



Läroarutbildningsnämnden
Matematik

Kursplan

Matematik III med didaktisk inriktning för årskurs 7-9

Kurskod: MAGL73
Kursens benämning: Matematik III med didaktisk inriktning för årskurs 7-9
Mathematics and Mathematics Teaching III for secondary school
Högskolepoäng: 22.5
Utbildningsnivå: Grundnivå
Successiv fördjupning: Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G2F)

Huvudområde:
MAA (Matematik/tillämpad matematik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Läroarutbildningsnämnden 2020-11-25 och gäller från höstterminen 2021 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Genomgångna kurser Matematik I med didaktisk inriktning och Matematik II med didaktisk inriktning varav minst 40 hp godkända, eller dokumenterade motsvarande kunskaper.

Lärandemål

Kursens syfte är att studenterna ska utveckla goda och för läroaryrket relevanta kunskaper i matematik och matematikdidaktik. Studenterna förväntas utveckla en förståelseinriktad attityd till matematiken, så att grundläggande förutsättningar skapas för fortsatt lärande inom ämnet och för variationsrik undervisning som utvecklar elevers matematiska förståelse och kreativitet.

Kursen består av fyra delkurser.

Delkurs 1: Matematikdidaktik, 5 hp

Efter avslutad delkurs skall studenten kunna

1. planera matematikundervisning med utgångspunkt från skolans styrdokument och med inspiration från andra länders undervisning, samt välja och motivera metoder och arbetssätt som kan stimulera elevers språkutveckling, kreativitet och upptäckarglädje,
2. redogöra för hur genus, ålder och kulturell bakgrund kan inverka på inställningen till och lärandet av matematik och kunna relatera till detta i planering av undervisning,
3. redogöra för olika sätt att individualisera undervisningen utifrån elevers olika förkunskaper, för att skapa förutsättningar för alla elever att lära och utvecklas, och kunna relatera till detta i planering av undervisning,
4. redogöra för vad som utmärker en formativ klassrumspraktik och kunna relatera till detta i planering av undervisning och
5. bedöma och kommentera elevlösningar utifrån kunskapskrav och bedömningsanvisningar

Delkurs 2: Verksamhetsförlagd utbildning 1, 7,5 hp

Efter genomgången delkurs skall studenten kunna

1. agera i enlighet med de grundläggande värden som anges i skollagen och i läroplanen,
2. förklara innebörden av lagstiftning gällande lärarens tystnads- och anmälningsplikt och relatera till skolans verksamhet,
3. reflektera över hur jämställdhets- och jämlikhetsperspektiv kan integreras i pedagogisk verksamhet,
4. kommunicera professionsinriktat med elever och personal både i grupp och enskilt, med ett för sammanhanget funktionellt och adekvat språkbruk i tal och skrift,
5. under handledning planera och genomföra undervisning av viss omfattning med utgångspunkt i skolans styrdokument och teoretiskt förankrat i ämneskunskap och ämnesdidaktik
6. beskriva den lokala skolans specialpedagogiska och elevvårdande arbete,
7. beskriva och reflektera över den egna undervisningen och hur den förankras i styrdokument, ämneskunskap och ämnesdidaktik och
8. redogöra för den egna professionsutvecklingen samt identifiera vidare behov av utveckling.

Delkurs 3: Matematikdidaktisk fördjupning, 5,5 hp

Efter genomgången delkurs skall studenten kunna:

1. redogöra för och diskutera olika matematikdidaktiska teorier,
2. analysera undervisningssituationer i förhållande till relevant matematikdidaktisk forskning och
3. planera en lektionsserie i matematik för gymnasiet eller högstadiet där innehåll och upplägg analyseras, både utifrån ämnesteorier och relevant matematikdidaktisk forskning.

Delkurs 4: Diskret matematik, 4,5 hp

Efter avslutad delkurs skall studenten kunna

1. redogöra för viktiga begrepp inom diskret matematik,
2. bevisa grundläggande samband, identifiera analogier samt göra generaliseringar,
3. tillämpa delkursens begrepp och metoder vid problemlösning och
4. använda grundläggande programmering för att lösa problem inom delkursens område.

Innehåll

Delkurs 1: Matematikdidaktik, 5 hp

Aktuella styrdokument i ett internationellt och historiskt perspektiv. Variationsrik matematikundervisning med exempel från olika länder. Olika typer av lärresurser. Individualisering, matematiksvårigheter och matematisk begåvning. Matematikens språk och språkets betydelse för matematiklärandet. Olika perspektiv på lärande i matematik, såsom

vuxnas lärande, genusperspektiv och kulturellt perspektiv. Olika aspekter på bedömning i matematik.

