



## המחלקה למתמטיקה

סמסטר 18-2017-ב

שם הקורס מתמטיקה דיסקרטית להנדסת תקשורת

מספר קורס 201.1.6201

עמוד הקורס ברשת

<https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/spring2018/courses/discrete-mathematics-for-communication-engineer>

מרצה אחראי ד"ר מתן זיו-אב, <matan@post.bgu.ac.il>, חדר מינוס 123

שעות קבלה <https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/hours>

### תקציר

#### דרישות והרכב ציון הקורס<sup>1</sup>

. פעולות על קבוצות, סימון לוגי, יחסים. 2. מניה בסדר של אובייקטים קומבינטוריים: מספרים שלמים, פונקציות, עיקרונות ראשונים של פירוט. 3. קומבינטוריקה אלמנטרית: קבוצות, רב-קבוצות וסידוריהן; מקדמים בינומיאליים ומולטינומיאליים. 4. עקרון ההכלה ודחייה, פונקציות אוילר. 5. גרפים: הצגת גרפים ואיזומורפיזם. 6. רקורסיה ופונקציות יוצרות: הגדרות רקורסיביות, פונקציות יוצרות רגילות ואקספוננציאליות, רקורסיה לינארית עם מקדמים קבועים. 7. אריתמטיקה מודולרית: קונגרואנטיות של מספרים שלמים,  $Zm$ , האיברים ההפיכים ב- $Zm$ . 8. מבנים אלגבריים: אקסיומות ודוגמאות של חבורות, חבורות ותתי חבורות ציקליות, מחלקות ומשפט לגרנז'. חוגים ושדות סופיים.

### נושאי לימוד

1. פעולות על קבוצות, סימון לוגי, יחסים.
2. מניה בסדר של אובייקטים קומבינטוריים: מספרים שלמים, פונקציות, עיקרונות ראשונים של פירוט.
3. קומבינטוריקה אלמנטרית: קבוצות, רב-קבוצות וסידוריהן; מקדמים בינומיאליים ומולטינומיאליים.
4. עקרון ההכלה ודחייה, פונקציות אוילר.
5. גרפים: הצגת גרפים ואיזומורפיזם.

<sup>1</sup>דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס



6. רקורסיה ופונקציות יוצרות: הגדרות רקורסיביות, פונקציות יוצרות רגילות ואקספוננציאליות, רקורסיה לינארית עם מקדמים קבועים.
7. אריתמטיקה מודולרית: קונגרואנטיות של מספרים שלמים,  $\mathbb{Z}_m$ , האיברים ההפיכים ב- $\mathbb{Z}_m$ .
8. מבנים אלגבריים: אקסיומות ודוגמאות של חבורות, חבורות ותתי חבורות ציקליות, מחלקות ומשפט לגרנז'. חוגים ושדות סופיים.