



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

MATB15, Matematik: Flervariabelanalys, 15 högskolepoäng *Mathematics: Analysis in Several Variables, 15 credits* **Grundnivå / First Cycle**

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-11-19 och senast reviderad 2011-04-27. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2011-04-28, höstterminen 2011.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen.

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

Huvudområde

Matematik

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten:

- kunna använda och redogöra för teorin för och tillämpningarna av differential- och integralkalkyl för funktioner i flera variabler
- ha förtrogenhet med de matematiska begrepp och metoder som tas upp i kursens innehåll

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten:

- ha utvecklat förmågan att tolka relevant information och självständigt identifiera, formulera och lösa problem som rör reellvärda funktioner av flera variabler
- ha utvecklat god färdighet och förmåga att hantera problemställningar inom differential- och integralkalkyl med funktioner av flera variabler
- ha utvecklat sin förmåga att identifiera den logiska strukturen i matematiska resonemang och att genomföra matematiska bevis
- ha utvecklat förmågan till matematisk kommunikation i tal och skrift

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten:

- kunna värdera och använda sig av formell behandling av matematik
- ha förvärvat grundläggande kunskaper för fortsatta studier i matematik

Kursens innehåll

- Kontinuerliga funktioner av flera variabler, optimering
- Differentierbara funktioner, gradienter och riktningsderivator, extremvärden
- Variabelsubstitution, inversa funktionsssatsen, implicita funktioner
- Multipelintegraler, generaliserade integraler, ytintegraler
- Greens formel, Gauss divergenssats, Stokes sats

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar och gruppövningar.

Kursens examination

Examinationen består av en skriftlig tentamen och en till denna hörande muntlig tentamen. Muntlig tentamen ges endast för dem som har blivit godkända på tillhörande skriftlig tentamen.

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

Provmoment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd skriftlig tentamen och godkänd muntlig tentamen.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet samt kunskaper motsvarande MATA14 Analys 1, 15 hp och MATA15 Algebra 1, 15 hp.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med MAT245 Flervariabelanalys, 10 p.

Prov/moment för kursen MATB15, Matematik: Flervariabelanalys

Gäller från H07

0701 Flervariabelanalys, 15,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd