



Kursplan för:

## Matematik GR (A), Envariabelanalys 1, 7,5 hp

Mathematics BA (A), Single Variable Calculus 1, 7.5 Credits

### Allmänna data om kursen

Kurskod	MA133G
Ämne/huvudområde	Matematik
Nivå	Grundnivå
Progression	(A)
Inriktning (namn)	Envariabelanalys 1
Högskolepoäng	7.5
Fördjupning vs. Examen	G1N , Kursen ligger på grundnivå och har endast gymnasiala förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Naturvetenskap 100%
Ansvarig institution	Matematik och ämnesdidaktik
Inrättad	2013-10-01
Fastställd	2014-04-11
Senast reviderad	
Giltig fr.o.m	2019-07-01

### Syfte

Den studerande skall förvärva grund för fortsatta studier i matematik, naturvetenskap och teknik.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna :

- lösa elementära ekvationer
- utföra enkla beräkningar med komplexa tal
- lösa enkla problem med hjälp av trigonometri
- lösa enkla problem med hjälp av exponential- och logaritmfunktioner
- beräkna enkla gränsvärden
- genomföra enkla deriveringar och visa förståelse för derivatabegreppets innebörd

## Innehåll

- Matematisk notation och metoder: mängder och summanotation
- Talsystemen: Heltal, rationella tal, reella och komplexa tal.
- Olikheter och ekvationer.
- Funktioner: definitionsomängd, värdeomängd.
- Elementära funktioner: trigonometriska funktioner, exponential- och logaritmfunktioner.
- Inversa funktioner.
- Polynomdivision, faktorsatsen, nollställen.
- Introduktion till gränsvärden och kontinuitet.
- Introduktion till derivator: derivatans definition, räkneregler och kurvritning.
- Asymptoter
- Optimeringsproblem
- Introduktion till MATLAB

## Behörighet

Grundläggande behörighet + Matematik D. Eller: Matematik 3c

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

Föreläsningar och övningar.

## Examination

Skriftlig tentamen, 7,5 hp

Betyg: A, B, C, D, E, Fx eller F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt

Laboration, 0 hp

Betyg: Godkänd (G) eller Underkänd (U)

Slutbetyget baseras på en sammanvägd bedömning av hur väl de olika delmomenten klarats av.

Betygskriterier för ämnet finns på [www.miun.se/betygskriterier](http://www.miun.se/betygskriterier).

Om en student har ett beslut från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge anpassad examination för studenten.

## Begränsning av examination

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att erbjudas 3 examinationstillfällen inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version av kursplan.

## Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

## Litteratur

### Obligatorisk litteratur

**Författare/red:** Rodhe-Sollervall

**Titel:** Matematik för ingenjörer

**Upplaga:** 5 eller 6

### Referenslitteratur

**Författare/red:** Adams, R.A.

**Titel:** Calculus, A Complete Course

**Upplaga:** 9

**Förlag:** Pearson/Addison-Wesley

Kompletterande material från institutionen.