



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

MATA14, Matematik: Analys 1, 15 högskolepoäng

Mathematics: Analysis 1, 15 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2009-06-11 och senast reviderad 2012-01-16. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2012-01-16, vårterminen 2012.

Allmänna uppgifter

Kursen är en obligatorisk kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen i matematik samt för en naturvetenskaplig kandidatexamen i fysik.

Undervisningsspråk: Svenska och Engelska
Vid behov ges kursen i sin helhet på engelska.

Huvudområde

Matematik

Fördjupning

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat kunskaper och färdigheter så att de kan:

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten:

- vara förtrogen med teorin för och tillämpningarna av differentialkalkyl och integralkalkyl för funktioner av en variabel,
- ha förvärvat grundläggande kunskaper för fortsatta studier i matematik.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten:

- ha utvecklat förmågan till matematisk kommunikation i tal och skrift.

Kursens innehåll

Grundläggande egenskaper för de reella talen. Gränsvärden och numeriska serier. Egenskaper hos kontinuerliga funktioner av en variabel. Differentialkalkyl och optimering för reella funktioner. Kurvritning. Elementära funktioner. Integralkalkyl för reella funktioner. Enklare differentialekvationer. Taylors formel med tillämpningar. Numeriska aspekter på det föregående.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar och gruppövningar. Ett väsentligt inslag i gruppövningarna är övning i problemlösning. Ett projektarbete ingår i kursfordringarna. Detta kan beröra teoretiska eller numeriska aspekter eller tillämpningar av kursinnehållet, men kan också ha didaktisk inriktning. Det senare är särskilt lämpligt för studenter vars mål är att erhålla lärarkompetens.

Kursens examination

Examinationen består av följande delprov:

- redovisning av projektarbete (2 hp)
- skriftlig tentamen och eventuellt en till denna hörande muntlig tentamen (13 hp)

Den muntliga tentamen är obligatorisk för att erhålla betyget väl godkänd och ges endast för de studenter som har blivit godkända på tillhörande skriftlig tentamen.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

För godkänt betyg krävs godkänt projektarbete och godkänd skriftlig tentamen.

För betyget väl godkänd krävs även godkänd muntlig tentamen. Huruvida betyget väl godkänd skall ges avgörs genom en sammanvägning av resultaten.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik 4 (eller äldre kurs Matematik E).

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med kurserna Matematik 1 alfa (MAT131 eller MATA11) eller Matematik 1 beta (MAT132 eller MATA12), och inte heller tillsammans med Matematik för naturvetare (MAT015 eller MATA01).

Prov/moment för kursen MATA14, Matematik: Analys 1

Gäller från V12

- 1201 Skriftlig tentamen, 13,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 1202 Projektarbete, 2,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd

Gäller från V10

- 0901 Prov, 15,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd