
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

אנליזה הרמונית - 80908

תאריך עדכון אחרון 26-09-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 4

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מתמטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 2025

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ אלכסנדר סודין

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: alexander.sodin@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: ימי א' 14:20-15:20 או בתיאום מראש

מורי הקורס:

פרופ אלכסנדר סודין

תאור כללי של הקורס:

הקורס יהווה מבוא לאנליזה הרמונית מעל שלוש החבורות הפשוטות ביותר: חבורת המעגל, השלמים והממשיים. נפתח תורה כללית המראה איך ובאיזה מובן אפשר לקרב פונקציות ע"י קומבינציות לינאריות של "הרמוניקות", וכן נדון בשימושים בענפים שונים במתמטיקה (אנליזה, משוואות דיפרנציאליות חלקיות, תורת ההסתברות ותורת המספרים).

מטרות הקורס:

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:
להפעיל את התיאוריה ואת השיטות של אנליזה הרמונית.

דרישות נוכחות (%) :

שיטת ההוראה בקורס: שלוש שעות הרצאה ושעה המיועדת לדיון בשאלות מתרגילי הבית.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

טורי פורייה:

- התכנסות והתבדרות במובנים שונים
- סכימה צ'זארו
- אלגברת ווינר ולמת ווינר
- טורי פורייה של מידות
- טורי פורייה ואנליזה מרוכבת

שימושים:

- לכסון אופרטורים המתחלפים עם הזזות
- הילוך מקרי על הסריג
- משוואת החום
- קירוב פולינומיאלי
- המשפט הספקטראלי לאופרטורים אוניטריים
- התפלגות אחידה מודולו אחד

התמרת פורייה:

- בנייה
- נוסחת פואסון ושימושים
- נושאים נוספים

חומר חובה לקריאה:

-

חומר לקריאה נוספת:

Y. Katznelson, *Introduction to harmonic analysis*

H. Dym and H. McKean, *Fourier Series and Integrals*

H. Montgomery, *Early Fourier Analysis*

מרכיבי הציון הסופי:

מבחן בית 70 %

מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות

30 %

מידע נוסף / הערות: