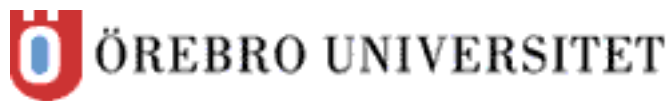

Denna kursplan är nedlagd eller ersatt av ny kursplan.



Kursplan

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Flervariabelanalys, 9 högskolepoäng Multivariable Calculus, 9 Credits

Kurskod:	MA105G	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Huvudområde:	Matematik	Högskolepoäng:	9
Utbildningsnivå:	Grundnivå	Ämnesgrupp (SCB):	Matematik
Inrättad:	2014-12-09	Fördjupning:	G1F
Giltig fr.o.m.:	Vårterminen 2017	Senast ändrad:	2016-09-29
		Beslutad av:	Prefekt

Mål

Mål för utbildning på grundnivå

Utbildning på grundnivå ska utveckla studenternas

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser ska studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

(1 kap. 8 § högskolelagen)

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska den studerande

- kunna identifiera grundläggande egenskaper hos funktioner av flera variabler, och
- kunna tolka och förklara grundläggande begrepp inom differential- och integralkalkyl för funktioner av flera variabler.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska den studerande

- kunna använda definitioner, satser och metoder inom differential- och integralkalkyl för att lösa problem inom flervariabelanalys.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska den studerande

- kunna välja lämplig lösningsmetod vid olika problem inom flervariabelanalys och kunna argumentera för sitt val av metod.

Kursens huvudsakliga innehåll

Funktioner av flera variabler. Vektorvärda funktioner. Funktionsytor, nivåkurvor och nivåytor. Gränsvärde och kontinuitet. Partiella derivator och differentierbarhet. Gradient och tangentplan. Riktningsderivata. Taylors formel. Dubbel- och trippelintegraler. Upprepad integration. Variabelbyte. Tillämpningar på area, volym och massa. Båglängd och area av buktig yta. Kurvintegraler i planet och rummet. Greens formel. Potentialer och differentialformer. Ytintegraler. Gauss och Stokes satser. Beräkning och visualisering med symbolhanterande verktyg.

Studieformer

Föreläsningar, datorövningar och problemseminarier.

Om kursen endast får ett fåtal registrerade deltagare kan ovan beskrivna undervisningsformer helt eller delvis ersättas av handledning och självstudier.

Den som antagits till och registrerats på en kurs har rätt att erhålla undervisning och/eller handledning under den tid som angavs för kurstillfället som den sökande blivit antagen till (se universitetets antagningsordning). Därefter upphör rätten till undervisning och/eller handledning.

Examinationsformer

Teori, 7,5 högskolepoäng. (Provkod: 0200)
Skriftlig och muntlig redovisning av inlämningsuppgifter.

Datorstödda laborationer, 1,5 högskolepoäng. (Provkod: 0300)
Datorstödda beräkningsövningar med muntlig redovisning.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Betyg

Enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen ska betyg sättas på en genomgången kurs om inte universitetet föreskriver något annat. Universitetet får föreskriva vilket betygssystem som ska användas. Betyget ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator).

Enligt föreskrifter om betygssystem för utbildning på grundnivå och avancerad nivå (rektors beslut 2010-10-19, dnr CF 12-540/2010) ska som betyg användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Rektor eller den rektor bestämmer får besluta om undantag från denna bestämmelse för en viss kurs om det finns särskilda skäl.

Som betyg på kursen används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Teori

Som betyg används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Datorstödda laborationer

Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Betyg på hel kurs

Som betyg på kursen som helhet ges betyget från examinationsmomentet Teori.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Särskild behörighet och andra villkor

Envariabelanalys II, 7,5 högskolepoäng och Linjär algebra, 7,5 högskolepoäng.

För ytterligare information se universitetets antagningsordning.

Tillgodoräknande av tidigare utbildning

Student som tidigare genomgått utbildning eller fullgjort annan verksamhet ska enligt högskoleförordningen tillgodoräknas detta som en del av den aktuella utbildningen under förutsättning att den tidigare utbildningen eller verksamheten uppfyller vissa krav.

För ytterligare information se universitetets lokala regler för tillgodoräknanden.

Övriga föreskrifter

Hela eller delar av kursen kan komma att ges på engelska.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Matematik LTH Matematikcentrum (Senaste upplagan)

Övningar i flerdimensionell analys

Studentlitteratur: Lund

Månsson, Jonas, och Nordbeck, Patrik (senaste upplagan)

Flerdimensionell analys

Studentlitteratur: Lund

Tillägg och kommentarer till litteraturlistan

Material som tillhandahålls av enheten för matematik.

Additional material for the course may be distributed by the division of mathematics.