



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

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

1MD121 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 2021-06-17 av Fakulteten för teknik. Revidering av förkunskaperna. Kursplanen gäller från och med vårterminen 2022

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 Lösingsstrategier 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 matematiklärarens 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.

Olika metoder för att lösa uppgifter och kommunicera lösningar och resonemang relateras till centralt innehåll i årskurs 7-9 och gymnasieskolan. Här problematiseras också hur lärarens och elevernas erfarenheter samt olika perspektiv på kunskap och lärande i matematik kan inverka på planering och genomförande av matematikundervisning. Studenterna tränas att kritiskt granska hur ett matematikinnehåll kan väljas ut och framställas i olika undervisningssituationer. Studenten får lösa och konstruera egna uppgifter som analyseras avseende syfte, innehåll, matematiska förkunskaper och utvecklingsbara lösningsstrategier. I kursen ingår även en orientering i grundläggande ämnesdidaktiska begrepp som begreppsbyggnad, representationsformer samt teoretiska modeller relevanta för matematikundervisning i skolan.

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 examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet: 1MAÄ02 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

Andreas Ryve: Vad är kunskap i matematik? 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

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

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 betygsriterier för ämnet matematik.

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

Bråting Kajsa, Sollervall Håkan, Stadler Erika, Sannolikhet och statistik för lärare, Studentlitteratur, Senaste upplagan. 98 sidor.

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.