



המחלקה למתמטיקה

סמסטר 21-2020-א

שם הקורס אנליזת פורייה להנדסת חשמל

מספר קורס 201.1.9901

עמוד הקורס ברשת

<https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/fall2021/courses/fourier-analysis-for-electrical-engineering>

מרצה אחראי פרופ' אילן הירשברג, <ilan@bgu.ac.il>, חדר 203

שעות קבלה <https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/hours>

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס¹

נושאי לימוד

1. פונקציות בעלות ערכים מרוכבים, האקספוננט המרוכב. טורי פורייה של פונקציות מחזוריות ורציפות למקוטעין. פעולות בסיסיות והשפעתן על מקדמי פורייה: הסטה, מודולוציה, קונבולוציה, נגזרת.
2. התכנסות במידה שווה: ממוצעי צ'זרו, גרעיני דיריכלה ופייר, משפט פייר. משפט הקירוב של וירשטראס לפולינומים טריגונומטריים ולפולינומים. יחידות של מקדמי פורייה. הלמה של רימן-לבג. בעיית המומנטים של האוסדורף. התכנסות של סכומים חלקיים וטורי פורייה עבור פונקציות גזירות פעמיים ברציפות.
3. התכנסות נקודתית: קריטריון דיני. התכנסות בנקודות קפיצה ותופעת גיבס.
4. תורת L^2 סדרות אורתונורמליות ובסיסים אורתונורמליים. הקירוב הטוב ביותר, אי-שוויון בסל, שוויון פרסבל והתכנסות בנורמת L^2 .
5. שימושים למשוואות דיפרנציאליות חלקיות: משוואות החום והגלים בקטע עם תנאי שפה קבועים. בעיית דיריכלה עבור משוואת לפלס בדיסק, גרעין פואסון.

חובה להירשם במקביל לקורס 201.1.9631²

¹דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס
²<https://www.math.bgu.ac.il/vector-calculus-for-ee/>