Matematiska institutionen

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Mängdteori och forcing **7.5 Högskolepoäng**

Set theory and forcing **7.5 ECTS credits**

Kurskod:	MM8027
Gäller från:	VT 2012
Fastställd:	2012-05-21
Institution	Matematiska institutionen
Huvudområde:	Matematik
Fördjupning:	A1F - Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2012-05-21. Beslut om upphävande är fattat av Områdesnämnden för naturvetenskap 2023-05-17. Kursplanen upphör att gälla 2025-01-19.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande 90 högskolepoäng i matematik, inkluderande Logik (MM7008), eller annan grundläggande kurs i logik med predikatlogikens fullständighetssats. Engelska B eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Mängdteori och forcing	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar modern mängdteori, modeller och obeorenderesultat för teorins axiomsystem.

Klassisk mängdteori: Axiomen för Zermelo-Fraenkels mängdteori (ZF). Ordinaltal, välordningar och kardinalstalsteori i ZF. Oberoenderesultat för ZF: permutationsmodeller och oberoende av urvalsaxiomet. Forcing och oberoende av kontinuumhypotesen. Boolesk-värda modeller. Oberoenderesultatens konsekvenser i matematiken. Ett urval av följande ämnen: Infinitär kombinatorik, Gödels konstruktibla mängder och konstruktibilitetsaxiomet. Alternativa axiom: Projektiv determinacy och Martins axiom. Stora kardinaltal. Konstruktiv mängdteori: CZF och IZF.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:
•redogöra för och bevisa viktiga satser i mängdteori och tillämpa resultaten i andra matematiska sammanhang,
•redogöra för och bevisa viktiga resultat om modeller och obeorenderesultat för mängdteori.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom inlämningsuppgifter, skriftligt och

muntligt prov.

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 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. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan examinator utses vid nästkommande prov. 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 kan ingå i masterprogrammen i matematik och i tillämpad matematik men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

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