



## 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

Senast reviderad 2017-05-11 av Fakulteten för teknik. Revidering av innehåll,  
överlappning och litteratur.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2017

### Förkunskaper

15 hp matematik eller motsvarande.

### Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- urskilja och redogöra för grundläggande drag i lärarprofessionen i förhållande till ämnet och ämnets didaktik
- identifiera och formulera ämnesdidaktiska frågeställningar i relation till de verksamhetsområden som utbildningen förbereder för
- visa fördjupade ämneskunskaper avseende årskurs 7-9:s och gymnasieskolans matematik och de förkunskaper i matematik som behövs för att förstå densamma
- använda skolans och matematikämnets styrdokument för utformning av matematikundervisningens innehåll
- beskriva matematiska förmågor och kompetenser avseende begreppsbildning, representation, problemlösning, kommunikation och resonemang i relation till ett matematikinnehåll
- identifiera språkets roll i matematiken, speciellt avseende begreppsbildning.

## Innehåll

Centrala matematikdidaktiska frågeställningar, begrepp och forskningsresultat beskrivs, granskas och diskuteras. Speciellt uppmärksammas alla lärares ansvar för alla de lärandes allsidiga utveckling. Här problematiseras också hur erfarenheter, perspektiv och lärande får inverkan på planering och genomförande av undervisning. Studentens egna matematikkunskaper fördjupas och problematiseras utifrån olika didaktiska perspektiv. Detta kommer att göras i relation till det matematiska innehållet avseende årskurs 7-9:s och gymnasiet. Olika metoder för att konkretisera kursinnehåll och kunskapskrav i årskurs 7-9 och gymnasiet matematiska kurser kommer att behandlas. Begreppsbyggnad, representationsformer, problemlösning, kommunikation och resonemang kommer att relateras till ett matematikinnehåll samt till matematiska förmågor/kompetenser. Språkets roll i matematiken beskrivs, granskas och diskuteras.

## Undervisningsformer

Undervisningen ges i form av föreläsningar, obligatoriska seminarieövningar, gruppuppgifter och fältstudiedagar.

## 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/hemtentamen. En del av examinationen är praktiska moment (fältstudier) som den studerande genomför och presenterar.

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: Kursen överlappar med IMAÄ02 delkurs 4, 7,5 hp, 2FMÄ02 delkurs 4, 7,5 hp

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk kurslitteratur

Andersson, Andreas, Begreppskartor - ett verktyg för bättre förståelse, Nämnaren 2/2002. [ncm.gu.se/pdf/namnaren/4447\\_02\\_2.pdf](http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/4447_02_2.pdf)

Andreas Ryve: Vad är kunskap i matematik? [ncm.gu.se/pdf/namnaren/0709\\_06\\_2.pdf](http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/0709_06_2.pdf)

Bråting, K. Sollervall, H. Stadler, E. Algebra för lärare, Studentlitteratur, senaste upplagan

Bråting, K. Sollervall, H. Stadler, E. Geometri för lärare, Studentlitteratur, senaste upplagan

Grevholm, Barbro, 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)

Hansen, Hans Christian; Skott, Jeppe; Jess, Kristine & Sverker Lundin. (2010). Matematik för lärare, Delta Didaktik, ISBN: 9789140671462

Niss, Mogens (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)

Ola Helenius: Kompetenser och matematik. [ncm.gu.se/pdf/namnaren/1115\\_06\\_3.pdf](http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/1115_06_3.pdf)

Schoenfeld Allan. (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.

Sollervall, H. (senaste upplagan). Aritmetik för lärare. Lund: Studentlitteratur.

Vetenskapliga artiklar kan förekomma.

### **Referenslitteratur**

Umeå PM 199 (om kompetenser): [www.mai.liu.se/~chber/kurser/960L09/tolkning.pdf](http://www.mai.liu.se/~chber/kurser/960L09/tolkning.pdf)

National Research Council (2001). Adding it up: Helping Children learn mathematics. [www.nap.edu/openbook.php?record\\_id=9822&page=1](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=9822&page=1)

Emanuelsson, Göran, Wallby, Karin, Johansson, Bengt & Ryding, Ronnie (2000). Matematik – ett kommunikationsämne. Nämnaren Tema, NCM.

Valfria böcker inom analys och algebra för högskolestudier.