אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

המחלקה למתמטיקה

סמסטר 16—2015—א

שם הקורס אנליזת פורייה

מספר קורס 201.1.0231

עמוד הקורס ברשת
https://www.math.bgu.ac.il//he/teaching/fall2015/courses/fourier-analysis

מרצה אחראי פרופ׳ איתן סייג, <sayage@bgu.ac.il>, חדר 107

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

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס[1]

נושאי לימוד

- ממוצעי צ׳זרו: קונבוליציות, גרעיני סומביליות חיוביים ומשפט פייר.
- שימושים של משפט פייר: משפט הקירוב של ויירשטראס עבור פולינומים, משפט ההתפלגות במידה אחידה של וייל, בניה של פונקציה רציפה שאיננה גזירה בשום מקום (ככל שיתיר הזמן).
- התכנסות והתבדרות נקודתית ובמידה שווה של הסכומים החלקיים: גרעין דיריכלה ותכונותיו, בניה של פונקציה רציפה עם טור פורייה מתבדר, בוחן דיני.
- קירובים בנורמת המכפלה הפנימית. נוסחת פרסבל. התכנסות בהחלט של טורי פורייה של פונקציות גזירות ברציפות. ככל שיתיר הזמן, הבעיה האיזופרימטרית או שימושים שונים.
- שימושים למשוואות דיפרנציאליות חלקיות. משוואות החום והגלים במעגל ובקטע. גרעיו פואסון ומשוואת לפלס במעגל.
- טורי פורייה של פוקציונלים לינאריים על מרחב הפונקציות הגזירות ברציפות כמה פעמים. מושג הדיסטריבוציה על המעגל.
- אם יתיר הזמן, סדרות מוגדרות חיובית ומשפט הרגלוץ.

[1] דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס

- טרנספורם פורייה על הישר: קונבולוציות, נוסחת ההיפוך, משפט פלנשרל, פונקציות הרמיט. אם יתיר הזמן, דיסטריבוציות על הישר, ושימושים למשוואות דיפרנציאליות חלקיות.
- אנליזת פורייה על חבורות ציקליות סופיות, ואלגוריתם טרנספורם פורייה מהיר.