



שער לאקדמיה – תשפ"ב סמסטר א'

- שם קורס בעברית: **חדו"א 1 להנדסה**
- שם קורס באנגלית: **Calculus 1 for Engineering**
- מס' קורס: **520-5-9711**
- נק"ז: **5**
- אופן הוראה: **שיעור ותרגול**
- מספר שעות שיעור: **78**
- מספר שעות תרגול: **39**
- מרצה: **ד"ר אבי גורן**
- מתרגלת: **גב' יוליה שרמקוב**

moodle2.bgu.ac.il : **אתר הקורס**

דרישות והרכב ציון הקורס*

1. **מבדקי מודל:** במשך הסמסטר יתפרסמו לפחות שישה מבדקים במערכת מודל שנבדקים אוטומטית על ידי מחשב. מבדקים אילו יהיו **10%** מהציון הסופי. רכיב הציון של המבדקים יכול לכול את 6 המבדקים בעלי הציון הגבוה ביותר. על התלמידים מוטלת אחריות לוודא הגשה תקינה במועד, ובכל מקרה לא תתאפשר הגשה מאוחרת של מבדקים.
2. **בוחן אמצע:** משקל הבוחן יהיה **20%** מהציון הסופי. ההשתתפות בבוחן היא חובה ולא יתקיים מועד ב' לבוחן.
3. בחינה מסכמת: **70%** מהציון הסופי (או **90%** במידה ואושרה היעדרות מהבוחן בשל מניעה חמורה). כתלות בנסיבות הקורונה ושיקולים לוגיסטיים, ייתכן שבוחן האמצע יתקיים באופן מקוון, בהתאם לנוהל הבחינות המקוונות של האוניברסיטה

החומר לבחינות כולל את כל החומר שיכוסה בפועל בקורס, לרבות ההרצאה, קבוצות התרגיל ותרגילי הבית. תלמידים שנאלצו להיעדר מחלק מהשיעורים – באחריותם לדעת מה נעשה בהרצאות.

תרגילי הבית יפורסמו באתר הקורס במערכת מודל. התרגילים אינם להגשה, אך חובה לפתור אותם באופן סדיר תוך כדי הקורס. הם מהווים חלק מהותי מהקורס ומהחומר שיש לדעת לבחינה. דרכי פתרון לתרגילים יידונו בקבוצות התרגיל, וניתן לשאול לגביהם שאלות בשעות הקבלה של צוות הקורס.

היעדרות מהבוחן: תלמיד שנעדר מהבוחן ללא סיבה מוצדקת יקבל ציון 0 על חלק זה של הקורס.

הסיבות המוצדקות הן הסיבות המוגדרות "מניעה חמורה" בנוהל הבחינות של האוניברסיטה. במקרה של היעדרות מסיבה מוצדקת, יש למסור אישור מתאים למזכירות התכנית. במקרה



של היעדרות בשל שירות מילואים, יש למסור אישור על שירות המילואים בפועל, ולא צו קריאה.

אופן קיום הבחינות: במידת האפשר, בוחן האמצע והבחינה הסופית יתקיימו באופן פרונטלי בקמפוס. אם זאת כתלות באילוצי הקורונה ושיקולים לוגיסטיים, ייתכן ובוחן האמצע ו/או הבחינה הסופית יתקיימו באופן פרונטלי או לחילופין באופן מקוון, בהתאם לנוהל הבחינות המקוונות של האוניברסיטה. במקרה כזה מדגם מקרי של תלמידים יבחנו בעל פה באופן מקוון על מנת לבחון את ידיעותיהם באשר לשאלות מסוימות שהשיבו עליהן או באופן כללי בנוגע לחומר שנלמד בקורס, וזאת על מנת להבטיח את טוהר הבחינות.

* (דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס.)

נושאי לימוד:

1. פונקציות. תחום הגדרה וטווח. גרף. מונוטוניות, זוגיות, מחזוריות. הרכבת פונקציות. פונקציה הפוכה.
2. סדרות. גבולות של סדרות.
3. גבול של פונקציה בנקודה. רציפות.
4. נגזרת. משמעות גאומטרית ופיסיקלית. כללי גזירה. נגזרות מסדר גבוה.
5. משפט לגרנז' (משפט הערך הממוצע לפונקציות גזירות). כללי לופיטל.
6. בעיות קיצון. נקודות קיצון של פונקציה רציפה בקטע סגור.
7. חקירת פונקציות ובניית גרפים.
8. דיפרנציאל. קירוב ליניארי. נוסחאות טיילור ומקלורן.
9. אינטגרל בלתי מסוים. הגדרה ותכונות. אינטגרלים מידיים.
10. הצבה ואינטגרציה לפי חלקים
11. אינטגרל מסוים. נוסחת ניוטון - ליבניץ. משפט הערך הממוצע לפונקציות רציפות.
12. אינטגרל לא אמיתי.
13. קאורדינטות קוטביות. חישוב שטחים ואורכי עקומה בקואורדינטות קוטביות.

רשימה ביבליוגרפית:

1. Calculus With Applications, Lax, Peter D., Terrell, Maria Shea
2. G.B. Thomas and L.R. Finney, Calculus and Analytic Geometry, 9th Ed, Addison-Wesley (World Student Series), 1996.
3. ה. אנטון, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי א', האוניברסיטה הפתוחה, רמת אביב, תל-אביב, תשנ"ט, 1999.
4. חשבון אינפיניטסימלי מאת מיכאל הוכמן. הוצאת אקדמון.
5. חדו"א חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2,1. קון בן-ציון. חיפה: בק-ספרי לימוד 2004.