HÖGSKOLAN DALARNA

Kursplan

Envariabelanalys 7,5 högskolepoäng, Grundnivå 1

Calculus in One Variable 7.5 Credits*, First Cycle Level 1

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- förstå begreppet funktion inklusive invers, bijektion samt monoton funktion,
- hantera elementära funktioner, polynomfunktioner, rationella funktioner, logaritmfunktioner och trigonometriska funktioner,
- förstå begreppen gränsvärde och kontinuitet samt lösa problem där dessa används,
- förstå begreppet derivata och använda derivatans definition för att härleda olika deriveringsregler,
- tillämpa derivata i extremvärdesanalys och andra konkreta sammanhang,
- förstå begreppet integral och använda integraler vid beräkning av kurvors längd, areor under kurvor och volymer av rotationskroppar,
- använda serieutvecklingar i olika sammanhang,
- hantera digitala verktyg som komplement i förståelsen av kursens begrepp och tillämpningar.

Innehåll

I kursen behandlas funktioner och samband såsom elementära funktioner med inverser, gränsvärden, kontinuitet och derivata. Tillika behandlar kursen deriveringsregler, integraler, integrationsmetoder, tillämpningar av derivata och integraler samt serieutvecklingar. I behandlingen av kursens innehåll kommer digitala verktyg att vara en viktig del.

Examinationsformer

Examinationen sker genom muntliga och skriftliga redovisningar samt en skriftlig salstentamen.

Arbetsformer

Arbetsformerna är föreläsningar och övningar som genomförs enskilt och i grupp.

Betyg

Som betygsskala används U–VG.

Förkunskapskrav

* 1 Credit = 1 ECTS

Områdesbehörighet 6c/A6c samt Matematik D/Matematik 3c eller motsvarande kunskaper

Övrigt
För studenter i nätbaserad kurs krävs en godtagbar nätuppkoppling och verktyg för kommunikation med ljud och bild via internet.

Summary in English
The course covers functions and relations, such as elementary functions with inverses, limits, continuity and derivatives. Furthermore, the course examines rules for derivative computations, integrals, integration methods, application of derivatives, integrals and series expansions. The use of digital resources is one part in the work with the course content.

Ämnestillhörighet:
Matematikdidaktik

Ämnesgrupp:
Utbildningsvetenskap teoretiska ämnen

Utbildningsområde:
Naturvetenskapliga området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):
1. Ej huvudområde

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:
1. G1N

Fastställd:
Fastställd 2016-03-03
Kursplanen gäller fr.o.m. 2016-08-29