
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מתמטיקה ב' - 55322

תאריך עדכון אחרון 08-09-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מנהל עסקים

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: הר הצופים

מורה אחראי על הקורס (רכז): נעה ניצן

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: noa.nitzan@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: יום ב', 11:30-12:30,
חדר 3203

מורי הקורס:
ד"ר נועה ניצן,
גב טל אלמגור

תאור כללי של הקורס:
הקורס יעסוק בראשיתו בחשבון האינטגרלי ולאחר מכן בחשבון הדיפרנציאלי של פונקציות בכמה משתנים. השבועות האחרונים יוקדשו לנושאים באלגברה לינארית. הנושאים שילמדו כוללים: שיטות אינטגרציה, קווי גובה, נגזרות חלקיות, כלל השרשרת, פונקציה סתומה, פונקציות הומוגניות, חקירת פונקציה בכמה משתנים, כופלי לגרנז' ומטריצות.

מטרות הקורס:
ללמד את החשבון האינטגרלי של פונקציה במשתנה אחד וכן את החשבון הדיפ' של פונקציות של כמה משתנים ושימושיו.

תוצרי למידה
בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:
להיות בקיאים בשיטות אינטגרציה ושימושן לצורך חישוב שטחים. לחקור פונקציות בכמה משתנים, להתמודד עם בעיות מסוגים שונים של מציאת נקודות קיצון תחת אילוצים, לבצע פעולות על מטריצות-כולל חישוב דטרמיננטה ומציאת מטריצה הופכית.

דרישות נוכחות (%) :
אין

שיטת ההוראה בקורס: הקורס כולל בכל שבוע שעתים של הרצאה פרונטלית בה יועבר החומר התיאורטי ושעת תרגול שתוקדש לדוגמאות ולפתרון תרגילים. בכל שבוע יינתן תרגיל אותו יש להגיש בשבוע שלאחר מכן.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:
הנושאים הנלמדים בקורס כוללים:

פונקציות במשתנה אחד
נושא 1 האינטגרל הלא מסוים, שיטות אינטגרציה
נושא 2 האינטגרל המסוים ושימושיו

פונקציות במספר משתנים
נושא 1 פונקציות בכמה משתנים, תחומי הגדרתן
קווי גובה, שימושים בקווי גובה.
נושא 2 נגזרות כיווניות (חלקיות) מסדר ראשון ושני,
כללי שרשרת.

-
- נושא 3 פונקציות סתומות, נגזרת של פונקציה סתומה, שימושים.
- נושא 4 פונקציות הומוגניות, משפט אוילר, נגזרות של פונקציות הומוגניות, שימושים כלכליים.
- נושא 5 נקודות סטציונריות, מינימום, מקסימום ונקודות אוכף.
- נושא 6 נקודות קיצון תחת אילוצים, משפט כופלי לגרנז' ושימושיו בכלכלה.
- נושא 7 מינימום ומקסימום בתחום סגור וחסום, משפט בולצאנו וירשטראס. שימושים בכלכלה. אלגברה לינארית
- נושא 1 מערכות של משוואות לינאריות, שיטת גאוס, פתרונות ודרגות חופש
- נושא 2 וקטורים ומטריצות, הגדרות ופעולות.
- נושא 3 מטריצה הופכית, פתרון מערכת משוואות לינאריות באמצעות מטריצה הופכית.
- נושא 4 מטריצות מיוחדות וטרמיננטות.
- נושא 5 פעולות על דטרמיננטות, שיטת קרמר, שימושים במטריצות.

חומר חובה לקריאה: אין

חומר לקריאה נוספת:
שמיר צילה, אלגברה לינארית לכלכלנים (הוצאת אקדמון).
ליפשוץ סימור, אלגברה לינארית (הוצאת סטימצקי)
הווארד אנטון חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 (האוניברסיטה הפתוחה).
הווארד אנטון חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2 (האוניברסיטה הפתוחה).

מרכיבי הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 90 %
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות
10 %

מידע נוסף / הערות: