



KURSPLAN

Analys 2

Calculus 2

6 högskolepoäng (6 credits)

Kurskod: MA1494

Huvudområde: Matematik

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Utbildningsnivå: Grundnivå

Fördjupning: GIF - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Undervisningsspråk: Svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Gäller från: 2021-08-30

Fastställd: 2021-03-01

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2020-10-28. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för matematik och naturvetenskap 2021-03-01 och gäller från 2021-08-30.

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs genomgången kurs Analys 1, 6 hp.

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Kursen syftar till att studenten skall skaffa sig grundläggande förståelse för matematisk analys i en variabel med tillämpningar inom framför allt tekniska ämnesområden.

3.2 Innehåll

Primitiva funktioner, integralkalkyl, Taylors formel, differentialekvationer samt tillämpningar.

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- visa förståelse för grundläggande begrepp och teorier inom integralkalkylen.
- visa förståelse för hur integraler kan användas för att beräkna area av områden i planet, kurvlängd, rotationsvolym, rotationsareor samt inom tillämpningsämnen.
- känna till hur differentialekvationer i en variabel kan uppställas och lösas.
- visa förståelse för hur funktionsapproximationer kan göras med Maclaurins och Taylors formler.

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- beräkna integraler till standardfunktioner.
- använda räknelagar för beräkning av integraler.
- beräkna areor i planet, kurvlängder och volym och area av rotationskroppar.
- sätta upp differentialekvationer till praktiska exempel.
- lösa separabla differentialekvationer.
- lösa linjära differentialekvationer av första ordningen.
- lösa linjära differentialekvationer med konstanta koefficienter av andra ordningen.
- approximera funktioner med hjälp av Maclaurins eller Taylors formler.

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- värdera rimligheten av approximationer som gjorts för att ställa upp differentialekvationer i praktiska exempel.

5. Läraktiviteter

Undervisningen bedrivs genom föreläsningar, seminarier och övningar.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2110	Saltentamen	4,5 hp	AF
2120	Projektuppgift	1,5 hp	GU

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd.

Kursen examineras genom skriftlig tentamen. För slutbetyg krävs förutom godkänd tentamen även godkänt projekt. Slutbetyget på kursen är lika med betyget på kursens tentamen.

I kurstillfällets information inför kursstart framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktig funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

9. Kurslitteratur och övriga läresurser

Månsson, J., Nordbeck, P. (2012 el senare). Endimensionell analys, Studentlitteratur. ISBN 978-91-44-05610-4.
samt
Övningar i Endimensionell analys, Studentlitteratur.
ISBN 978-91-44-12718-7

Kursmaterial på lärplattformen.

10. Övrigt

Denna kurs ersätter kursen MA1445