



## המלחקה למתמטיקה

### סמסטר א' תשפ"ו

**הסילבוס לא סופי עד סוף תקופת השינויים. אם יש שינויים בסילבוס, הם יופיעו באתר הקורס .**

שם הקורס: מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות

מספר קורס: 212 1. 0201

מרצים:

ד"ר אהובה שקופ שמאמא - [shkopa@post.bgu.ac.il](mailto:shkopa@post.bgu.ac.il)

ד"ר יונה מייזל

ד"ר גרא ווייס

מתרגלים:

מר ע. שמרת

מר א. גוריון

מר נ. דגא

גב' ר. יובל

מר א. ספיר

שעות קבלה: יפורסמו בתחילת הסמסטר

### דרישות והרכב הציון בקורס<sup>1</sup>

#### **החובות בקורס**

- כדי לעבור את הקורס צריך לעבור את הבחינה המסכמת בציון של 56 ומעלה.
- יהיו 2 בחנים במהלך הסמסטר. כל בוחן שווה 5 נקודות לשקלול בציון סופי. תלמיד שמסיבה מוצדקת על פי התקנון לא יכול להופיע לבוחן, משקל הבוחן יועבר לבחינה המסכמת בסוף הסמסטר.
- במהלך הקורס על התלמידים לפתור מטלות ממוחשבות. פתרון של לפחות 80% מהמטלות הממוחשבות בהצלחה מזכה את מי שעבר את הבחינה ב-5 נקודות לשקלול בציון סופי. תלמיד שמסיבות חריגות מקבל פתור מרוב המטלות הממוחשבות, 5 נקודות של מרכיב זה יעבור למבחן המסכמת.

---

<sup>1</sup> בשל המצב הכללי ייתכנו שינויים בתכנון הקורס והדרישות במהלך הסמסטר. במקרה כזה ייעשה מאמץ לפרסם את השינויים באופן ברור ככל שניתן דרך רשימות המייל ובאתר המודל של הקורס.

- בנוסף למטלות הממוחשבות יגישו התלמידים בקורס 5 תרגילים כתובים. כדי להגישם יש לסרוק את כתב היד ולהעלותו לאתר הקורס. אפשר להשתמש במכונות צילום או באפליקציות לטלפונים ניידים דוגמת CamScanner. העלו בבקשה קבצי pdf בלבד. חשיבותן של המטלות הלא ממוחשבות הוא בכך שהן מכינות אתכם לבחינה. שאלות ממטלות אלה, או שאלות דומות להן, עשויות להופיע בבחינה המסכמת. תלמיד יזכה בנקודה לשקלול בציון הסופי עבור כל עבודה שיגיש - השקלול הוא רק לאחר מעבר הבחינה המסכמת.

### **סיכום מרכיבי הציון הסופי באחוזים**

אם הציון בבחינה המסכמת הוא 56 או יותר, אז הרכב הציון הוא:

- מטלות ממוחשבות: 5
- מטלות כתובות: 5
- בוחן אמצע 1: 5
- בוחן אמצע 2: 5
- בחינה המסכמת: 80

אם הציון בבחינה המסכמת נמוך מ-56, אז הוא הציון הסופי.

### היעדרויות ואיחורים

אישור לקבלת הארכה להגשת העבודות יינתן באמצע הסמסטר על סמך סיבות מאושרות לפי התקנון בהצגת המסמכים המתאימים. הסיבות המוצדקות הן הסיבות המוגדרות מניעה חמורה בנוהל הבחינות של האוניברסיטה. כל מקרה של שינוי בהרכבי הציונים מסיבות אלה, עדיין הציון של מבחן הסופי יהווה 100% של הציון במקרה של ציון נמוך ממש מ-56 במבחן הסופי.

### התאמות למשרתי מילואים

תלמידים שסבלו היעדרות ממושכת עקב מצב המלחמה מתבקשים ליידע בהקדם את חבר הסגל המתאם במחלקת האם שלכם כדי שיוכל ביחד עם צוות הקורס להנחות ולסייע בהשלמת החומר. התאמות למשרתי מילואים ונפגעי המלחמה יינתנו בהתאם לנוהל האוניברסיטאי.

### נושאי הלימוד:

1. טבלאות אמת: גרירה, שקילות וטבלאות האמת שלהם, ערך האמת של פסוקים בהשמה, שקילות לוגית וגרירה לוגית, טאוטולוגיות ופסוקים שקריים, הטאוטולוגיות החשובות, למשל: חוקי הפילוג ונוסחאות דה-מורגן.
2. קבוצות: שייכות, איחוד, חיתוך, הפרש, משלים, קבוצת חזקה, חלוקות.
3. מכפלה קרטזית, מושג היחס.
4. יחס סדר חלקי וקבוצה סדורה חלקית.
5. יחסי שקילות: הגדרת יחס שקילות, מחלקות שקילות, חלוקה, מרחב מנה, יחסים מוגדרים היטב על מרחב המנה.

6. פונקציות: הגדרת הפונקציה כיחס, העתקות, תמונה וקדם-תמונה, התאמות חד-חד ערכיות, על, הרכבת פונקציות והפונקציה ההפוכה, פונקציות מוגדרות היטב על מרחב מנה.
7. אינדוקציה: אינדוקציה, אינדוקציה שלמה, עקרון הסדר הטוב, עקרון שובך היונים, הגדרה באינדוקציה של קבוצות ופונקציות עם תחום הטבעיים, אינדוקציה מבנית .
8. עקרונות מנייה: הגדרת שוויון עוצמות ואי-שוויון עוצמות; משפט קנטור ברנשטיין, המשפט שכל שתי עוצמות ניתנות להשוואה.  $|Q|=|N*N|=|N|$ ,  $|R|=|P(N)|$  (משפט קנטור עוצמת קבוצת החזקה).
9. בהנתן זמן: לוגיקה מסדר ראשון: הגדרת שפת תחשיב הפרדיקטים ומשמעותה; הגדרת מבנים; נוסחאות ופסוקים; הסתפקות במבנה ובהשמה, אמיתות לוגית, גרירה לוגית, שקילות לוגית; השקילויות החשובות, סדר הכמתים, הכנסת שלילה פנימה. גדירות. שימו לב: חלק בתכנים אילו יופיעו במהלך הסמסטר בפרקים אחרים וכל מה שנלמד מהווה חלק מהקורס .