

Matematik 1

Programkurs

15 hp

Mathematics 1

973G10

Gäller från: 2020 VT

Fastställd av

Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum

2012-12-12

Revideringsdatum

2019-09-10

Huvudområde

Inget huvudområde

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Kursen ges för

- Grundlärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna

- formulera och förklara grundläggande begrepp, räknelagar, metoder och samband inom aritmetik, algebra, funktionslära, geometri och statistik
- utföra standardmässiga beräkningar och kontrollera resultaten
- uppvisa grundläggande färdigheter i problemlösning inom aritmetik, algebra, funktionslära, geometri och statistik
- kommunicera och argumentera för sina val av lösningsmetoder och slutsatser vid matematisk problemlösning samt föra och följa matematiska resonemang
- använda och jämföra olika representationsformer och metoder inom aritmetik, algebra och geometri.

Kursinnehåll

Kursen innehåller den grund och fördjupning i matematik, inom områdena aritmetik, algebra, funktionslära, geometri och statistik, som är relevant för den som ska undervisa i grundskolans tidigare år, speciellt år 4-6.

I kursen lär sig studenten elementär mängdlära, tal och talskrivning med fokus på positionssystemet och olika talsystem. Operationer på tal, delbarhet och primtal behandlas. Algebraiska uttryck och ekvationer ställs upp och löses. Grundläggande begrepp inom funktionslära, så som funktion och graf behandlas och tillämpas. Studenten skapar och använder flödesscheman och algoritmer som grund för programmering. Talföljder och mönster undersöks, konstrueras och generaliseras. Studenten tillägnar sig grundläggande kunskaper i kombinatorik och tillämpar dessa i problemlösning.

Studenten tränar särskilt problemlösningsförmåga och resonemangsförmåga inom området geometri, där grundläggande euklidisk geometri behandlas såsom likformighet, kongruens, vinklar, polygoner, mätning, spegling och symmetrier. Inom området beskrivande statistik och elementär sannolikhetslära tränas studentens förmåga att tolka och själv konstruera tabeller och diagram samt förståelse av normalfördelning, läges- och spridningsmått respektive begreppet sannolikhet i enkla slumpförsök.

Studenten får använda olika representationsformer i aritmetik och geometri och tillägnar sig ämnesdidaktiska perspektiv på i kursen ingående begrepp och metoder. Studenten får också arbeta med datorprogram och digitala verktyg i matematik samt praktisera laborativa arbetsformer i skolan. Exempel ges ur matematikens historia med tonvikt på kunskapsområdena aritmetik, geometri och algebra. Grundskolans läroplan i matematik behandlas samt dess förmågor och centrala innehåll.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, lektioner, seminarier, datorlaborationer samt självstudier.

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 koordinatören 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