
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מתימטיקה בא' - 55322

תאריך עדכון אחרון 08-08-2013

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: noanitzan@math.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס:

מורי הקורס:

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 אנטגרציה, קווי גובה, נגזרות חלקיות, כלל השרשרת, פונקציה סתומה, פונקציות הומוגניות, חקירת פונקציה בכמה משתנים, כופלי לגרנז' ומטריצות.

מטרות הקורס:

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 (%) :

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 ווירשטראס. 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 ודטרמיננטות.
נושא 5 פעולות על דטרמיננטות, שיטת קרמר, שימושים במטריצות.

חומר חובה לקריאה:

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).

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי:

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 100 %
הרצאה 0 %
השתתפות 0 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 0 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 0 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:

ישנה חובת הגשה של תרגילים בקורס, גם למי שהשתתף בקורס בשנים קודמות.