
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי ב' (מורחב) - 71745

תאריך עדכון אחרון 23-04-2018

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 4

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: כלכלת סביבה וניהול

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): דר' אנה גורביץ'

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: anna.gourevitch@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: יום ד' 11:00-12:00

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

אינטגרל מסוים של פונקציה במשתנה אחד; האינטגרל הבלתי מסוים והמשפט היסודי של החשבון הדיפרנציאלי והאינטגרלי; שיטות אינטגרציה; פונקציות רבות-משתנים: בעיות קיצון עם ובלי אילוצים; פונקציות הומוגניות ומשפט אוילר.

מטרות הקורס:

להציג בפני התלמיד את מושג האינטגרל ושימושיו בחישובי שטחים, בסטטיסטיקה ובכלכלה. להציג פונקציה רבת משתנים ונתוחה בעזרת קווי גובה, גזירה חלקית ודיפרנציאל שלם. להציג בעיות אופטימיזציה של פונקציות רבות משתנים עם ובלי מגבלות. להכיר את הפונקציות ההומוגניות ותכונותיהן.

תוצרי למידה

בסימו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

לחשב אינטגרל בלתי מסוים ומסוים; לחשב שטח דו מימדי הכלוא בין מספר פונקציות; לצייר קווי גובה של פונקציות רבות משתנים; לחשב נגזרות של פונקציות רבות משתנים גם בעזרת כלל השרשרת; לגזור פונקציה סתומה; לפתור בעיות אופטימיזציה של פונקציות רבות משתנים עם ובלי מגבלות; להכיר את תכונותיהן של פונקציות הומוגניות כולל יישומים בפונקציות כלכליות;

דרישות נוכחות (%) :

100

שיטת ההוראה בקורס: הרצאות ותרגילים

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. אינטגרל בלתי מסוים. פונקציה קדומה, אינטגרלים מידיים. שיטות אינטגרציה: החלפת משתנה, אינטגרציה בחלקים, אינטגרציה של פונקציה רציונלית על ידי פירוקה לשברים אלמנטריים.

2. האינטגרל המסוים. הבעיה של חישוב שטח. הגדרת האינטגרל המסוים לפי רימן. מחלקות של פונקציות אינטגרביליות. תכונות האינטגרל המסוים. הערך הממוצע של פונקציה בקטע. האינטגרל המסוים כפונקציה של גבולו העליון. המשפט היסודי. נוסחת ניוטון-לייבניץ. שימוש באינטגרל מסוים לחישובי שטח.

3. פונקציות רבות משתנים. תחום הגדרה. אי-שוויונים בשני משתנים ופירושם הגרפי. גרף של פונקציה בשני משתנים. חתכים, קווי רמה. גבול, רציפות, נגזרת חלקית, דיפרנציאל. כלל השרשרת. נקודות קיצון. תנאים הכרחיים לקיצון. תנאים מספיקים עבור פונקציה של שני משתנים. נגזרת כונית, גרדיאנט. בעיות קיצון עם אילוצים. כופלי לגרנז'. דוגמאות כלכליות. פונקציות הומוגניות ומשפט אוילר.

חומר חובה לקריאה:
חוברת סיכומים ותרגילים:
חדו"א מורחב א' + ב' - נ. קרביצקי וי. ריבלין-רחובות תשע"ו.

חומר לקריאה נוספת:
קון וזעפרני - חדו"א 1 + 2 (1993). הוצאת בק, חיפה .
סטופ יונתן -מתמטיקה לכלכלנים א'(1988). הוצאת אקדמון , ירושלים .
אנטון הווארד חדו"א א'-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:
אין