



## KURSPLAN

# Grundläggande analys, 7,5 högskolepoäng

*Basic Calculus, 7.5 credits*

---

Kurskod:	TGAG19	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2018-12-04	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Gäller fr.o.m.:	2019-01-01	Ämnesgrupp:	MA1
Version:	1	Fördjupning:	G1N

---

### 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 differentialkalkyl 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 en månad innan kursstart.

Titel: Calculus – A complete course

Författare: Robert A. Adams

ISBN: 9780134154367

Alternativ gratis litteratur: <https://openstax.org/subjects/math>

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