar och möjligheter med att använda ny teknik i geometriundervisningen
- förmåga att värdera vetenskapliga bevis för lärande och undervisning i geometri (mål 9)
- förmåga att självständigt kunna formulera en forskningsfråga som ska bidra till att möta ett identifierat behov av fortsatt forskning inom området lärande och undervisning i geometri

3 Kurslitteratur och andra läromedel

I kursen används följande kurslitteratur och andra läromedel.

Grouws, D. (Ed.). (1992). *Handbook of Research on Mathematics teaching and learning*. New York: Macmillan Publishing Company (Kapitel 18 och 21).

Lester, F. K, Jr. (Ed.). (2007). *Second handbook of research on mathematics teaching and learning*. Charlotte, NC: Information Age. (Kapitel 19 och 27).

Cai, J. (Ed.), *Compendium for Research in Mathematics Education*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics (Kapitel 17 och 31).

Valda artiklar från ledande tidskrifter i forskning i matematikdidaktik.

4 Utbildningsformer

I kursen används följande utbildningsformer.

- Litteraturstudier
- Handledning

5 Prov

Kursen examineras genom ett prov i form av:
Skriftlig rapport och muntlig presentation.

6 Betyg

Prov som ingår i utbildningen på forskarnivå bedöms enligt en tvågradig betygsskala med betygen underkänt eller godkänt (lokala föreskrifter).

Betyg ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator) (HF).

För godkänt betyg på prov som ingår i kursen krävs att doktoranden visar att han eller hon uppfyller målen med kursen enligt avsnitt 2.2, eller, om flera poänggivande prov ingår i kursen, de mål som det aktuella provet avser enligt avsnitt 5.

Den som inte har blivit godkänd vid ordinarie prov ska ges tillfälle till omprov.

Om ett prov har bestått av flera delprestationer får examinator som alternativ till omprov ge en kompletteringsuppgift avseende den delprestation som inte är godkänd.

Om en doktorand har underkänts vid ett prov vid två tillfällen ska, om doktoranden begär det, en annan examinator utses att besluta om betyg.

7 Tillträde till kursen

7.1 Tillträdeskrav

För att få delta i kursen och de prov som ingår i kursen ska sökanden vara antagen till utbildning på forskarnivå vid Örebro universitet.

Den sökande ska vidare vara antagen i forskarutbildningsämnet matematik med inriktning mot matematikdidaktik, ämnesdidaktik eller pedagogik med didaktisk inriktning.

7.2 Urval

Urval mellan de sökande som är antagna till utbildning på forskarnivå vid Örebro universitet och som uppfyller tillträdeskraven i övrigt enligt ovan sker enligt följande rangordning.

Om inga andra urvalsgrunder anges i detta avsnitt ges förtur till sökande med mindre antal kurspoäng kvar till examen, framför sökande med fler återstående kurspoäng. Vid lika poäng sker urval genom lottnings. Detta gäller också inom eventuella angivna urvalsgrupper om inget annat sägs.

7.3 Andra sökande än doktorander antagna vid Örebro universitet

Andra sökande än doktorander antagna vid Örebro universitet kan ha rätt att delta i kursen med stöd av regler och/eller avtal om beställd utbildning, gemensam examen, nationella forskarskolor eller samarbete i övrigt med andra högskolor.

Beslut om vilka sådana andra sökande som får delta i kursen fattas separat utifrån de regler och/eller avtal som föranleder ansökan om deltagande i kursen.

8 Tillgodoräknande av tidigare utbildning och yrkesverksamhet

Regler om tillgodoräknande finns i högskoleförordningen och återges på universitetets webbplats.