



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematikdidaktik

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 2014-06-16 av Fakulteten för teknik. Revidering av innehåll och
litteraturlista.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2014

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 begreppsbyggnad, representation, problemlösning, kommunikation och resonemang i relation till ett matematikinnehåll
- identifiera språkets roll i matematiken, speciellt avseende begreppsbyggnad.

Innehåll

Kursen inleds med en orientering i det matematikdidaktiska forskningsfältet med tonvikt på lärarprofessionen. Vidare behandlas olika riktningar inom matematikdidaktik

forskning i ett historiskt perspektiv. 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 gymnasiets mattekurser kommer att behandlas. Begreppsbildning, 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, gruppövningar samt obligatoriska seminarieövningar. Delar av undervisningen kan komma att vara nätbaserad.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen examineras dels genom aktivt deltagande vid seminarier, metodikpass och redovisningar, dels genom skriftliga och muntliga redovisningar av individuella uppgifter och gruppuppgifter, dels genom skriftlig tentamen/hemtentamen.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Överlappning

Kursen överlappar 1MD144 med 7,5 hp, delkurs 4 inom 1MD130 med 7,5 hp och 1MD140 med 7,5 hp samt delkurs 4 inom lärarlyftskurserna 2MD51U med 7,5 hp och 2MD52U med 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

Andreas Ryve: Vad är kunskap i matematik? ncm.gu.se/pdf/namnaren/0709_06_2.pdf

Grevholm, Barbro, Kognitiva verktyg för lärande i matematik- tankekartor och begreppskartor. www.caspar.no/tangenten/2005/barbro_grevholm_1_2005.pdf

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

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

Myndigheten för skolutveckling, Mer än matematik.

www.skolverket.se/2.3894/publicerat/2.5006?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww4.skolverket.se%3A8080%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk%3D1891

Niss, Mogens & Højgaard Jensen, Tomas (Red.) (2002). Kompetencer og matematiklæring. Ideer og inspiration til udvikling af matematikundervisning i Danmark. pub.uvm.dk/2002/kom/hel.pdf

Ola Helenius: Kompetenser och matematik. 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

Skolverket. Kursplan och betygskriterier för ämnet matematik.

Vetenskapliga artiklar kan förekomma.

Referenslitteratur

Umeå PM 199 (om kompetenser): 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

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

Valfria böcker inom analys och algebra för högskolestudier.