



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MD122 Matematikdidaktik för åk. 7-9 och gymnasiet II, 7,5  
högskolepoäng

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

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd 2012-08-17

Senast reviderad 2019-06-07 av Fakulteten för teknik. Justering av mål och ändring av innehåll.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2020

### Förkunskaper

För tillträde till kursen krävs att den studerande är godkänd på minst hälften av kursen Matematikdidaktik för åk. 7-9 och gymnasiet I, 1MD121 7,5 hp eller motsvarande.

### Mål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- redogöra för och analysera matematiska begrepp i förhållande till möjliga ämnesteoritiska strukturer
- göra ämnesdidaktiska ställningstaganden vid planering och genomförande av problemlösnings- och undervisningsaktiviteter i matematik
- urskilja olika steg i den didaktiska transpositionen av kunskap och identifiera olika aspekter av lärarkunskap för matematikundervisning
- reflektera över sin egen och andras erfarenhetsbaserade kunskap i förhållande till matematikundervisning i åk 7-9 samt gymnasieskolan
- diskutera och formulera praktikrelevanta frågeställningar utifrån centrala begrepp, modeller och teorier i kursen.

## Innehåll

Dialogseminariemetoden introduceras och används för att ge studenterna möjlighet att reflektera och samtala om olika teman som berör olika aspekter av matematisk kunskap och lärarkunskap för undervisning i matematik. De olika teman som behandlas är till exempel matematikens karaktär, matematiska bevis, lärarkunskap och problemlösning.

I kursen behandlas begreppet didaktisk transposition för att synliggöra hur ett matematikinnehåll anpassas för undervisning. Vidare behandlas ett urval av didaktiska begrepp, särskilt praxeologier, didaktiska situationer och MKT-modellen för lärarkunskap i matematik, samt ett urval av vetenskapliga artiklar med fokus på problemlösning och lärarkunskap.

Epistemologiska analyser används för att klargöra samband mellan matematiska begrepp och för att beskriva ämnesteoretiska strukturer, speciellt avseende matematikens idéhistoriska utveckling i och utanför skolan.

I kursen får studenterna använda olika arbetssätt och arbetsformer samt reflektera över undervisningens utfall och konsekvenser för elevernas lärande.

## 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.

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 en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: Kursen överlappar med IMAÄ04, delkurs 2, 7,5 hp och 2FMÄ06 delkurs 2, 7,5 hp

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk kurslitteratur

Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education – The China Lectures*. Springer Verlag. ISBN10 0792312996. (Avsnitt 1.1, 19 s)

Hansen, Hans Christian, Skott, Jeppe & Jess, Kristine (2009). *Matematik för lärare Ypsilon* band 1 & 2, Gleerups förlag. ISBN13 9789140668134 & ISBN13 9789140667861.

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

Schoenfeld, Allan (1992). *Learning to think mathematically: problem solving*.



metacognition, and sense making in mathematics. I Grouws Douglas (ed.) Handbook of research on mathematics teaching and learning (s. 334-370). New York: Macmillan. ISBN13 9780029223819.

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)

Material som tillhandahålls av institutionen, ca 200 sidor.

### **Referens litteratur**

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

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

National Research Council (2001). Adding it up: Helping Children learn mathematics. In: Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford & Bradford Findell (Eds.). Mathematics Learning Study Committee, Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academy Press. (ca 100 sidor). ISBN13 9780309069953.

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)

Niss, Mogens & Højgaard Jensen, Tomas (Red.) (2002). Kompetencer og matematiklæring. Ideer og inspiration til udvikling af matematikundervisning i Danmark. Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 18-2002. Uddannelsesministeriet 2002. (ca 70 sidor).

Nilsson, Per. (2008). Elever resonerar om sannolikhet. I G. Brandell m.fl. (red.), Matematikdidaktiska frågor - resultat från en forskarskola (s. 106-119). Göteborg: NCM och SMDF. ISBN 9789185143115.

Stadler, Erika (2009). Stadiövergången mellan gymnasiet och universitetet. Matematik och lärande ur ett studerandeperspektiv. Acta Wexionensia No 195/2009. ISBN: 9789176366905. (ca 30 sidor).

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

Van den Heuvel-Panhuizen, Marja. (2000). Mathematics education in the Netherlands: A guided tour. Freudenthal Institute Cd-rom for ICME9. Utrecht: Utrecht University. (32 s) <http://www.fi.uu.nl/en/rme/TOURdef+ref.pdf>