
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מתמטיקה דיסקרטית לתלמידי הנדסה ומדעים - 80187

תאריך עדכון אחרון 28-09-2017

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 4

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מתמטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 2018

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר נעה ניצן

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: noanitzan@math.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: יום א, 9-10, רוס 62

מורי הקורס:

ד"ר נועה ניצן
מר אור רז

תאור כללי של הקורס:

הקורס כולל מושגים בסיסיים ושימושיים בתורת הקבוצות, מושגי יסוד בקומבינטוריקה וכלים קומבינטוריים כגון עקרון שובר היונים, עקרון ההכלה וההדחה. כמו כן, ילמדו בקורס רעיונות יסודיים בתורת הגרפים.

מטרות הקורס:

הכרות עם מושגים בסיסיים מתורת הקבוצות. הכרות עם המתודולוגיה המתמטית (הגדרות, משפטים והוכחות), הקניית מושגי יסוד של מתמטיקה דיסקרטית ופיתוח יכולת פיתרון בעיות בסיסיות בקומבינטוריקה

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:
לדעת להוכיח וליישם את המשפטים שהוצגו בקורס.

לפתור בעיות אלמנטריות בתורת הקבוצות, קומבינטוריקה ותורת הגרפים.

דרישות נוכחות (%) :
אין

שיטת ההוראה בקורס: הרצאות פרונטליות בהן יועבר החומר התיאורטי בליווי דוגמאות פשוטות (3 שעות שבועיות)

תרגול פרונטלי שיוקדש לפיתוח טכניקה, יישומים, דוגמאות מתקדמות וכן למעבר על תרגילי הבית.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

מבוא: מושגים בסיסיים בתורת הקבוצות, אנדוקציה, יחסים בינאריים, יחס שקילות, קבוצות סדורות חלקית, פונקציות, קבוצות אינסופיות.
קומבינטוריקה: בעיות מנייה. מקדמים בינומיים ומולטינומיים ותכונותיהם. זהויות קומבינטוריות. מספרי קטלן (בעיית הבחירות), עקרון ההכלה וההדחה, משפט החתונה של הול, עקרון שובר היונים, משפט ארדש-סקרש, נוסחאות נסיגה ופונקציות יוצרות.
מבוא לתורת הגרפים: מסילות ומעגלים (כללי, אוילר, המילטון) קשירות, עצים. משפט קיילי. גרפים מישוריים, נוסחת אוילר, משפט רמזי לגרפים. הערכות למספרי רמזי.

חומר חובה לקריאה:

אין

חומר לקריאה נוספת:

נתי ליניאל ומיכל פרנס, 'מתמטיקה בדידה'
J. Matousek and J. Nešetřil, Invitation to Discrete Mathematics.
L. Lovász, J. Pelikán, K. Vesztegombi, Discrete Mathematics

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 90 %

הרצאה 0 %

השתתפות 0 %

הגשת עבודה 0 %

הגשת תרגילים 10 %

הגשת דו"חות 0 %

פרויקט מחקר 0 %

בחנים 0 %

אחר 0 %

מידע נוסף / הערות: