

Denna kursplan är nedlagd eller ersatt av ny kursplan.



Kursplan

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Matematik III, 7,5 högskolepoäng Mathematics III, Intermediate Course, 7.5 Credits

Kurskod:	MA9010	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Huvudområde:	Matematik	Högskolepoäng:	7,5
Utbildningsnivå:	Grundnivå	Ämnesgrupp (SCB):	Matematik
Inrättad:	2010-03-03	Fördjupning:	G1F
Giltig fr.o.m.:	Höstterminen 2018	Senast ändrad:	2018-04-23
		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

unskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska den studerande

- ha visat prov på grundläggande förståelse om satser och deras tillämpningar inom linjär algebra och inom flervariabelanalys.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska den studerande

- kunna hantera vektorer, underrum, inre produkter och linjära avbildningar i $\mathbb{R}^n$,
- kunna göra ortogonala projektioner och använda minsta kvadratmetoden,
- kunna bestämma egenvärden och egenvektorer och diagonalisera enkla matriser,
- kunna derivata funktioner av flera variabler och lösa enkla lokala och globala max-/minproblem,
- kunna beräkna dubbel- och trippelintegraler med upprepade integration och variabelbyte.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska den studerande

- kunna värdera given information avseende relevans för lösningen av ett problem,
- kunna värdera rimligheten i erhållna resultat.

Kursens huvudsakliga innehåll

Delkurs 1, 3,5 högskolepoäng

Vektorer och inre produkter i $\mathbb{R}^n$. Linjära avbildningar, nollrum (kärna) och värderum. Minsta kvadratmetoden. Egenvärden/-vektorer och diagonalisering av matriser.

Delkurs 2, 4 högskolepoäng

Partiella derivator, gradient och riktningsderivata. Lokala och globala max-/minproblem. Dubbel- och trippelintegraler, upprepad integration och variabelbyte.

Studieformer

Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

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

Delkurs 1, 3,5 högskolepoäng. (Provkod: 0100)

Salstentamen.

Omtentamen infaller inom elva veckor efter ordinarie tentamen.

Delkurs 2, 4 högskolepoäng. (Provkod: 0200)

Salstentamen.

Omtentamen infaller inom elva veckor efter ordinarie tentamen.

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 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Delkurs 1

Som betyg används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Delkurs 2

Som betyg används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Betyg på hel kurs

För att få betyget 3, 4 respektive 5 på kursen som helhet krävs att delkursbetygens summa är minst 6, 8 respektive 10.

Enligt rektorsbeslut dnr 4.3.1 - 3289/2013 har avsteg medgivits från den tregradiga betygsskalan.

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

Särskild behörighet och andra villkor

Matematik I, 7,5 högskolepoäng och Matematik II, 7,5 högskolepoäng eller Algebra och analys för högskoleingenjörer, 15 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.

Övergångsbestämmelser

När en kurs har upphört eller genomgått förändringar finns särskilda regler om examination/fullgörande obligatoriska moment.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Delkurs 1: Obligatorisk litteratur

Matematiska institutionen, Lund (Senaste upplagan)

Övningar i linjär algebra

KFS i Lund AB

Sparr, Gunnar (Senaste upplagan)

Linjär algebra

Studentlitteratur

Delkurs 2: Obligatorisk litteratur

Lunds tekniska högskola, Matematiska institutionen (Senaste upplagan)

Övningar i Analys i flera variabler

Studentlitteratur

Persson, Arne & Böiers, Lars-Christer (Senaste upplagan)

Analys i flera variabler

Studentlitteratur