



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MA24Ä Matematik I – Matematik och lärande, för ämneslärare, 7,5 högskolepoäng

1MA24Ä Mathematics I – Mathematics and teaching, for secondary school subject teachers, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2023-02-27

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2023

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet + Matematik 4/Matematik D.

### 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, genomföra och utvärdera undervisningsaktiviteter i matematik med utgångspunkt i styrdokument, ämneskunskaper och ämnesdidaktiska kunskaper
- tolka och redogöra för matematiklärarens professionella uppdrag i förhållande till undervisningsämnets förmågor och centrala innehåll samt 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 begreppsbyggnad, 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. Studenterna får även auskultera och delta som medverkande lärare i universitetets inledande matematikkurser och arrangemang med skolelever.

### *Professionell, ämnesdidaktisk och vetenskaplig progression*

I kursen behandlas ämnesinnehållet i gymnasieskolan och årskurs 7-9 från ett ämnesdidaktiskt perspektiv. På så sätt befäster studenten ämneskunskaper som behandlas i grundskolans matematik och gymnasieskolans inledande kurser. Genom de verksamhetsnära uppgifter som ingår i kursen tränas studenterna dels i att planera och genomföra läraaktiviteter, dels i att interagera, kommunicera och resonera matematiskt i olika lärsituationer. Fältstudier bidrar ytterligare till studenternas förståelse av lärarens professionella uppdrag genom att studenterna bekantar sig med olika exempel på hur ett ämnesinnehåll kan organiseras i undervisning, inklusive metodik.

I kursen introduceras studenterna i grundläggande ämnesdidaktiska begrepp och teorier med relevans för lärande och undervisning i matematik. Dessa används som stöd för att planera för och reflektera kring elevers lärande.

## 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, fältstudier och auskultation, 2,5 hp (U/G)

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

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet: 1MD121, 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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://gse.berkeley.edu/faculty/AHSchoenfeld/Schoenfeld_MathThinking.pdf)

Skolverket. *Kursplan och betygskriterier för ämnet matematik*. Stockholm: Skolverket. [www.skolverket.se/sb/d/165/a/8906](http://www.skolverket.se/sb/d/165/a/8906)

Håkan Sollervall (senaste upplagan). *Aritmetik för lärare*. Studentlitteratur, 192 sidor.

Vetenskapliga artiklar, högst 30 sidor.