
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

חשבון אינפיניטסימלי מואץ - 80158

תאריך עדכון אחרון 04-09-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 20

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מתמטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: שנתי

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): יעקב סולומון

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: jake.solomon@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס:

מורי הקורס:

פרופ יעקב סולומון,
מר אור קדר

תאור כללי של הקורס:

מבוא מקיף ליסודות האנליזה מכוון לתלמידים עם מוטיבציה גבוהה. עדיפות תינתן להוכחה הטבעית ביותר גם אם היא יותר מאתגרת. יושם דגש על חשיבה במימד כללי. מכסה את החומר של חשבון אינפיניטסימלי 1 - 3 בשני סמסטרים.

מטרות הקורס:

ללמוד את המושגים היסודיים ומשפטים המרכזיים באנליזה מתמטית. לפתח מיומנות המצאת הוכחות באופן עצמאי באמצעות המושגים והמשפטים האלה.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

בסיום הקורס, התלמידים יהיו מסוגלים להבין הוכחות מתמטיות באנליזה, ולהמציא ולכתוב אותם באופן עצמאי.

דרישות נוכחות (%) :

80

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה, תרגילים כתובים

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

תורת הקבוצות האלמנטרית

המספרים הממשיים, גישה אקסיומטית

המרחב האוקלידי ה- n מימדי

מרחבים מטרים וטופולוגים

קומפקטיות

קשירות

סדרות

טורים

רציפות

הנגזרת של פונקציה במשתנה אחד, משפט הערך הממוצע, משפט לופיטל, משפט טיילור, נגזרת חלקית

אינטגרל רימן במימד כללי, משפט לבג

אינטגרל רימן סטילטג'ס, המפשט היסודי של חשבון אינפיניטסימלי, אינטגרציה לחלקים

סדרות וטורים של פונקציות, משפט ארצלה אסקולי ומשפט סטון ויירשטראס

נגזרת של פונקציה במימד כללי, משפט הפונקציה ההפוכה

תכונות של אינטגרלים רב מימדים, משפט פוביני ומשפט שינוי המשתנה

נושאים נוספים אם נשאר זמן

חומר חובה לקריאה:
אין

חומר לקריאה נוספת:
Rudin, Principles of Mathematical Analysis

Bartle, The Elements of Real Analysis, Second Edition

Munkres, Analysis on Manifolds

מרכיבי הציון הסופי :
מבחן בכתב 40 %
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות
20 %
מבחני אמצע 40 %

מידע נוסף / הערות: