Matematiska institutionen

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Avancerad reell analys I **7.5 Högskolepoäng**

Advanced Real Analysis I **7.5 ECTS credits**

Kurskod:	MM7046
Gäller från:	HT 2021
Fastställd:	2021-01-11
Institution	Matematiska institutionen
Huvudområde:	Matematik
Fördjupning:	A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2021-01-11.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Matematik III - Analysens grunder 7,5 högskolepoäng (MM5021). Engelska 6.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Avancerad reell analys	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar:

Integration and måtteori: Grundläggande måtteori, integration av mätbara funktioner (Lebesgueintegraler), konvergenssatser, produktmått och Fubinis sats.
Funktionalanalys: Introduktion till funktionalanalys, metriska rum, Banach- och Hilbertrum, grundläggande satser om linjära operatorer och funktionaler.
Tillämpningar: Urval av Fourieranalys, ergodteori, sannolikhetsteori, Sobolevrum samt differentialekvationer.

Förväntade studieresultat

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:
-formulera centrala definitioner och satser inom kursens ämnesområde;
-använda och generalisera satser och metoder inom kursens ämnesområde;
-beskriva, analysera och formulera grundläggande bevis inom kursens ämnesområde.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

Kursen ges på engelska.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftligt prov. För betyg A och B sker kunskapskontroll genom skriftligt och muntligt prov.

Examinationen sker på engelska.

Examinator har möjlighet att besluta om anpassad eller alternativ examination för studenter med funktionsnedsättning.

b. Kursen har ingen obligatorisk undervisning.

c. Kursens slutbetyg sätts genom sjugradig målrelaterad skala:

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

d. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

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 i normalfallet tre examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges erbjuds minst ett examinationstillfälle.

f. Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg ges inte på denna kurs.

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 kursen har avvecklats. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen och revidering av kurslitteratur.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen Avancerad reell analys I (MM8037).

Övrigt

Kursen ingår i masterprogrammet i matematik men kan också läsas som fristående kurs. Kursen ges i samarbete med Kungliga Tekniska högskolan.

Kurslitteratur

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