

## המחלקה למתמטיקה

סמסטר 21-2020-ב

שם הקורס: חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל

מספר קורס: 201.1.9681

עמוד הקורס ברשת

<https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/spring2021/courses/integral-calculus-and-ordinary-differential-equations>

מרצה אחראי: ד"ר דניאל מרקייביץ', <danielm@bgu.ac.il>, חדר 206

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

### תקציר

### דרישות והרכב ציון הקורס<sup>1</sup>

### נושאי לימוד

1. אינטגרל רימן: סכומי רימן, המשפט היסודי של החשבון הדיפרנציאלי והאינטגרל הלא-מסוים. שיטות לחישוב אינטגרלים (אינטגרציה בחלקים, חילוף משתנה, שברים חלקיים). אינטגרלים לא אמיתיים ושימוש לטורים. 2. התכנסות במידה שווה והתכנסות נקודתית. תנאי קושי ומבחן  $M$  של ויירשטראס. טורי חזקות. טורי טיילור. 3. משוואות דיפרנציאליות מסדר ראשון: בעיית התחלה, משפט הקיום והיחידות המקומי. פתרונות מפורשים: משוואה פרידה, משוואה הומוגנית, משוואות ברנולי. 4. מערכות של משוואות דיפרנציאליות. קיום ויחידות (ללא הוכחה). מערכת הומוגנית של משוואות דיפרנציאליות ליניאריות עם מקדמים קבועים. 5. משוואות דיפרנציאליות מסדר גבוה: קיום ויחידות (ללא הוכחה), התורה הבסיסית. שיטת השוואת המקדמים עבור מערכות לא הומוגניות מסדר שני עם מקדמים קבועים. האוסצילטור ההרמוני ו־או מעגלי RLC. אם יתיר הזמן: שיטת הוריאציה של המקדמים והוורונסקיאן.

<sup>1</sup>דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס