



Kursplan för:

## Matematik GR (A), Fördjupningskurs i matematik, 7,5 hp

Mathematics BA (A), Intermediate Course in Mathematics, 7.5 Credits

### Allmänna data om kursen

Kurskod	MA135G
Ämne/huvudområde	Matematik
Nivå	Grundnivå
Progression	(A)
Inriktning (namn)	Fördjupningskurs i matematik
Högskolepoäng	7.5
Fördjupning vs. Examen	G1F , Kursen ligger på grundnivå och fordrar mindre än 60 hp kurs(er) på grundnivå som 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 ska under kursen tillägna sig fördjupade insikter och färdigheter i differential- och integralkalkyl för funktioner av en reell variabel.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten:

- känna till och kunna använda den formella definitionen av gränsvärde, kontinuitet och derivata
- känna till och kunna använda integralbegreppet utifrån dess definition
- känna till och kunna använda konvergenstest för serier
- känna till och kunna använda någon av de under kursen genomgångna metoderna för lösning av differentialekvationer
- känna till och kunna tillämpa Taylors sats
- kunna utföra enklare bevis

## Innehåll

- Egenskaper hos tal
- Existens av max och min samt distinktionen mellan max/sup och min/inf
- Strikt definition av gränsvärden
- Fördjupning om derivator och deriverbarhet
- Differentialkalkylens och integralkalkylens medelvärdesats
- Strikt integraldefinition
- Serier och bevis av Taylors sats
- Fördjupning om differentialekvationer
- Orientering om numeriska metoder
- Logik och induktionsbevis
- Binomialsatsen

## Behörighet

Matematik GR (A), Envariabelanalys 2, 7,5 hp.

## 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

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:** Adams m.fl  
**Titel:** Calculus: A complete course  
**Upplaga:** 9  
**Förlag:** Pearson