



The Department of Mathematics

2017–18–A term

Course Name Introduction to Logic and Set Theory

Course Number 201.1.0201

Course web page

<https://math.bgu.ac.il/en/teaching/fall2017/courses/introduction-to-logic-and-s>

Lecturer Emeritus Prof Uri Abraham, <abraham@bgu.ac.il>, Office 37/204

Office Hours <https://math.bgu.ac.il/en/teaching/hours>

Abstract

Requirements and grading¹

סילבוס: 1. קבוצות: שייכות, איחוד, חיתוך, הפרש. 2. מכפלה קרטזית, מושג היחס, יחסי שקילות, יחס סדר חלקי, יחס סדר קווי. הגדרת פונקציה כקבוצת סדורים. 3. תחשיב הפסוקים: ו/או 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. 4. תחשיב הפרדיקטים: הגדרת שפת תחשיב הפרדיקטים ומשמעותה; הגדרת מבנים; נוסחאות ופסוקים; הסתפקות במבנה ובהשמה, אמיתות לוגית, גרירה לוגית, שקילות לוגית; השקילויות החשובות, סדר הכמתים, הכנסת השלילה פנימה. 5. תורת הקבוצות: התאמות חד-חד-ערכיות, הרכבת פונקציות והפונקציה ההפוכה; יחסי שקילות; הגדרת העוצמה, שיוויון עוצמות ואי-שיוויון עוצמות; משפט קנטור ברנשטיין (ללא הוכחה), המשפט שכל שתי עוצמות נתנות להשוואה (ללא הוכחה); משפט קנטור על עוצמת קבוצת החזקה, $[N] = [N^*N] = [Q]$ $[R]=[P(N)]$.

Course topics

סילבוס:

1. הפרש, חיתוך, איחוד, שייכות, קבוצות:

2. פונקציה הגדרת קווי. סדר יחס חלקי, סדר יחס שקילות, יחסי היחס, מושג קרטזית, מכפלה סדורים. כקבוצת

¹Information may change during the first two weeks of the term. Please consult the webpage for updates



3. פסוקים של האמת ערך שלהם, האמת וטבלאות שקילות גרירה, ו/או הפסוקים: תחשיב החשובות: הטאוטולוגיות שקריים, ופסוקים טאוטולוגיות לוגית, וגרירה לוגית שקילות בהשמה, דה-מורגן. ונוסחאות הפילוג, חוקי למשל,
4. נוסחאות מבנים; הגדרת ומשמעותה; הפרדיקטים תחשיב שפת הגדרת הפרדיקטים: תחשיב השקילויות לוגית; שקילות לוגית, גרירה לוגית, אמיתיות ובהשמה, במבנה הסתפקות ופסוקים; פנימה. השלילה הכנסת הכמתים, סדר החשובות,
5. שקילות; יחסי ההפוכה; והפונקציה פונקציות הרכבת חד-חד-ערכיות, התאמות הקבוצות: תורת הוכחה), (ללא ברנשטיין קנטור משפט עוצמות; ואי-שיוויון עוצמות שיוויון העוצמה, הגדרת קבוצות עוצמת על קנטור משפט הוכחה); (ללא להשוואה נתנות עוצמות שתי שכל המשפט החזקה $|\mathbb{R}| = |\mathcal{P}(\mathbb{N})|$, $|\mathbb{Q}| = |\mathbb{N} \times \mathbb{N}| = |\mathbb{N}|$.