

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי א' (מורחב) - 71740

תאריך עדכון אחרון 16-09-2017

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 7

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: כלכלת סביבה וניהול

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר אנה גורביץ'

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

שעות קבלה של רכז הקורס: יום ד' 13:00-14:00

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

המספרים הממשיים; פונקציות; חישובי גבולות; רציפות; נגזרת וכללי גזירה; משפט הערך הממוצע; קירוב לינארי; חקירת פונקציות.

מטרות הקורס:

להציג בפני התלמיד את הפונקציה הממשית ותכונותיה העיקריות כולל חזרה על הפונקציות היסודיות; להגדיר את מושג הגבול; להגדיר את מושג הנגזרת; להכיר את המשפטים היסודיים של החדו"א; לחקור פונקציות.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

לחשב גבולות של פונקציות במשתנה אחד; לחשב נגזרות של פונקציות במשתנה אחד; לחקור פונקציות; להוכיח הוכחות מתמטיות פשוטות בהסתמך על המשפטים היסודיים של החדו"א.

דרישות נוכחות (%) :

100

שיטת ההוראה בקורס: הרצאות ותרגילים

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. המספר. המספרים הטבעיים, השלמים, הרציונליים. מושג המספר הממשי. קבוצות מספרים חסומות: מקסימום, מינימום, חסם עליון, חסם תחתון. אקסיומת השלמות של המספרים הממשיים.
- 2- הפונקציה. המושג הכללי של פונקציה. תחום הגדרה, טווח, כלל התאמה, תמונה. פונקציה חד-חד ערכית. חסימות, זוגיות, מונטוניות, מחזוריות. גרף. פעולות על פונקציות: פעולות חשבון, הרכבה, היפוך. הפונקציות האלמנטריות.
3. גבול של פונקציה. הגדרה בשפת. אריתמטיקה של גבולות. גבולות אינסופיים וגבולות באינסוף. גבולות חד-צדדיים. מקרים "בעייתיים": חישוב גבולות של פונקציות אלמנטריות. הגבולות
4. רציפות. הגדרה. רציפות חד-צדדית. שימור הרציפות על ידי פעולות חשבון ופעולת ההרכבה. סוג של נקודות אי-רציפות. רציפות הפונקציה ההפוכה. רציפות הפונקציות האלמנטריות. משפט ערך הביניים. משפטי ויירשטרס.
5. הנגזרת. חישוב שיפוע המשיק. הגדרת הנגזרת. הנגזרות הבסיסיות. כללי גזירה. הדיפרנציאל ושימושו לחישובים מקורבים. נגזרות ודיפרנציאלים מסדרים גבוהים יותר. משפטי פרמה, רול, לגרנז',

קושי, לופיטל. חישובי גבולות באמצעות משפט לופיטל. תחומי מונוטוניות של פונקציה בקטע. נקודות קיצון. תנאים הכרחיים ותנאים מספיקים לקיצון. קעירות, קמירות, נקודות פיתול של פונקציה. אסימפטוטות. חקירת פונקציה ובניית גרף עבורה. בעיות מינימום מקסימום בכלכלה. נוסחת טיילור. פיתוחי מקלורן בסיסיים.

חומר חובה לקריאה:

חוברת סיכומים ותרגילים:

חדו"א מורחב א' + ב' - קרביצקי וריבלין- רחובות תשע"ו

חומר לקריאה נוספת:

סטופ יונתן -מתמטיקה לכלכלנים א'(1988). הוצאת אקדמון , ירושלים .
אנטון הווארד חדו"א א'-האוניברסיטה הפתוחה.
קון וזעפרני - חדו"א 1 + 2 (1993). הוצאת בק,

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