



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Fourieranalys

Fourier Analysis

7.5 Högskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod: MM7044
Gäller från: HT 2021
Fastställt: 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, GN, 7,5 hp (MM5021). Engelska 6.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Fourieranalys	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar:

- Fourierserier och integraler i en variabel: punktvis konvergens, konvergens i L_2 , summering av Fourierserier och integraler. Parsevals och Plancherels satser.
- Fourierserier och integraler i flera dimensioner: Fourieranalys i flera dimensioner och på diskreta abelska grupper.
- Fourieranalys av analytiska funktioner: Hardyfunktioner på enhetsskivan, Paley-Wieners sats, Hardyfunktioner och filter.

Tillämpningar:

Urval av följande. Värmeledningsekvationen, strängekvationen, isoperimetriska olikheten, Laplaces ekvation på enhetsskivan och på halvplanet, Szegös sats.

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 jämföras 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 minst 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 Fourieranalys (MM8003).

Övrigt

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

Ytterligare rekommenderade kunskaper för att påbörja kursen är Matematik III - Ordinära differentialekvationer, GN, 7,5 hp (MM5026).

Kurslitteratur

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