אוניברסיטת
בן-גוריון בנגב

המחלקה למתמטיקה

סמסטר ב—2018—19

שם הקורס חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל

מספר קורס 212.1.9681

עמוד הקורס ברשת
https://math.bgu.ac.il//he/spring2019/courses/integral-calculus-and-ordinary-differential-equations-for-ee

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

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

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס[1]

נושאי לימוד

1. אינטגרל רימן: סכומי רימן, המשפט היסודי של החשבון הדיפרנציאלי והאינגרל הלא-מסוים. שיטות לחישוב אינטגרלים (אינטגרציה בחלקים, חילוף משתנה, שברים חלקיים). אינטרגלים 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.

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