

המחלקה למתמטיקה קיץ 2022

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/summer-2022/courses/integral-calculus-and-ordinary-differential-equations>

מרצה אחראי: ד"ר נטליה גולקו, <gulko@post.bgu.ac.il>, חדר מינוס 108

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

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס¹

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.

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