



KURSPLAN

Analys I

Calculus I

6 högskolepoäng (6 credits)

Kurskod: MA1444

Huvudområde: Matematik

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Utbildningsnivå: Grundnivå

Fördjupning: G1N - Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Ämnesgrupp: Matematik

Undervisningsspråk: Svenska

Gäller från: 2020-09-11

Fastställt: 2020-09-11

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av Sektionen för ING, avdelningen för matematik och naturvetenskap 2013-05-29. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för matematik och naturvetenskap 2020-09-11 och gäller från 2020-09-11.

2. Förkunskapskrav

Områdesbehörighet 9: Matematik E, Fysik B. (Kemi A krävs ej) eller områdesbehörighet A9: Matematik 4, Fysik 2. (Kemi 1 krävs ej).

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

Funktioner, komplexa tal, gränsvärden, differentialkalkyl, serier samt tillämpningar.

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten:

- visa förståelse för grundläggande funktionsbegrepp
- ha kännedom om standardfunktionernas uppträdande
- visa förståelse för begreppet gränsvärde och känna till några standardgränsvärden
- visa förståelse för grundläggande begrepp och teorier inom differentialkalkylen

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten:

- hantera absolutbelopp för reella och komplexa tal
- använda polär form av komplexa tal och de Moivres formel
- skissa standardfunktionernas grafer
- beräkna gränsvärden
- beräkna derivator med hjälp av derivatans definition
- derivera standardfunktioner samt använda deriveringsregler för produkt, kvot samt sammansatta funktioner
- använda derivator för att ta fram lokala extremvärden samt för att rita funktioners grafer
- använda derivator för att lösa optimeringsproblem

5. Läraktiviteter

Undervisningen bedrivs genom föreläsningar, seminarier och övningar.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
1310	Tentamen	4,5 hp	AF
1320	Projekt	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. Vid betyget FX respektive UX ges i samråd med kursansvarig/examinator möjlighet att inom 6 veckor komplettera betyget till E respektive G för det aktuella kursmomentet.

I kurstillfällets kurs-PM 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 lärresurser

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

Övningar i Endimensionell analys, Studentlitteratur. ISBN 978-91-44-07502-0
Stencilmaterial från avdelningen - se kursens hemsida.