Matematik: Matematisk grundkurs

Programkurs

6 hp

Mathematics: Foundation Course in Mathematics

91MA13

Gäller från: 2020 VT

Fastställd av
Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum
2018-04-15

Revideringsdatum
2019-09-10

Huvudområde
Matematik

Utbildningsnivå
Grundnivå

Fördjupningsnivå
G1X

Kursen ges för
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

Förkunskapskrav
Grundläggande behörighet på grundnivå, områdesbehörighet 6c samt Matematik 4/Matematik D.

Lärandemål
Efter avslutad kurs skall den studerande kunna
-Läsa och tolka matematisk text inom aritmetik, algebra och inledande funktionslära
-Formulera och förklara grundläggande begrepp, räknelagar och satser
-Lösa problem genom att tillämpa centrala begrepp, satser och metoder
-Utföra standardmässiga beräkningar
-Kontrollera resultat och delresultat, för att verifiera att dessa är korrekta eller rimliga

Kursinnehåll

Kursen behandlar allmän räknefärdighet, grundläggande matematiska begrepp, samt egenskaper hos elementära funktioneri, närmare bestämt följande: Räkning med numeriska och algebraiska uttryck, olikheter, absolutbelopp och komplexa tal. Ekvationslösning, algebraiska ekvationer, funktioner och grafer. Definition av, och grundläggande egenskaper hos, de elementära funktionerna. Grundläggande principer för logiska resonemang och bevisföring. Koordinatsystem i planet, polära koordinater,
ekvationer för räta linjer och cirklar. Komplexa talplanet, komplexa tal i cartesisk och polär form, Eulers och de Moivres formler. Geometrisk och aritmetisk summa. Binomialsatsen. Talsystemen: naturliga, hela, rationella, reella och komplexa tal, positionssystemet. Polynom: delbarhet, nollställen och faktorsatsen, reella polynom, metoder för ekvationslösning. Utgående från grundläggande definitioner och axiom, och med hjälp av logiska resonemang och bevis samt färdighetsträning i form av såväl räkneövningar som teoretiska resonemang, arbetar studenten med att lösa uppgifter, välja lämplig lösningsgång, undersöka och förklara matematiska samband, samt illustrera och presentera lösningar.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, lektioner och 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 koordinatorn 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