



סילבוס מפורט

שם הקורס

חדו"א 2ב'

סגל הקורס

מרצים - אלכסנדר מינקין ויוחאי מעין
מתרגלים - אריאל גבאי ורפאל לוי
בודקת - מעיין ישרים

סמסטר

ב' תשפ"ב

הרכב הציון הסופי

1. תרגילי בית שוטפים - בערך אחת לשבוע, **חובה** להגיש לפחות 80% מהם על מנת לקבל את ציוני המגן המפורטים מטה. גיליונות אלו לא יבדקו.
2. גיליונות תרגילי בית במערכת WeBWorK - ממוצע 10 הציונים הגבוהים יהווה 5% מגן לציון הבחינה.
3. בוחן אמצע - 10% מגן לציון הבחינה.
4. תרגיל מסכם - ייבדק. הציון עליו יהווה 5% מגן לציון הבחינה.
5. בחינה סופית - ללא כל חומר עזר (לפחות 80% מהציון הסופי).

נוסחה:

$$\text{if}(\% \text{ weekly HW submitted} < 80, [\text{Exam}], 0.8 * [\text{Exam}] + 0.1 * \max([\text{Midterm}], [\text{Exam}]) + 0.05 * \max([\text{Summary}], [\text{Exam}]) + 0.05 * \max([\text{WeBWorK}], [\text{Exam}]))$$

מבנה הקורס

מס' שבוע	נושא השיעור ותכני השיעור (מטלות, רשימת קריאה, משימות וכיו"ב)
1	סדרות וטורים של פונקציות: התכנסות של סדרות וטורי פונקציות. התכנסות במידה שווה. מבחן של ויירשטרס, החלפת גבול (סכום) ואינטגרל, החלפת גבול (סכום) ונגזרת.
2	טורי חזקות: משפט Cauchy-Hadamard, גזירות ואינטגרציה של טורי חזקות. טור Taylor.
3	מישורים וישרים, משטחים ריבועיים, טופולוגיה, קווי גובה ומשטחי רמה.
4	חשבון דיפרנציאלי במספר משתנים: פונקציות של מספר משתנים, גבול ורציפות, נגזרות חלקיות.
5	חשבון דיפרנציאלי במספר משתנים (המשך): דיפרנציאל שלם, כלל השרשרת.
6	חשבון דיפרנציאלי במספר משתנים (המשך): פולינום טיילור ב-2 משתנים, יעקוביאנים, משפט הפונקציות הסתומות, ערכים קיצוניים.
7	חשבון דיפרנציאלי במספר משתנים (המשך): כופלי לגרנג'. חשבון אינטגרלי במספר משתנים: אינטגרלים כפולים.
8	חשבון אינטגרלי במספר משתנים (המשך): אינטגרלים כפולים בקואורדינטות קרטזיות, שינוי משתני אינטגרציה ע"י שימוש ביעקוביאנים (דוגמאות בחישוב שטחים, נפחים,



סילבוס מפורט

מסה, בקואורדינטות קרטזיות, פולריות).	
חשבון אינטגרלי במספר משתנים (המשך): אינטגרלים משולשים בקואורדינטות קרטזיות, שינויי משתני אינטגרציה ע"י שימוש ביעקוביאנים (דוגמאות בחישוב שטחים, נפחים, מסה, בקואורדינטות קרטזיות, פולריות, גליליות וכדוריות).	9
אינטגרלים קוויים ואינטגרלים משטחיים: אינטגרלים קוויים מסוג ראשון ומסוג שני, משפט גרין.	10
אינטגרלים קוויים ואינטגרלים משטחיים (המשך): תלות האינטגרל במסלול, אינטגרלים משטחיים מסוג ראשון ומסוג שני.	11
אנליזה וקטורית: שדה וקטורי, האופרטורים: גרדינט, דיברגנץ ורוטור, משפטי גאוס וסטוקס.	12
אנליזה וקטורית (המשך): תכונות הגרדיאנט, שדה ווקטורי משמר.	13

קריאת רשות

1. Thomas and Finney: Calculus and Analytic Geometry, 9th ed., Addison & Wesley, 1996
Protter and Morrey: A First Course in Real Analysis, UTM Series, Springer-Verlag, 1991
ספרי לימוד, חיפה, 1994.
2. סמי זעפרני, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 ו-2, הוצאת בק, חוברת הרצאות
<https://samyzaf.com/technion/hedva2t/hedva2.pdf>

הערות

- יתכנו שינויים במבנה הקורס בהתאם לקצב הלימוד.
- החומר המחייב הוא החומר שיילמד בהרצאות, בתרגולים ובתרגילי הבית.