

Denna kursplan är nedlagd eller ersatt av ny kursplan.



Kursplan

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Envariabelanalys I, 7,5 högskolepoäng Single Variable Calculus I, 7.5 Credits

Kurskod:	MA102G	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Huvudområde:	Matematik	Högskolepoäng:	7,5
Utbildningsnivå:	Grundnivå	Ämnesgrupp (SCB):	Matematik
Inrättad:	2014-12-09	Fördjupning:	G1N
Giltig fr.o.m.:	Höstterminen 2016	Senast ändrad:	2016-03-30
		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

- ha grundläggande kunskaper om gränsvärden och egenskaper hos kontinuerliga och deriverbara funktioner,
- kunna visa prov på förståelse av enklare bevisresonemang inom analys, och
- ha grundläggande kunskap rörande funktioners visualisering i Matlab.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna

- hantera polynom, potens-, exponential- och logaritmfunktioner samt trigonometriska funktioner och arcusfunktioner,
- bestämma gränsvärden med hjälp av räkneregler för gränsvärden, standardgränsvärden och l'Hospitals regel,
- definiera begreppet derivata och använda deriveringsregler,
- använda kunskaper om gränsvärden och derivator för att göra funktionsundersökningar och lösa optimeringsproblem, ekvationer och olikheter, och
- behandla funktioner och deras derivata grafiskt och lösa ekvationer med hjälp av datorprogram.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna

- värdera given information avseende relevans för lösningen av ett problem, och

- värdera rimligheten i erhållna resultat.

Kursens huvudsakliga innehåll

Reella tal. Olikheter och absolutbelopp. Funktioner av en reell variabel. Gränsvärden. Elementära funktioner. Derivator. Monotonitet och konvexitet. Extremvärden. Plana kurvor. Parameterframställning. Polära koordinater. Asymptoter. L'Hospitals regel. Tillämpningar av differentialkalkyl. Funktionsutritning, ekvationslösning och numerisk derivata i Matlab.

Studieformer

Undervisningen består av föreläsningar, räkneövningar och datorlaborationer.

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, 6 högskolepoäng. (Provkod: 0100)
Salstentamen.

Omtentamen infaller inom elva veckor efter ordinarie tentamen.

Datorstödda beräkningar, 1,5 högskolepoäng. (Provkod: 0200)
Datorlaborationer.

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 beräkningar

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

Grundläggande behörighet samt Fysik B, Kemi A, Matematik D (områdesbehörighet 8).
Undantag medges från Fysik B, Kemi A.

eller

Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c (områdesbehörighet A8).
Undantag medges från Fysik 2, Kemi 1.

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

Kursen kan ej tillgodoräknas inom huvudområdet för en akademisk examen. Rektor har fattat beslut om undantag från kravet på Fysik 2 och Kemi 1 i områdesbehörighet A8, Dnr ORU 4.1-4183/2014.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Matematik Lth Matematikcentrum (Senaste upplagan)

Övningar i endimensionell analys

Lund: Studentlitteratur

Månsson, Jonas & Nordbeck, Patrik

Endimensionell analys (Senaste upplagan)

Lund: Studentlitteratur