



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

MATB23, Matematik: Flervariabelanalys 2, 7,5 högskolepoäng

Mathematics: Analysis in Several Variables 2, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2015-12-23 att gälla från och med 2016-01-01, vårterminen 2016.

Allmänna uppgifter

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

Undervisningsspråk: Engelska och Svenska

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 ska ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för grundläggande matematiska begrepp och metoder inom flervariabelanalys och vektoranalys,
- identifiera den logiska strukturen i matematiska resonemang,
- redogöra för grundläggande tillämpningar av begrepp och metoder inom vektoranalys samt deras fysikaliska innebörd.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- genomföra matematiska bevis inom kursens ram och redogöra för matematiska resonemang på ett strukturerat och logiskt sammanhängande sätt,
- tolka relevant information och självständigt identifiera, formulera och lösa problem som rör reellvärda funktioner av flera variabler och grundläggande vektoranalys,
- integrera begrepp från kursens olika delar i samband med problemlösning,
- presentera och diskutera matematiska resonemang i tal och skrift.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- använda sig av formell behandling av matematik och argumentera för syftet med matematisk bevisföring.

Kursens innehåll

Kursen är en introduktion till vektoranalys samt fördjupning till differential och integralkalkyl av funktioner av flera variabler.

- Kurv- och ytintegraler;
- Greens formel, Gauss divergenssats, Stokes sats;
- Grundläggande potentialteori.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar och lektioner. Ett väsentligt inslag i lektionerna är övning i problemlösning och muntlig matematisk kommunikation.

Kursens examination

Examinationen består av en skriftlig tentamen och eventuellt en till denna hörande muntlig tentamen. 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.

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

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För betyget Godkänd krävs det godkänd skriftlig tentamen. För betyget Väl godkänd krävs även godkänd muntlig tentamen. Huruvida betyget Väl godkänd skall ges avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de ingående examinationsmomenten.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs 45 hp i matematik motsvarande kurserna MATA21 Envariabelanalys (15 hp), MATA22 Lineär algebra 1 (7,5 hp), MATA21 Flervariabelanalys 1 (7,5 hp), MATB22 Lineär algebra 2 (7,5 hp), samt en av kurserna NUMA01 Beräkningsprogrammering med Python (7,5 hp) eller MATA23 Algebrans grunder, (7,5 hp).

Övrigt

Kursen kan ej tillgodoräknas i en examen tillsammans med kursen MATB15 Flervariabelanalys, 15 hp.

Prov/moment för kursen MATB23, Matematik: Flervariabelanalys 2

Gäller från V16

- 1501 Skriftlig tentamen, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 1502 Muntlig tentamen, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd