



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik och fysik

2MD38U Matematik för undervisning i årskurs 1-3, (1-30 hp). Ingår i Lärarlyftet, 30 högskolepoäng

Mathematics for teaching in grades 1-3 (1-30), 30 credits

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2026-03-02.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2026.

Förkunskaper

Anställd som lärare och har en behörighetsgivande lärarexamen utan att vara ämnesbehörig. Vid ansökan skickar du också in Skolverkets blankett "Huvudmannens Godkännande"

Mål

Matematik I: Grundläggande aritmetik, undervisning och specialpedagogiskt perspektiv 15 hp

Efter avslutad delkurs ska den studerande:

- kunna använda de fyra räknesätten och talens egenskaper i olika representationsformer för att synliggöra processen vid beräkning och problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan
- kunna urskilja hur olika delar av det matematiska innehållet relateras till helheten för att bygga en progression i elevens aritmetiska utveckling

- kunna använda olika metodiska och didaktiska förhållningssätt i en undervisningssituation med anknytning till de fyra räknesätten, talens egenskaper, aritmetikens historiska utveckling och användningen av tekniska hjälpmedel samt
- kunna argumentera för relationer mellan innehållets framställning i en undervisningssituation och elevens lärande utifrån aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på aritmetik i F-3
- kunna redogöra för begreppet särskilda utbildningsbehov i matematik (SUM) samt kulturella och sociala aspekter på lärande i matematik ur ett specialpedagogiskt perspektiv
- kunna föra resonemang om hur man inom ramen för ett inkluderande klassrum kan möta alla elever med tyngdpunkt på matematikinnehållet för F-3
- kunna redogöra för centrala matematiska begrepp inom aritmetik och algebra som har inverkan på elevers matematikutveckling utifrån första- och andraspråksperspektiv
- kunna organisera aktiviteter som ger möjlighet att utveckla lärande i matematik för alla elever inom ramen för ordinarie undervisning, samt kunna reflektera kring de valda matematiska aktiviteterna, samt
- kunna reflektera kring aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete i relation till lärande i matematik för alla elever, lärandemiljöer och arbetsformer, inklusive digitala verktyg och digitala medier.

Matematik II: Algebra, geometri, sannolikhetslära och statistik samt bedömning och utvärdering av kunskap 15 hp

Efter avslutad delkurs ska den studerande:

- kunna använda begrepp och definitioner från algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring i olika representationsformer för att synliggöra processen vid beräkning och problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan
- kunna urskilja hur olika delar av det matematiska innehållet relateras till helheten för att bygga en progression i elevens utveckling med fokus på algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring
- kunna använda olika metodiska och didaktiska förhållningssätt i en undervisningssituation med anknytning till kursens innehåll, historiska utveckling och användningen av tekniska hjälpmedel
- kunna argumentera för relationer mellan innehållets framställning i en undervisningssituation och elevens lärande utifrån aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring i F-3
- kunna analysera matematikuppgifter, med anknytning till aktuella styrdokument och med utgångspunkt i elevens förkunskaper, användningen av olika lösningsstrategier, kritiska aspekter för elevens lärande samt aspekter från kognitionsvetenskap
- kunna redogöra för användningen av centralt innehåll, förmågor och kunskapskrav för matematik i F-6, med tyngdpunkt på F-3 och vilka konsekvenser denna användning har för undervisningsaktiviteter och bedömning av elevprestationer
- kunna bedöma och reflektera kring elevers matematiska kunskap i relation till matematikinnehåll, styrdokument och aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete.
- kunna använda och reflektera kring kartläggning och bedömning för lärande.

Innehåll

Matematik I: Grundläggande aritmetik, undervisning och specialpedagogiska perspektiv 15 hp

Kursen behandlar det aritmetiska innehållet som knyter an till centralt innehåll i Lgr 22 från årskurs 1-3 med inslag i förskoleklassens matematik. Förutom detta kommer fokus att vara på användningen av de fyra räknesätten och talens egenskaper för att genomföra olika beräkningar och vid problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan, med fokus på metakognitiva strategier. Det aritmetiska innehållet diskuteras i relation till metodiska och didaktiska förhållningssätt med anknytning till undervisning, elevens lärande, aritmetikens historiska utveckling och användningen av tekniska hjälpmedel. Dessutom diskuteras relationen mellan innehållets framställning i en undervisningssituation, elevens lärande och hur olika delar av det matematiska innehållet relateras till helheten för att bygga en progression i elevens aritmetiska utveckling utifrån aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på aritmetik i F-3.

