

**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**

<b>Kurskod</b>	MA135G
<b>Ämne/huvudområde</b>	Matematik
<b>Nivå</b>	Grundnivå
<b>Progression</b>	(A)
<b>Inriktning (namn)</b>	Fördjupningskurs i matematik
<b>Högskolepoäng</b>	7.5
<b>Fördjupning vs. Examen</b>	G1F , Kursen ligger på grundnivå och fordrar mindre än 60 hp kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
<b>Utbildningsområde</b>	Naturvetenskap 100%
<b>Ansvarig institution</b>	Ingenjörsvetenskap, matematik och ämnesdidaktik
<b>Inrättad</b>	2013-10-01
<b>Fastställd</b>	2014-04-11
<b>Senast reviderad</b>	2023-01-13
<b>Giltig fr.o.m</b>	2023-07-01

### **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

Ö100: Tentamen, 7,5 hp

Betygsskala: 7-gradig betygsskala, A-F o Fx

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

Om student har ett besked från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinatoren 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**

<b>Författare/red:</b>	Adams m.fl
<b>Titel:</b>	Calculus: A complete course
<b>Upplaga:</b>	10
<b>Förlag:</b>	Pearson