

KURSPLAN

Matematik och ämnesdidaktik III, för lärare i åk 4-6: Algebra, samband och förändring, sannolikhet och statistik, 7,5 högskolepoäng

Mathematics and Subject Didactics in Years 4-6, III: Algebra, Mathematical relations and Probability, 7,5 credits

Kurskod:	L1MOAU	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställt:	2025-09-10	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området (75%) och Undervisningsområdet (25%)
Gäller fr.o.m.:	2026-01-19	Ämnesgrupp:	Utbildningsvetenskap teoretiska ämnen
		Fördjupning:	G1N Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- förklara ämnesspecifika begrepp och visa relevanta ämneskunskaper inom väsentliga områden för det ämnesinnehåll som behandlas i undervisningen inom områdena algebra, samband och förändring samt sannolikhet och statistik
- redogöra för ämnesdidaktisk forskning särskilt inom algebra och vad som kan vara kritiskt för utveckling av elevers kunskaper inom detta område
- exemplifiera hur vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet kan ställas i relation till varandra och användas i undervisningssituationer

Färdighet och förmåga

- självständigt kartlägga och bedöma elevers kunskaper i matematik utifrån aktuell forskning om bedömning och nationella styrdokument
- utifrån ämnesdidaktisk forskning kunna identifiera och reflektera kring elevers variation av förståelse inom ett av kunskapsområdena algebra, samband och förändring alternativt sannolikhet och statistik samt att självständigt utifrån en sådan analys planera och anpassa matematikundervisningen i syfte att stimulera alla elevers lärande och utveckling
- göra en grundläggande statistisk analys av insamlad empiri utifrån kvantitativ metod samt identifiera, tolka, göra beräkningar och använda olika diagram, tabeller och lägesmått
- använda det svenska språket i tal och skrift för professionella och akademiska syften utifrån normer för struktur och språkbehandling

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- kritiskt granska läromedel i matematik utifrån aktuella styrdokument och ämnesdidaktisk forskning

Innehåll

Kursen behandlar ämneskunskaper i matematik och matematikdidaktik för undervisning i årskurs 4-6.

- Ämnesdidaktisk forskning inom algebra, samband och förändring samt sannolikhet och statistik
- Ämnesspecifika begrepp
- Sannolikhet, chans och risk, läges- och spridningsmått vid slumpmässiga händelser i praktiska och konkreta situationer och dess användning i undervisning
- Kombinatorik i konkreta situationer
- Prealgebra, early algebra, likhetstecknets betydelse

- Algebraiska uttryck och ekvationer, mm
- Informella och formella lösningsmetoder i samband med ekvationslösning
- Mönster i geometri och tal
- Samband och hur de kan beskrivas
- Diagram och tabeller
- Vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet
- Kvantitativ metod
- Analys, bedömning och betygssättning i matematik
- Granskning av matematikläromedel

Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, seminarier och övningar individuellt och i grupp.

I kursen används digital lärplattform.

Den som antagits till och registrerats på en kurs har rätt att erhålla undervisning/ handledning under den tid som angavs för det kurstillfälle som sökande blivit antagen till. Därefter upphör rätten till undervisning/handledning.

Undervisningen bedrivs på svenska men engelska kan förekomma.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt Svenska 3 eller Svenska som andraspråk 3, Matematik 2a eller 2b eller 2c. Eller: Svenska nivå 3 eller Svenska som andraspråk nivå 3, Matematik nivå 2a eller nivå 2b eller nivå 2c (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U).

Lärandemål utgör grund för examination.

Kursen examineras genom individuell skriftlig inlämningsuppgift, skriftlig tentamen och seminarium.

För bedömning ska underlaget vara sådant att individuella prestationer kan särskiljas. Mer information kring bedömning av enskilda lärandemål och kriterier för betygssättning tillhandahålls i studieanvisningar vid kursstart.

