



**Kursplan för:**

## **Matematik/Tillämpad matematik GR (A), Analys I, 7,5 hp**

Mathematic/Applied mathematics BA (A), Calculus I, 7,5 higher education credits

### **Allmänna data om kursen**

Kurskod	MA006G
Ämne	Matematik/Tillämpad matematik
Nivå	Grundnivå
Progression	(A)
Inriktning	Analys I
Högskolepoäng	7.5
Utbildningsområde	Naturvetenskap 100%
Ansvarig institution	Institutionen för teknik, fysik och matematik
Inrättad	2007-01-18
Fastställd	2007-12-07
Senast reviderad	
Giltig fr.o.m	2007-09-03

### **Syfte**

Den studerande skall under kursen tillägna sig grundläggande insikter och färdigheter i funktioner av en reell variabel, i synnerhet differentialkalkyl och tillämpningar av derivator.

Jämförelse görs mellan moment i kursen och motsvarande moment i grundskolans och gymnasieskolans matematikkurser.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten

- kunna redogöra för begreppen gränsvärde, kontinuitet och derivata.
- kunna tillämpa metoder för att beräkna gränsvärden och derivator av elementära funktioner.
- kunna tillämpa teorin för derivator för att bestämma extrempunkter för elementära funktioner och skissa deras grafer.
- kunna tillämpa metoder för att approximera nollställena och funktionsvärdena för elementära funktioner.

## Innehåll

- Funktioner av en reell variabel
- De vanligaste transcendentfunktionerna och deras egenskaper
- Gränsvärden
- Kontinuerliga funktioner
- Derivator
- Tillämpningar av derivator (t.ex. max-min problem, modellering med differentialekvationer)
- Orientering om elementära numeriska metoder (ekvationslösning, numerisk beräkning av derivator)
- En inledning till funktioner av flera variabler (partiella derivator)

## Förkunskapskrav

Matematik GR (A), Matematisk introduktionskurs, 7,5 hp, eller Matematik A, Matematisk introduktionskurs, 5 p.

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

Självstudier och lärarledda sammankomster, eventuellt kombinerade med andra undervisningsformer.

## Examination

Kursen examineras genom prov och därutöver kan fullgörande av föreskrivna uppgifter under kursens gång ingå.

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

## Betyg

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**

Adams, Calculus, Addison-Wesley, 6th edition, 0-321-27000-2