

## המחלקה למתמטיקה

סמסטר 21-2020-ב

שם הקורס: חדו"א 2 להנדסת תעשייה וניהול

מספר קורס: 201.1.9621

עמוד הקורס ברשת

<https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/spring2021/courses/differential-and-integral-calculus-ie2>

מרצה אחראי: ד"ר אירנה לרמן, <[lerman@post.bgu.ac.il](mailto:lerman@post.bgu.ac.il)>, חדר

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

### תקציר

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

### נושאי לימוד

. יסודות של אלגברה וקטורית ושל גיאומטריה אנליטית. 2. פונקציות רבות משתנים. תחום הגדרה. קווי רמה. משטחי רמה. גרפים של פונקציות של שני משתנים. 3. נגזרות חלקיות מסדר ראשון. תיאור גיאומטרי. טכניקת חישוב נגזרות חלקיות. כלל השרשרת. דיפרנציאל. 4. נגזרת מכוונת וגרדיאנט. משמעות פיסיקלית. מישור משיק ונורמל למשטח. 5. נגזרות חלקיות מסדר גבוה. נוסחת טיילור. 6. אקסטרמום של פונקציה בשני משתנים. אקסטרמום בתנאי. כופלי לגרנז'. ערך מקסימלי ומינימלי של פונקציות בתחום סגור. בעיות מינימום ומקסימום. 7. אינטגרל קווי מסוג ראשון. אורך עקומה. 8. אינטגרל כפול. אינטגרל משולש. החלפת משתנים. חישוב אינטגרלים בקואורדינטות קוטביות, כדוריות וגליליות. מרכז מסה. 9. שדה ווקטורי. מהירות ותאוצה. קווי שדה. שדה כוחות. עבודה. אינטגרל קווי מסוג שני. 10. שטף שדה ווקטורי דרך משטח. 11. משפט גאוס, סטוקס, גרין. דיברגנט ורוטור. שדה משמר (פוטנציאלי).

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