Kursen innehåller olika moment och aspekter av begreppet särskilda utbildningsbehov i matematik (SUM) och syftar till att fördjupa studenternas förmåga att anpassa innehåll och arbetssätt för att kunna möta, utmana och utveckla alla elevers kunskaper i matematik. Ett specialpedagogiskt perspektiv (individ, grupp, organisation) lyfts fram. Matematikundervisning behandlas utifrån olika klassrums perspektiv (t.ex. lärare, elever, inkludering, socialt, kulturellt och genus) och fördjupas genom att knyta dessa perspektiv till resultat som presenteras i aktuell forskning. Kursen genomförs med fältarbete, praktiska exempel följda av didaktiska och metodiska diskussioner samt reflektioner kopplade till styrdokumentens krav. Kursen innehåller moment där deltagarna utvecklar sin förståelse för hur metakognition kan användas för att stärka matematiklärandet. Deltagarna praktiserar modeller om första- och andraspråksperspektiv för att främja matematikutvecklingen för alla elever. Genom dessa varierade arbetssätt och arbetsformer får deltagarna möjlighet att diskutera och tillämpa både forskningsbaserade metoder och beprövade erfarenheter. Målet är att utveckla en undervisning som stärker samarbete, bygger tillitsfulla relationer, ökar elevdelaktigheten och stärker lärarens ledarskapsförmåga.

Matematik II: Algebra, geometri, sannolikhetslära och statistik samt bedömning och utvärdering av kunskap 15 hp

Kursen behandlar algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring som knyter an till centralt innehåll i Lgr 22 från årskurs 1-3 med inslag i förskoleklassens matematik. Förutom detta kommer fokus att vara på grundläggande begrepp och definitioner för att lösa rutinuppgifter och vid problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan, med fokus på metakognitiva strategier. Innehållet diskuteras i relation till metodiska och didaktiska förhållningssätt med anknytning till undervisning, elevens lärande, dess historiska utveckling och användningen av tekniska hjälpmedel. Dessutom diskuteras relationen mellan innehållets framställning i en undervisningssituation, elevens lärande och hur olika delar av det matematiska innehållet relateras till helheten för att bygga en progression i elevens utveckling utifrån aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring i åk 1-3.

Kursen innehåller även en fördjupning avseende styrdokument med avseende på centralt innehåll, förmågor och kunskapskrav för grundskolans matematik med tonvikt på F-3. Bedömningsaspekter kommer att behandlas utifrån olika infallsvinklar med koppling till det matematiska innehållet i grundskolan med tyngdpunkt på F-3. De studerande analyserar matematikuppgifter gällande möjligheter att bedöma matematiska

kunskaper. Kursen tar även upp det kognitionsvetenskapliga perspektivet och hur man som lärare kan förhålla sig till det. Läromedel analyseras med avseende på syfte, innehåll, matematiska förkunskaper och utvecklingsbara lösningsstrategier. De studerande genomför och analyserar kartläggning av matematikkunskaper och utifrån det resonerar kring bedömning för lärande. Analys av elevlösningar innefattar bedömning som grund för dokumentation av elevens kunskap och som stöd för elevens fortsatta kunskapsutveckling. Bedömning och betygssättning av elevers prestationer i matematik behandlas utifrån fördjupad förståelse av sambandet mellan förmågor och matematikinnehåll samt i förhållande till aktuella mål. Kursen genomförs med fältarbete, praktiska exempel följda av didaktiska och metodiska diskussioner samt reflektioner kopplade till styrdokumentens krav. Kursen innehåller moment där deltagarna utvecklar sin förståelse för hur metakognition kan användas för att stärka matematiklärandet. Genom dessa varierade arbetssätt och arbetsformer får deltagarna möjlighet att diskutera och tillämpa både forskningsbaserade metoder och beprövade erfarenheter. Målet är att utveckla en undervisning som stärker samarbete, bygger tillitsfulla relationer, ökar elevdelaktigheten och stärker lärarens ledarskapsförmåga.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier och övningar.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Matematik I:

Betyg sätts på följande provmoment:

Tentamen matematik och matematikdidaktik, 7 hp (U, G, VG)

Muntliga redovisningar, individuella skriftliga uppgifter samt studiegruppsuppgifter i matematik och matematikdidaktik, 8 hp (U, G):

Provmomentet examineras vid seminarier genom muntliga redovisningar av individuella uppgifter och gruppuppgifter samt genom skriftliga redovisningar.

