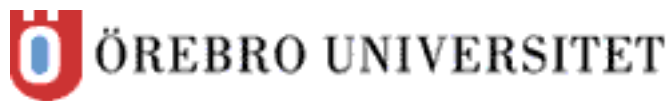

Denna kursplan är nedlagd eller ersatt av ny kursplan.



Kursplan

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Algebra och analys för högskoleingenjörer, 15 högskolepoäng **Algebra and Calculus for Students in Engineering, 15 Credits**

Kurskod:	MA401G	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Huvudområde:	Matematik	Högskolepoäng:	15
Utbildningsnivå:	Grundnivå	Ämnesgrupp (SCB):	Matematik
Inrättad:	2017-02-10	Fördjupning:	G1N
Giltig fr.o.m.:	Höstterminen 2017	Senast ändrad:	2017-03-30
		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 kunna

- identifiera och utnyttja grundläggande egenskaper hos avbildningar i en och flera dimensioner.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna

- använda matematiska metoder för att lösa algebraiska och geometriska problem,
- använda differential- och integralkalkyl för att beräkna egenskaper hos funktioner i en eller flera variabler, och
- utföra enklare beräkningar och visualiseringar med hjälp av symbolhanterande verktyg.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad ska den studerande kunna

- välja lämplig lösningsmetod och kunna motivera sitt val av metod vid lösning av olika problem inom algebra och analys.

Kursens huvudsakliga innehåll

Polynom och polynomekvationer. Trigonometriska funktioner och ekvationer. Exponential- och logaritmfunktioner, potens- och logaritmekvationer. Komplexa tal. Linjära ekvationssystem. Vektoralgebra med geometriska tillämpningar. Matriser och matrisalgebra. Linjära avbildningar. Egenvärden och egenvektorer. Derivata, deriveringsregler och tillämpningar av derivata. Integral, integreringsregler och tillämpningar av integraler. Differentialekvationer av första och andra ordningen. Partiell derivata och gradient. Taylorutveckling och lokala undersökningar i en och i flera variabler. Dubbelintegraler med tillämpningar. Geometriska visualiseringar med symbolhanterande verktyg.

Studieformer

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och projektarbete.

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

Algebra och linjär algebra, 6 högskolepoäng. (Provkod: 0100)
Salstentamen

Differential - och integralkalkyl, 6 högskolepoäng. (Provkod: 0200)
Salstentamen

Projekt, 3 högskolepoäng. (Provkod: 0300)
Skriftlig och muntlig redovisning. Enskilt eller i grupp enligt lärares instruktioner.

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).

Algebra och linjär algebra
Som betyg används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Differential - och integralkalkyl
Som betyg används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

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

Betyg på hel kurs ges av medelvärdet på betygen från kursens tentamina, avrundat uppåt.

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

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

eller

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

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.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Ekstig, Kerstin, Hellström, Lennart, Sollervall, Håkan (senaste upplagan)

Matematik startbok

Lund: Studentlitteratur

Gavel, Hillevi (senaste upplagan)

Grundläggande linjär algebra

Studentlitteratur

Matematikcentrum, Matematik LTH (senaste upplagan)

Övningar i Endimensionell analys

Studentlitteratur

Månsson, Jonas & Nordbeck, Patrik (senaste upplagan)

Endimensionell analys

Studentlitteratur

Tillägg och kommentarer till litteraturlistan

Utdelat material publicerat på Blackboard tillkommer.