

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מתמטיקה דיסקרטית - 80181

תאריך עדכון אחרון 30-10-2020

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 5

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מתמטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א' או / ו ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

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

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

שעות קבלה של רכז הקורס:

מורי הקורס:

ד"ר אוהד פלדהיים,
ד"ר צור לוריא,
מר דניאל קלמנוביץ,
ד"ר אלכס גורביץ,
ד"ר מוריה סיגרון,
מר נחי אברהם

תאור כללי של הקורס:

1. לוגיקה - פסוקים וקשרים לוגיים, טבלאות אמת, כמתים
2. קבוצות ופונקציות - פעולות על קבוצות, דיאגרמות ון, מכפלה קרטזית, פונקציות חח"ע ועל, תמורות
3. עוצמות - קבוצות שוות עוצמה, קבוצות בנות מניה, האלכסון של קנטור
4. יחסים - יחסי שקילות וסדר, קבוצות סדורות חלקית
5. בעיות מנייה - מנייה עם וללא חזרות, עם וללא חשיבות לסדר
6. זהויות - נוסחת הבינום והמולטינום, הוכחות קומבינטוריות ואלגבריות
7. עקרון ההכלה וההדחה - מניית פונקציות על, מניית תמורות ללא נקודות שבת, פונקציות אוילר
8. אינדוקציה ורקורסיה - הוכחות באינדוקציה המלאה, סדרות רקורסיביות, מגדלי הנוי, מספרי פיבונצ'י
9. עקרון השיקוף - מסלולים בסריג, סדרות סוגריים מאוזנות, מספרי קטלן
10. עקרון שובך היונים - משפט ארדש-סקרש
11. גרפים - מסלולים, קשירות, מעגלים, עצים, מסילות ומעגלי אוילר, מסילות ומעגלי המילטון, גרפים דו-צדדיים, זיווגים, משפט החתונה, צביעה של גרפים, תורת רמזי

מטרות הקורס:

הקניית מושגי יסוד של מתמטיקה דיסקרטית ופיתוח יכולת פיתרון בעיות.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

לפתור בעיות אלמנטריות בתורת הקבוצות, קומבינטוריקה ותורת הגרפים.

דרישות נוכחות (%) :

אין

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה + תרגיל

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. לוגיקה - פסוקים וקשרים לוגיים, טבלאות אמת, כמתים
2. קבוצות ופונקציות - פעולות על קבוצות, דיאגרמות ון, מכפלה קרטזית, פונקציות חח"ע ועל,

תמורות

3. עוצמות - קבוצות שוות עוצמה, קבוצות בנות מניה, האלכסון של קנטור
4. יחסים - יחסי שקילות וסדר, קבוצות סדורות חלקית
5. בעיות מניה - מנייה עם וללא חזרות, עם וללא חשיבות לסדר
6. זהויות - נוסחת הבינום והמולטינום, הוכחות קומבינטוריות ואלגבריות
7. עקרון ההכלה וההדחה - מניית פונקציות על, מניית תמורות ללא נקודות שבת, פונקציות אוילר
8. אינדוקציה ורקורסיה - הוכחות באינדוקציה המלאה, סדרות רקורסיביות, מגדלי הנוי, מספרי פיבונצ'י
9. עקרון השיקוף - מסלולים בסריג, סדרות סוגריים מאוזנות, מספרי קטלן
10. עקרון שובר היונים - משפט ארדש-סקרש
11. גרפים - מסלולים, קשירות, מעגלים, עצים, מסילות ומעגלי אוילר, מסילות ומעגלי המילטון, גרפים דו-צדדיים, זיווגים, משפט החתונה, צביעה של גרפים, תורת רמזי

חומר חובה לקריאה:

אין

חומר לקריאה נוספת:

נתי ליניאל ומיכל פרנס, מתמטיקה בדידה

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 85 %
הרצאה 0 %
השתתפות 10 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 5 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 0 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:

הציון על השתתפות בתרגולים הנו מגן, הציון על הגשת התרגילים הנו תקף.