Matematiska institutionen

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på grundnivå

Vektorgeometri och funktionslära **7.5 Högskolepoäng**

Vector Geometry and Functions **7.5 ECTS credits**

Kurskod:	MML301
Gäller från:	HT 2008
Fastställd:	2008-05-19
Institution	Matematiska institutionen
Ämne	Matematik

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2008-05-19.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kursen Aritmetik, algebra och geometri, 7,5 hp, MML201.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
L301	Vektorgeometri och funktionslära	7.5

Kursens innehåll

Den första delen av kursen ägnas grundläggande trigonometri och vektorgeometri med särskild vikt vid översättingar mellan det geometriska och det algebraiska språket. Den andra delen av kursen syftar till att ge studenten vana vid att hantera elementära funktioner som polynom, exponentialfunktioner och logaritmer. Kursen vill ytterligare stärka studentens kommunikativa förmåga och förmåga att hitta varierande formuleringar och förklaringsmodeller.

Geometriavsnittet avser att ge den studerande en inblick i ett annat och modernare sätt att bedriva geometri än i den klassiska euklidiska geometrin. Ett genomgående tema i vektorgeometri är översättningar mellan geometriska situationer och algebraiska. Innehållet är valt inte bara för sin egen skull utan också som ett gott exempel på värdet av att kunna växla mellan olika formuleringar.

Inom funktionslära studeras polynomfunktioner, rationella funktioner, potensfunktioner, exponentialfunktioner och logaritmfunktioner. Stor tyngd läggs vid grafisk framställning av elementära funktioner och vid jämförande kurvstudier.

Utrymme ges också åt funktionsbegreppet i allmänhet, inversa funktioner m.m. Endast elementära metoder används, och således ingen differential- eller integralkalkyl. Även i funktionsläran lyfts metoder väl så mycket som innehåll fram. Ett återkommande tema är tekniken att med substitutioner finna förenklingar av ett problem.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:
• med vektorgeometriska metoder kunna lösa geometriska problem i planet och rummet
• med algebraiska och grafiska metoder kunna beskriva de elementära funktionernas grundläggande

egenskaper
• besitta en god förmåga att på egen hand läsa en matematisk text samt på ett korrekt och tydligt sätt i tal och skrift formulera en matematisk tankegång
• kunna handskas med grundskolans matematiska begrepp, beteckningar och metoder, så att han eller hon med mycket stor säkerhet kan lösa grundskolans matematiska problem och obehindrat röra sig med den grundläggande skolmatematikens språk och terminologi
• med utgångspunkt i fördjupade kunskaper i matematik kunna sätta in den grundläggande skolmatematiken i ett vidare perspektiv
• kunna tillämpa goda studie- och problemlösningsvanor samt en förmåga att formulera och illustrera givna förutsättningar eller frågeställningar på varierande sätt

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, seminarier, övningar, projektarbeten, redovisningar, inlämningsuppgifter.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom
• skriftligt och/eller muntligt prov
• skriftliga och/eller muntliga redovisningar av gruppuppgifter och övningar
• aktivitet på seminarier

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:
A = Utmärkt
B = Mycket bra
C = Bra
D = Tillfredsställande
E = Tillräckligt
Fx = Otillräckligt
F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Begränsningar

Kursen är likvärdig, och nästan identisk, med moment med samma namn dels i kurser inom lärarprogrammet dels i fristående kompletteringskurser och kan därför inte ingå i examen tillsammans med dessa.
Kursen kan inte ingå i annan examen än lärarexamen.

Övrigt

Kursen ingår i lärarprogrammet men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.