Delkursens innehåll behandlas utifrån forskningsbaserad litteratur och förbereder studenterna för den verksamhetsförlagda utbildningen i nästa delkurs.

Delkurs 2: Verksamhetsförlagd utbildning 1, 7,5 hp

Under delkursen får studenten

- möta de olika personalgrupperna inom skolan, som exempelvis lärarlag, elevvårdspersonal och skolledning och delta i skolans vardagsarbete,
- tillämpa centrala styrdokument och lokal pedagogisk planering, med beaktande av jämställdhets- och jämlikhetsperspektiv,
- praktiskt tillämpa didaktiska teorier och omsätta ämneskunskaper i undervisning samt reflektera över relationen mellan teori och praktik,
- använda digitala lärresurser i skolan,
- auskultera,
- diskutera och reflektera kring yrket och sin professionsutveckling,
- beskriva det specialpedagogiska och elevvårdande arbete som görs inom skolan,
- skaffa sig kunskap om lagstiftningen rörande tystnads- och anmälningsplikt.

Delkurs 3: Matematikdidaktisk fördjupning, 5,5 hp

Delkursen är en fördjupning i lärande och undervisning i matematik. Matematikdidaktiska teorier studeras och jämförs samt används som verktyg för att analysera undervisningsituationer. En lektionsserie i matematik planeras, diskuteras och analyseras utifrån lärdomar från ämnesteoritiska och didaktiska kurser i utbildningen. Aspekter som behandlas är anknytning till ämnesplanen med centralt innehåll och olika förmågor att utveckla, individualisering, olika arbetssätt, bedömning och användning av digitala verktyg.

Delkurs 4: Diskret matematik, 4,5 hp

Kombinatorik, genererande funktioner, grafteori, rekursion samt relationer inklusive ekvivalensrelationer. Algoritmer och problemlösning med programmering.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Delkurs 1: Matematikdidaktik, 5 hp

Gruppuppgift med skriftlig och muntlig redovisning (lärandemål 1, 4)

Individuell uppgift med skriftlig och muntlig redovisning (lärandemål 2, 3)

Individuell uppgift med muntlig redovisning (lärandemål 5)

Delkurs 2: Verksamhetsförlagd utbildning 1, 7,5 hp

Lärandemål 1, 4 och 5 examineras genom fullgjord och dokumenterad VFU.

Lärandemål 2, 3, 6, 7 och 8 examineras genom muntliga och/eller skriftliga uppgifter vid lärosätet.

Närvaro krävs på informationen som föregår perioden och på de skolförlagda delarna av VFU:n. Enstaka dagar tas igen efter överenskommelse med lärarutbildaren. Om inte särskilda skäl föreligger gör student, som varit frånvarande mer än 5 dagar, om VFU-perioden i sin helhet.

Antalet examinationstillfällen för verksamhetsförlagd utbildning är begränsat till två.

En students VFU kan avbrytas med omedelbar verkan om det finns påtaglig risk för att studenten på grund av grov oskicklighet eller synnerligen olämpligt uppträdande kan komma

att skada annan person eller värdefull egendom om han eller hon fortsatt deltar i den verksamhetsförlagda utbildningen. Beslut om att avbryta VFU fattas av examinator efter samråd med chef för lärarutbildningens kansli och programledare och innebär att VFU-kursen underkänns och ett examinationstillfälle är förbrukat.

Delkurs 3: Matematikdidaktisk fördjupning, 5,5 hp
Individuell skriftlig hemtentamen (lärandemål 1-2)
Litteraturseminarium (lärandemål 1-2)
Individuell skriftlig rapport (lärandemål 3)
Muntlig presentation och opponering vid ventileringsseminarium (lärandemål 3)

Delkurs 4: Diskret matematik, 4,5 hp
Individuell skriftlig salstentamen (lärandemål 1-3)
Gruppuppgift med skriftlig och muntlig redovisning (lärandemål 3-4)

Vid mindre brister i redovisningen av en examinationsuppgift som inte är en skriftlig tentamen kan kompletteringsmöjlighet erbjudas som ett alternativ till omexamination. I normalfallet ska kompletteringen lämnas in inom en vecka.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om särskilt pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.

Kursen ingår i ämneslärarprogrammet årskurs 7-9.