För kursbetyget Godkänd krävs minst Godkänd på samtliga examinationer och för kursbetyget Väl Godkänd krävs dessutom Väl godkänd på individuell skriftlig tentamen och individuell skriftlig inlämningsuppgift.

Examinator har rätt att ge en anpassad examination eller låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt givet att lärandemålen kan säkras och att det finns synnerliga skäl härför, inbegripet studentens rätt till riktat pedagogiskt stöd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Individuell skriftlig inlämningsuppgift	3 hp	VG/G/U
Individuell skriftlig tentamen	2,5 hp	VG/G/U
Seminarium	2 hp	G/U

Kursvärdering

Uppföljning av undervisning sker fortlöpande under kursen. Kursvärdering sker vid kursens slut. Sammanställning och kommentarer publiceras på lärplattform. Kursvärderingen ska ligga till grund för kommande kursplanering.

Övrigt

En student garanteras minst tre examinationstillfällen, inklusive ordinarie examinationstillfälle, för aktuellt kurstillfälle.

Efter att ha blivit underkänd vid examination på samma moment tre gånger har student rätt att på begäran, om möjligt, få byta examinators till därpå följande examination.

En student som fått godkänt betyg på ett examinationsmoment kan inte examineras igen för att höja betyget.

Om en kurs upphör eller ändras väsentligt erbjuds examination enligt den förutvarande kursplanen vid minst två tillfällen inom ett år efter beslutet.

Genomförande av kursen förutsätter tillgång till egen elevgrupp.

Kurslitteratur

Observera att kurslitteraturen kan komma att ändras fram till åtta veckor före kursstart.

Carraher, David.W. Schlimann, Analúcia. D, Earnest, Darell & Brizuela, Bárbara M. (2006). Arithmetic and Algebra in Early Mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education* , 37 (2), 87-115. 29 s.

Grevholm, Barbro (2017)(red). *Lära och undervisa matematik: från förskoleklass till åk 6* . 1. uppl. Stockholm: Norstedt. 291 s.

Heiberg Solem, Ida & Alseth, Bjornar (2025). *Tal och Tanke – matematikundervisning från förskoleklass till årskurs 3*. Studentlitteratur. 390 s.

Hodgen, Jeremy & Wiliam, Dylan (2014). *Mathematics inside the black box - Bedömning för lärande i matematikklassrummet* . Stockholms universitets förlag. 41 s

Häggström, Johan, Kilhamn, Cecilia & Fredriksson, Marie (2019). *Algebra i grundskolan* . Nationellt centrum för Matematikutbildning. 15 s. Finns på Canvas

Skott, Jeppe, Hansen, Hans Christian, Jess, Kristine & Schou, John (2010). *Matematik för lärare - Didaktik* . 27 s. Finns på Canvas.

Skolverket (2020). *Att planera, bedöma och ge återkoppling. Stöd för undervisning* . 62s.
<http://www.skolverket.se>

Skolverket (2010). *Bedömning av kunskap för lärande och undervisning i matematik* . 13 s.
<http://www.skolverket.se>

Skolverket (2022). *Betyg och provning – kommentarer till Skolverkets allmänna råd om betyg och provning* . 58.s <http://www.skolverket.se>

Skolverket (2022). *Kommentarmaterial till kursplanen i matematik* . 36 s.<http://www.skolverket.se>

Skolverket (2024). *Lgr22: Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet* . 10 s.
<http://www.skolverket.se>

Warren, Elizabeth & Cooper, Tom (2007). Generalizing the Pattern rule for visual Growth Patterns: Actions that support 8 Year Olds' Thinking. *Educational Studies in Mathematics* . 67(2), 171-185. Finns på Canvas.

Övrigt: Artiklar kan tillkomma.

Litteraturreferenser - så skriver du

<https://ju.se/bibliotek/sok---skrivhjalp.html>

Källkoll: studentens guide till att undvika plagiering

Informationsmaterial om plagiat på högskolor och universitet finns på lärplattformen.