



## המחלקה למתמטיקה

סמסטר 24-2023-ב

שם הקורס מבוא לתורת הקבוצות

מספר קורס 201.1.0171

עמוד הקורס ברשת

<https://math.bgu.ac.il/he/teaching/spring2024/courses/intro-to-logic-and-sets>

מרצה אחראי ד"ר משה קמנסקי, <kamenskm@bgu.ac.il>, חדר 104

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

### תקציר

עקב הערכות מיוחדות בעקבות המלחמה, יוצגו רק חלק מהנושאים, בהתאם להתקדמות בפועל. פרטים נוספים בעמוד הקורס במודל

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

הרכב הציון בקורס

- כדי לעבור את הקורס צריך לעבור את הבחינה המסכמת בציון של 56 ומעלה. החומר לבחינה כולל את כל החומר שכוסה בפועל בקורס, לרבות ההרצאה ותרגילי הבית.
- אם הציון בבחינה המסכמת הוא 56 או יותר, אז הרכב הציון הוא:
  - עבודות בית: 2 נקודות כל מטלה. תהיה מטלה אחת בשבוע, בקירוב
  - בחינה מסכמת: 80 נקודות
- אם הציון בבחינה המסכמת נמוך מ-56 אז הוא הציון הסופי.
- לא ניתן לקבל יותר מ-100

**היעדרויות ואיחורים** אישור לקבלת הארכה להגשת העבודות ינתן לפי שיקול המרצה, בהתאם לסיבות המוגדרות **מניעה חמורה** בנוהל הבחינות של האוניברסיטה. בנוסף, יינתנו התאמות מיוחדות במסגרת המלחמה (להלן).

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



## התאמות למשרתי מילואים

- התאמות למשרתי מילואים ונפגעי המלחמה יינתנו בהתאם לנוהל האוניברסיטאי<sup>2</sup>.
- בפרט, סטודנטים שישרתו במילואים במהלך הסמסטר יהיו זכאים להגיש את המטלות עד סוף הסמסטר, לא יאוחר מה-26 ביולי 2024
- במקרים של מילואים ממושכים או מצבים מיוחדים, יתואם פתרון אישי תלמידים שהמצבים הללו חלים עליהם, מוזמנים לפנות אלי לגבי התאמות.

## נושאי לימוד

1. יחסי סדר חלקיים. שרשראות ואנטי שרשראות. דוגמאות. משפט ארדש סקרוס או משפט אחר להדגמה. בניית סדר חלקי על מנה מעל קדם סדר.
2. השוואת קבוצות. הגדרת עצמה כמחלקת שקילות. משפט קנטור ברנשטיין. משפט קנטור על קבוצת החזקה.
3. קבוצות בנות מניה. מניות הריבוע של הטבעיים, הסדרות הסופיות מעל קבוצה בת מניה, בניית הרציונלים. יחידות הסדר הרציונלי.
4. משפט רמזי. שימושים.
5. בניית המספרים הממשיים כמנה מעל שקילות סדרות קושי.
6. הלמה של קניג על עצים בני מניה עם רמות סופיות. שימושים: גרף בן מניה צביע ב-k צבעים אם ורק אם כל תת גרף סופי שלו צביע ב-k צבעים.
7. סדר טוב. איזומורפיזמים בין סדרים טובים. ניסוח אקסיומת הבחירה כעיקרון הסדר הטוב. דוגמאות. שימוש: גרף כלשהו צביע ב-k צבעים אם כל תת גרף סופי שלו צביע ב-k צבעים.
8. הלמה של צורן. שימושים. (קיום בסיס למרחב וקטורי כלשהו; קיום עץ פורש בגרף כלשהו).
9. דיון באקסיומות של תורת הקבוצות ונחיצותן. הפרדוקס של ראסל. סודרים.
10. אינדוקציה טרנספיניטית. שימושים: קיום קבוצה במישור שהיתוכה עם כל ישר הוא בגודל  $\aleph_2$ .
11. מונים אינסופיים כסודרים פותחים. אריתמטיקה בסיסית של מונים. חישובי עצמות של קבוצות מוכרות?: קבוצת הפונקציות הממשיות הרציפות, האוטומורפיזמים של השדה הממשי (עם ובלי סדר).

<sup>2</sup><https://www.bgu.ac.il/standarts/iron-swords/mitve/>