



Kursplan

Fakulteten för teknik
Institutionen för matematik

1MD121 Matematikdidaktik för åk. 7-9 och gymnasiet I, 7,5
högskolepoäng

Mathematics Education for lower secondary and upper secondary
school I, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2011-11-25.

Reviderad 2025-02-03. Revidering av innehåll, undervisningsform, examinationsform,
överlapp och litteratur.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2025.

Förkunskaper

15 hp i matematik krävs inom exempelvis kurserna grundläggande matematik, linjär
algebra, envariabelanalys eller liknande

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för centrala begrepp i kursen, såväl matematiska som ämnesdidaktiska

- förklara och motivera olika lösningsstrategier och metoder i matematik med utgångspunkt i de matematiska och ämnesdidaktiska begrepp som ingår i kursen.
- planera och genomföra korta undervisningsaktiviteter i matematik med utgångspunkt i styrdokument, ämneskunskaper och ämnesdidaktiska kunskaper
- tolka och redogöra för matematiklärares professionella uppdrag i förhållande till undervisningsämnets centrala innehåll och ämnets didaktik

Innehåll

I kursen behandlas områdena aritmetik, sannolikhetslära och statistik, algebra, geometri och problemlösning i förhållande till grundskolans och gymnasieskolans matematik.

Grundläggande matematiska begrepp behandlas och studenterna tränas i olika metoder för att lösa uppgifter samt kommunicera lösningar och resonemang i relation till det centrala innehållet i årskurs 7-9 och gymnasieskolan.

I kursen ingår även en orientering i ämnesdidaktiska begrepp som begreppsbildning, representationsformer samt teoretiska modeller relevanta för matematikundervisning i skolan. Vidare tränas studenterna i att analysera uppgifter avseende syfte, innehåll, matematiska förkunskaper och utvecklingsbara lösningsstrategier i syfte att planera och genomföra läraaktiviteter med utgångspunkt i styrdokument, ämneskunskaper och ämnesdidaktiska kunskaper.

Genom verksamhetsnära arbetssätt i form av fältstudier får studenterna observera och reflektera över hur samspelet mellan lärare, elev och ett ämnesinnehåll kan yttra sig i undervisning i matematik. Under det första fältstudiebesöket observerar studenterna undervisning i matematik med fokus på form och innehåll. Under det andra fältstudiebesöket fokuserar studenterna speciellt på de grundläggande matematiska begrepp, representationsformer och förmågor som kommer till uttryck i undervisning.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier, gruppövningar samt arbetsnära arbetssätt i form av fältstudiedagar samt auskultation.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen examineras genom skriftliga och muntliga redovisningar av individuella uppgifter och gruppuppgifter samt genom tentamen. En del av examinationen är verksamhetsnära moment (fältstudier och auskultation) som den studerande redovisar skriftligt och muntligt.

- Tentamen, 5 hp (U/G/VG).
- Redovisningar och fältstudier, 2,5 hp (U/G).

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderings- resultat och genomförda förändringar i kursen.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i följande kurs/kurser:

1MA24Ä – Matematik och lärande, för ämneslärare, 7,5 hp, 1MAÄ02 delkurs 4, 7,5 hp, 2FMÄ02 delkurs 4, 7,5 hp, delkurs 1a inom 2MA160, 7,5 hp samt 2MA170, 7,5 hp.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk kurslitteratur

Andreas Andersson (2002). *Begreppskartor ett verktyg för bättre förståelse*. ncm.gu.se/pdf/namnaren/4447.02.2.pdf

Kajsa Bråting, Håkan Sollervall, Erika Stadler (senaste upplagan). *Algebra för lärare*. Studentlitteratur, 187 sidor.

Kajsa Bråting, Håkan Sollervall, Erika Stadler (senaste upplagan). *Geometri för lärare*. Studentlitteratur, 148 sidor.

Kajsa Bråting, Håkan Sollervall, Erika Stadler (senaste upplagan). *Sannolikhet och statistik för lärare*. Studentlitteratur, 91 sidor.

Barbro Grevholm (2005). *Kognitiva verktyg för lärande i matematik -tankekartor och begreppskartor*. www.caspar.no/tangenten/2005/barbro_grevholm_1.2005.pdf

Hans Christian Hansen, Jeppe Skott, Kristine Jess, Sverker Lundin (senaste upplagan). *Matematik för lärare, Delta Didaktik*. Gleerups, 100 sidor (504).

Ola Helenius (2006). *Kompetenser och matematik*. ncm.gu.se/pdf/namnaren/1115.06.3.pdf

Mogens Niss (2003). Mathematical competencies and the learning of mathematics: the Danish KOM project. *Proceeding of the 3rd Mediterranean Conference on Mathematics Education – Athens, Hellas 3-5 January 2003*, 116-124. (tillgänglig på internet)

Andreas Ryve (2006). *Vad är kunskap i matematik?* ncm.gu.se/pdf/namnaren/0709.06.2.pdf

Alan Schoenfeld (1992). *Learning to think mathematically: problem solving, metacognition, and sense making in mathematics*. gse.berkeley.edu/faculty/AHSchoenfeld/Schoenfeld_MathThinking.pdf

Skolverket. *Kursplan och betygsriterier för ämnet matematik*. Stockholm: Skolverket. www.skolverket.se/sb/d/165/a/8906Håkan Sollervall (senaste upplagan). *Aritmetik för lärare*. Studentlitteratur, 192 sidor.

Håkan Sollervall (senaste upplagan). *Aritmetik för lärare*. Lund: Studentlitteratur.

Vetenskapliga artiklar, högst 30 sidor.