

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מתמטיקה דיסקרטית - 80181

תאריך עדכון אחרון 08-05-2024

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 (סמ' א') פרופ' ערן נבו (סמ' ב')

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

שעות קבלה של רכז הקורס: יפורסם במודל

מורי הקורס:

ד"ר נועה ניצן,
ד"ר אלכס גורביץ,
מר אלון רומנו,
ד"ר אורית רז,
פרופ ערן נבו,
מר בן בסקין,
מר זיו דור,
מר סובחי מסאלחה,
גב ענבר אורן

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
 3. יחסים - יחסי שקילות וסדר, קבוצות סדורות חלקית
 4. בעיות מנייה - מנייה עם וללא חזרות, עם וללא חשיבות לסדר
 5. זהויות - נוסחת הבינום והמולטינום, הוכחות קומבינטוריות ואלגבריות
 6. עקרון השיקוף - מסלולים בשריג, סדרות סוגריים מאוזנות, מספרי קטלן
 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 שובך היונים - משפט ארדש-סקרש
 10. קצב הגידול - הערכת קצב הגידול בבעיות קומבינטוריות
 11. גרפים - מסלולים, קשירות, מעגלים, עצים, מסילות ומעגלי אוילר, מסילות ומעגלי המילטון, גרפים דו-צדדיים, זיווגים, משפט החתונה, צביעה של גרפים, תורת רמזי
- יתכן וילמדו נושאים נוספים.
בשנה "ל תשפ"ד עקרון השיקוף, מספרי קטלן, קצב גידול, זיווגים ומשפט החתונה לא ילמדו.

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
 3. יחסים - יחסי שקילות וסדר, קבוצות סדורות חלקית
 4. בעיות מנייה - מנייה עם וללא חזרות, עם וללא חשיבות לסדר
 5. זהויות - נוסחת הבינום והמולטינום, הוכחות קומבינטוריות ואלגבריות
 6. עקרון השיקוף - מסלולים בסריג, סדרות סוגריים מאוזנות, מספרי קטלן
 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 שובך היונים - משפט ארדש-סקרש
 10. קצב הגידול - הערכת קצב הגידול בבעיות קומבינטוריות
 11. גרפים - מסלולים, קשירות, מעגלים, עצים, מסילות ומעגלי אוילר, מסילות ומעגלי המילטון, גרפים דו-צדדיים, זיווגים, משפט החתונה, צביעה של גרפים, תורת רמזי
- יתכן וילמדו נושאים נוספים.
- בשנה "ל תשפ"ד עקרון השיקוף, מספרי קטלן, קצב גידול, זיווגים ומשפט החתונה לא ילמדו.

חומר חובה לקריאה:

אין

חומר לקריאה נוספת:

נתי ליניאל ומיכל פרנס, מתמטיקה בדידה

מרכיבי הציון הסופי:

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 90 %
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות
10 %

מידע נוסף / הערות:

מרכיבי הציון הסופי יכולים להיות שונים בסמסטר א' וסמסטר ב'. ראו את קובץ הנהלים באתר הקורס במודל.