



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Avancerad reell analys II

Advanced Real Analysis II

7.5 Höskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod: MM8039
Gäller från: HT 2019
Fastställt: 2014-10-06
Ändrad: 2014-10-06
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 2014-10-06.

Teknisk revidering av Studentavdelningen 2019-04-26. 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 Avancerad reell analys I (MM8037). Engelska B/Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Höskolepoäng
HELA	Avancerad reell analys II	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar teckenmått, Hahn-dekomposition, mått på metriska rum, Radon-Nikodyms sats, Lebesguedekomposition, duala rum, svaga topologier, Banach-Alaoglus sats, adjungerade operatorer, kompakta operatorer och deras spektrum, Fredholmalternativet, Hilbertrum och operatorer på Hilbertrum, spektralsatsen för självadjungerade operatorer på Hilbertrum, Fredholms determinant, obegränsade operatorer.

Tillämpningsområden är inom fourieranalys, ergodteori, sannolikhetssteori, Sobolevrum, differentialekvationer samt geometrisk måtteori (Hausdorffmått och andra mått).

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- * använda begrepp inom avancerad reell analys
- * formulera och bevisa satser i högre måtteori
- * redogöra för Hilbertrumteori och bevisa satser inom operatorsteori, särskilt spektralsteori
- * använda metoderna ovan inom tillämpningar

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom inlämningsuppgifter samt skriftligt och muntligt prov.

b. Betygsättning sker enligt en 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 godkänt på samtliga inlämningsuppgifter.

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.

Begränsningar

Kursen får ingå i examen tillsammans med högst en av kurserna Integrationsteori (MM8001), Funktionalanalys (MM8009) och Avancerad reell analys I (MM8037).

Övrigt

Kursen kan ingå i masterprogram i matematik och matematisk statistik men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

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