

# Matematik: Matematikdidaktik 3

Programkurs

8 hp

Mathematics: Mathematics Education 3

93MA52

Gäller från: 2020 VT

**Fastställd av**

Styrelsen för utbildningsvetenskap

**Fastställandedatum**

2018-09-11

**Revideringsdatum**

2019-09-10

## Huvudområde

Matematik

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Fördjupningsnivå

G2X

## Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

## Förkunskapskrav

Kursen förutsätter kurserna Algebra, 5hp, Envariabelanalys 1, 6hp, Envariabelanalys 2, 6hp, Linjär algebra, 6hp, Matematikdidaktik 1, 5,5hp och Matematikdidaktik 2, 5hp eller motsvarande.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna

- beskriva, analysera och jämföra några centrala teoretiska perspektiv och begrepp inom matematikens didaktik och dess konsekvenser för undervisningspraktik
- utifrån aktuella läro- och kursplaner kunna redogöra för och analysera det matematiska innehåll som utgör grund för undervisningsplanering med speciellt fokus på bevis, gränsvärden, derivata, integraler och integralkalkyl samt differentialekvationer.
- kunna redogöra för och analysera barns och ungdomars föreställningar om och sätt att tillägna sig grundläggande matematiska begrepp och färdigheter med speciellt fokus på bevis, gränsvärden, derivata, integraler och integralkalkyl samt differentialekvationer.
- kunna analysera förutsättningar och mönster för kommunikation inom matematik i skolan med speciellt fokus på bevis, gränsvärden, derivata, integraler och integralkalkyl samt differentialekvationer.
- självständigt söka, kritiskt granska, sammanställa och reflektera över skolrelevant forskning inom matematikens didaktik
- utifrån kunskap om forskningsetiska principer kunna granska och konstruktivt kommentera vetenskapliga arbeten

- kunna formulera relevanta problemställningar som grund för vetenskapligt inriktat arbete i matematikdidaktik och kunna bearbeta och analysera insamlat empiriskt material med utgångspunkt i sådana problemformuleringar

## Kursinnehåll

Ämnesdidaktiska och undervisningsmetodiska analyser av centrala begrepp och metoder inom skolmatematik med fokus på gymnasiet och bevis, gränsvärden, derivata, integraler och integralkalkyl samt differentialekvationer. Centrala matematikdidaktiska frågeställningar, begrepp och forskningsresultat, utgående från matematikämnets och undervisningspraktikens villkor. Teoretiska perspektiv på undervisning och lärande i matematik med tillämpning i undervisningspraktik: skolans kursplaner i matematik; organisation, planering och uppföljning av undervisning; matematikundervisningens sociala och affektiva dimensioner; elevers uppfattning och utveckling av matematiska begrepp och färdigheter; bedömning av kunskap i matematik; arbetsformer och laborativa/tekniska hjälpmedel; matematikdidaktisk forskning som berör skolans matematikutbildning.

## Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, lektioner, seminarier samt självständiga studier.

## Examination

Gäller för alla kurser oavsett betygsskala.

- Studerande som underkänts två gånger på kursen eller del av kursen har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Om kursen har tregradig betygsskala (U – VG) gäller följande:

- Studerande som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

Om kursen är en VfU-kurs gäller följande:

- Examination av tillämpade sociala och didaktiska förmågor begränsas till tre (3) tillfällen.

För kurser där obligatoriska moment ingår gäller följande:

- Om det finns särskilda skäl, och om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

Om LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student

rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det. Om koordinatör istället har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

## Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

## Övrig information

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

## Institution

Matematiska institutionen