För betyget Väl godkänd på hela delkursen krävs Väl godkänd i det första provmomentet.

Matematik II:

Betyg sätts på följande provmoment:

Tentamen matematik och matematikdidaktik, 7 hp (U, G, VG)

Muntliga redovisningar, individuella skriftliga uppgifter samt studiegruppsuppgifter i matematik och matematikdidaktik, 8 hp (U, G):

Provmomentet examineras vid seminarier genom muntliga redovisningar av individuella uppgifter och gruppuppgifter samt genom skriftliga redovisningar.

För betyget Väl godkänd på hela delkursen krävs Väl godkänd i det första provmomentet.

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

I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i följande kurs/kurser:
2MD30U 30 hp, 1MD135, 15 hp, 1MD136, 15 hp

Kurslitteratur och övriga läromedel

Boaler, Jo. Matematik med dynamiskt mindset. Hur du frigör dina elevers potential. Natur och kultur, senaste upplagan. ISBN: 9789127817906. 334 sidor

Butterworth, Brian & Yeo, Dorian. Dyskalkyli – Att hjälpa elever med specifika matematiksvårigheter. Natur & Kultur, senaste upplagan, ISBN: 978-91-2741642-0

Eriksson Cecilia & Petersson Henrik., 2.4 Ämnesdidaktiskt stöd i matematik, stödmaterial från Skolverket (elektroniskt)

Helenius, Ola & Johansson, Maria (red) (2018). Att bli lärare i matematik. Liber. ISBN: 9789147122585. 50 sidor av 240

Jess, Kristine & Skott, Jeppe. & Hansen, Hans Christian. Matematik för lärare - elever med särskilda behov (senaste upplagan). Malmö: Gleerups 68 sidor

Karlsson, N & Kilborn, W. (2015). Matematikdidaktik i praktiken - Att undervisa i årskurs 1- 6. Malmö: Gleerups

Lovell, Oliver. (2020). Sweller's cognitive load theory in action (Oliver. Caviglioli, Ill.). John Catt Educational, Limited.

Lundberg, Ingvar & Sterner, Görel. Dyskalkyli – finns det? (senaste upplagan). Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning, Göteborgs universitet. Tillgänglig på Internet: 96 sidor

Malmer, G. (senaste upplagan). Bra matematik för alla: nödvändig för elever med inlärningssvårigheter (senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur

Mattson Linda & Pettersson Eva., 1.1 Inledning att uppmärksamma de särskilt begåvade eleverna.

Mattson Linda & Pettersson Eva., 2.1 Att undervisa särskilt begåvade elever.

McIntosh, Alistair. Förstå och använda tal: en handbok (senaste upplagan). Göteborg: Nationellt centrum för matematikundervisning (NMC), Göteborgs universitet Skolverket. 244 sidor

Nordlund, M. & Pettersson, A. (2019). Bedömning i matematik – i lärandets och undervisningens tjänst. Stockholm: Institutionen för matematikämnet och naturvetenskapsämnenas didaktik, Stockholms universitet. 34 sidor av 150

[Elektronisk]

Skolverket (2022). Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2022. Stockholm: Skolverket.

Skolverket (2022) Kommentarmaterial till kursplanen i matematik

Sollervall, H. (2015). Aritmetik för lärare. Lund: Studentlitteratur.

Sterner, Görel & Lundberg, Ingvar. Läs och skrivsvårigheter och lärande i matematik (senaste upplagan). Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning, Göteborgs universitet Tillgänglig på Internet 203 sidor

Tillkommer kompendier och vetenskapliga artiklar ca 300 s