Matematik (91-97,5 hp)

Programkurs

7.5 hp

Mathematics (91-97,5)

9AMA71

Gäller från:

Fastställd av
Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum
2014-10-02

Huvudområde
Matematik

Utbildningsnivå
Avancerad nivå

Fördjupningsnivå
A1X

Kursen ges för
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Biologi
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Engelska
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Historia
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Internationell matematik
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Internationell samhällskunskap
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Matematik
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Samhällskunskap

Förkunskapskrav
För tillträde till kursen krävs genomgångna 1-90 hp i ämnet matematik varav 60 hp med godkänt resultat, eller motsvarande.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall den studerande kunna
- konstruera, analysera och kritiskt värdera matematiska modeller, inklusive deras förutsättningar och konsekvenser
- söka, sammanställa och kritiskt granska forskning om matematisk modellering och arbete med matematisk modellering i skolmatematik
- planera, genomföra och kritiskt utvärdera modelleringsmoduler för gymnasiets matematikundervisning med redovisning i form av en vetenskapligt inriktad skriftlig rapport
- använda tekniska hjälpmedel såsom MATLAB, Mathematica, Maple, GeoGebra och applikationer till smarta telefoner och surfplattor i arbetet med modeller och modellering, samt kunna integrera sådana tekniska hjälpmedel i modelleringsmoduler för gymnasiets matematikundervisning

Kursinnehåll

Formulera realistiska system som matematiska modeller. Matematisk analys av modellerna samt kritisk diskussion av begränsningarna av dessa. Modelleringsprojekt i form av planering, genomförande och utvärdering av modelleringsmoduler för gymnasiets matematikundervisning. Matematikdidaktisk forskning om modellering. Använda, och i undervisningen kunna integrera, tekniska hjälpmedel såsom MATLAB, Mathematica, Maple, GeoGebra och applikationer till smarta telefoner och surfplattor.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, seminarier, laborationer, litteraturstudier och självständiga studier.

Examination

Kursen examineras genom skriftlig och muntlig redovisning.

PROVKODER:
SRE1 Skriftlig redovisning Matematisk modellering, 1 hp
SRE2 Skriftlig redovisning Modellutvecklande sekvenser av aktiviteter, 2 hp
PRO1 Projektarbete: skriftig och muntlig redovisning av modelleringsmodul, 4,5 hp

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 både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Institution

Matematiska institutionen