Blekinge Tekniska Högskola
Institutionen för matematik och naturvetenskap

KURSPLAN

Analys 2

Calculus 2

6 högskolepoäng (6 ECTS credit points)

Kurskod: MA1445
Nivå: Grundnivå
Fördjupning: G1F
Utbildningsområde: Naturvetenskap
Ämnesgrupp: Matematik

Huvudområde: Matematik
Version: 14
Gäller från: 2016-08-29
Fastställd: 2016-01-26
Ersätter kursplan fastställd: 2013-05-29

1. Kursens benämning och omfattning
Kursen benämns Analys 2 / Calculus 2 och omfattar 6 högskolepoäng. En högskolepoäng motsvarar en poäng i European Credit Transfer System (ECTS).

2. Beslut om fastställande av kursplan
Denna kurs är inrättad av Sektionen för ING, avdelningen för matematik och naturvetenskap 2013-05-29. Kursplanen har reviderats av prefekten vid institutionen för matematik och naturvetenskap och gäller från 2016-08-29.
Dnr: BTH 4.1.1–0022-2016.

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

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

5. Mål
Kunskap och förståelse
Efter genomförd kurs ska studenten ha:
•förståelse för grundläggande begrepp och teorier inom integralkalkylen
•förståelse för hur integraler kan användas för att beräkna area, kurvlängd, rotationsvolymer, samt inom tillämpningsämnen
•kännedom hur differentialekvationer i en variabel kan uppställas och lösas
•förståelse för hur funktionsapproximationer kan göras med Maclaurins och Taylors formler samt ha kännedom om l´Hospitals regel
Färdighet och förmåga
Efter genomförd kurs ska studenten kunna:
•beräkna integraler till standardfunktioner
•använda räknelagar för beräkning av integraler
•beräkna areor, kurvlängder och rotationsytors volymer
•sätta upp differentialekvationer till praktiska exempel
•lösa separabla differentialekvationer
•lösa linjära differentialekvationer av första och andra ordningen
•approximera funktioner med hjälp av Maclaurins eller Taylors formler
•beräkna gränsvärden med l´Hospitals formel

6. Lärande och undervisning
Undervisningen bedrivs genom föreläsningar, seminarier och övningar.
Svenska

7. Bedömning och examination
Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
1405	Projekt	1.5 hp	G-U
1415	Tentamen	4.5 hp	A-F

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.

8. Kursvärdering
Kursansvarig ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas och att resultaten av utvärderingar i olika former påverkar kursens utformning och utveckling.

9. Förkunskapskrav

Genomgången kurs MA1444 Analys 1, 6 hp.

10. Utbildningsområde och huvudområde
Kursen tillhör utbildningsområdet Naturvetenskap och ingår i huvudområdet Matematik.

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

12. Kurslitteratur och övriga lärresurser
Lennerstad, H. (2005). Envariabelanalys - idéer och kalkyler, Liber. ISBN 978-91-47-05291-2.
eller
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.
■