



Kursplan

för kurs på grundnivå

Utvalda teman i matematik för lärare

Selected Topics in Mathematics for Teachers

7.5 Högskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod:	MM4000
Gäller från:	VT 2016
Fastställt:	2014-11-17
Ändrad:	2016-01-18
Institution	Matematiska institutionen
Huvudområde:	Matematik
Fördjupning:	G1F - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2014-11-17 och reviderad 2016-01-18.

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 30 hp i matematik.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Utvalda teman i matematik för lärare	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar följande:

Geometri: Grundläggande satser om trianglar och cirklar. Kongruens och likformighet. Konstruktioner med passare och linjal. Något om rymdgeometri.

Aritmetik: Analys av räknelagar. Rationella tal och deras aritmetik. Reella tal. Decimalutveckling.

Ekvationer: Klassisk ekvationsteori omfattande sambanden mellan rötter och koefficienter, diskriminanter, tredjegradekvationen och Cardanos formel. Casus irreducibilis och de komplexa talen. Något om algebraiska ekvationer och algebraiska tal.

Mängdlära: Uppräkneliga och icke uppräknliga mängder. Mängdläran som grund för matematiken.

Historia: Matematikhistoria i anslutning till något av det övriga innehållet i kursen. Vilket avsnitt som behandlas bestäms i samråd med deltagarna.

Någon fördjupning, till exempel sfärisk eller projektiv geometri eller Eulers polyederformel. Innehållet bestäms i samråd med deltagarna.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- * Definiera grundläggande begrepp i geometri samt redogöra för och bevisa deras viktigaste egenskaper.
- * Formulera och bevisa grundläggande satser om trianglar och cirklar.
- * Redogöra för och motivera de rationella talens aritmetik.
- * Redogöra för och motivera räknelagarna.
- * Kunna redogöra för lösningen av tredjegradslikvationen och härledningen av Cardanos formel. Kunna lösa godtyckliga tredjegradslikvationer och diskutera rötternas struktur.
- * Kunna avgöra om vissa mängder är uppräknliga eller ej. Bevisa att de rationella talen, men inte de reella, är uppräknliga. Kunna redogöra översiktligt för hur mängdläran kan användas som en grund för matematiken.
- * Redogöra översiktligt för något område ur matematikens historia i relation till det övriga innehållet.
- * Redogöra för någon fördjupning av det övriga innehållet.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och seminarier. Deltagande i seminarier och därmed integrerad undervisning 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 inlämningsuppgifter, seminariepresentationer samt skriftligt prov.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt
 B = Mycket bra
 C = Bra
 D = Tillfredsställande
 E = Tillräckligt
 Fx = Underkänd, något mer arbete krävs
 F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt deltagande i all obligatorisk undervisning.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har minst två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

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. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Övrigt

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

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på Matematiska institutionens webbplats senast 2 månader före kursstart.