



Kursplan

för kurs på grundnivå

Problem i algebra, geometri och kombinatorik

Problems in Algebra, Geometry and Combinatorics

7.5 Höskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod:	MML304
Gäller från:	HT 2009
Fastställd:	2008-05-19
Ändrad:	2009-06-03
Institution	Matematiska institutionen
Ämne	Matematik

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2008-05-19 och reviderad 2009-06-03.

Beslut om upphävande är fattat av Områdesnämnden för naturvetenskap 2020-05-04

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kurserna: Aritmetik, algebra och geometri, 7,5 hp, MML201 samt Vektorgeometri och funktionslära, 7,5 hp, MML301.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Höskolepoäng
L304	Problem i algebra, geometri och kombinatorik	7.5

Kursens innehåll

Kursen är problembaserad. Med problem som utgångspunkt skall studenten ges möjlighet att utveckla förmågan att arbeta och tänka matematiskt. Det innebär att kunna formulera och omformulera problem, ställa upp hypoteser, resonera intuitivt, lösa problem, formulera och bevisa resultat och införa egna begrepp och beteckningar. Samtidigt som denna förmåga utvecklas, fördjupas och breddas kunskaperna inom geometri och linjär algebra. Ett mindre avsnitt av momentet ägnas kombinatorik. Begrepp som behandlas är linjärkombinationer, baser i planet och rummet, rätvinklig projektion, vektorprodukt, matriser, ekvationssystem, determinanter, linjära rum, multiplikationsprincipen, permutationer, kombinationer, binomialkoefficienter

Arbetet med problemen sker i mindre grupper och redovisas fortlöpande både skriftligt och muntligt.

Verksamhetsförlagd utbildning bedrivs i en omfattning av 1,5 hp. Under dessa skall den studerande arbeta med problemformuleringar och problemlösning i klassrummet. En uppgift kan t.ex. vara att välja ut några läromedelsproblem till fördjupat studium och diskutera hur problemen kan anpassas till olika elever, hur de kan omformuleras och förenklas, hur de kan illustreras, hur ledande frågor kan formuleras och hur följdproblem kan konstrueras.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- behärska grundläggande vektorgeometri, räkning med matriser och determinanter samt elementär kombinatorik

- kunna redogöra för begreppet linjärt rum
- kunna se ett matematiskt problem ur olika synvinklar, bearbeta och tolka ett problem samt arbeta med olika formuleringar och representationer av problemet
- kunna bedöma rimligheten av ett matematiskt påstående och hållbarheten i ett matematiskt resonemang
- kunna demonstrera hur man mer långsiktigt arbetar med matematisk problemlösning och begreppsbyggande

Undervisning

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

Deltagande i verksamhetsförlagd utbildning är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

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 samt genomförd och godkänd verksamhetsförlagd utbildning.

e. Student som underkänts i ordinarie VFU har rätt att genomgå ytterligare en VFU-period, dock inte fler än två VFU-perioder sammanlagt. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges. Med prov jämföras 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.

Övrigt

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

Kurslitteratur

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