



KURSPLAN

Grundläggande analys, 7,5 högskolepoäng

Basic Calculus, 7.5 credits

Kurskod:	TGAG19	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2018-12-04	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Reviderad av:	Utbildningschef 2021-11-05	Ämnesgrupp:	MA1
Gäller fr.o.m.:	2022-01-01	Fördjupning:	G1N
Version:	3		

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om de elementära funktionerna och deras egenskaper

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att läsa och tolka text med matematiskt innehåll samt i ta loch skrift kommunicera matematiska resonemang rörande funktioner av en variabel

- visa förmåga att beräkna gränsvärden och använda grundläggande kontinuitetsresultat

- visa förmåga att beräkna derivator och grundläggande integraler involverande de elementära funktionerna

- visa förmåga att använda gränsvärden och derivator för att analysera egenskaper för en given funktion och metodiskt kunna lösa optimeringsproblem

- visa förmåga att beräkna generaliserade integraler

- visa förmåga att lösa grundläggande differentialekvationer av första och andra ordningen.

Innehåll

Kursen innehåller grundläggande funktionslära samt differential- och integralkalkyl. Fokus ligger även på matematiska resonemang, logic och generella problemlösningstekniker i syfte att stödja matematikanvändning i ett ingenjörsperspektiv.

Kursen innehåller följande moment:

- Elementär funktionslära

- Gränsvärden och kontinuitet

- Derivator, deriveringsregler, tillämpningar av differentialekalkyl för att lösa optimeringsproblem

- Integraler, integrationsregler och tillämpningar av dessa

- Differentialekvationer

Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Engelska 6, Fysik 1, Kemi 1, Matematik 3c. Eller: Engelska B, Fysik A, Kemi A, Matematik D (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Skriftlig tentamen	7,5 hp	5/4/3/U

Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs 8 veckor innan kursstart.

<https://openstax.org/subjects/math>

Delar av "Pre-calculus" och Calculus volume 1-3" kommer användas enl. läsanvisningar.

Alternativ litteratur:

Titel: Calculus – A complete course

Författare: Robert A. Adams

ISBN: 9780134154367