אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

המחלקה למתמטיקה

סמסטר 22–2021–ב

שם הקורס מתמטיקה דיסקרטית למהנדסי נתונים

מספר קורס 201.1.9111

עמוד הקורס ברשת
https://www.math.bgu.ac.il//he/teaching/spring2022/courses/discrete-mathematics-for-data-engineers

מרצה אחראי ד"ר סטיוארט סמית, <smith@post.bgu.ac.il>, חדר 109-

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

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס[1]

נושאי לימוד

חלק א: לוגיקה ותורת הקבוצות: תחשיב הפסוקים, אופרטורים בוליאניים וטבלאות האמת שלהם, ערך האמת של פסוקים בהשמה (ללא הגדרה אינדוקטיבית עדיין), שקילות לוגית וגרירה לוגית, טאוטולוגיות ופסוקים שקריים, הטאוטולוגיות החשובות, חוקי הפילוג, ונוסחאות דה-מורגן. קבוצות: שייכות, איחוד, חיתוך, הפרש, חזקה ומכפלה קרטזית, מושג היחס, יחסי שקילות, קבוצת המנה, יחס סדר חלקי, פונקציות. חד חד ערכי ועל, הפיכות של פונקציה, הרכבה.אקסיומת האינדוקציה הטבעית וצורותיה,

חלק ב: קבוצות סופיות וקבוצות אינסופיות. מבוא לחשבון עוצמות. קבוצות שעוצמתן שווה לעוצמת קבוצות המספרים הטבעיים. משפט קנטור על עוצמת קבוצת החזקה.

חלק ג: קומבינטוריקה: עקרונות ספירה בסיסיים, מקדמים בינומיאליים שיטת ההכלה וההדחה, רקורסיה ונוסחאות נסיגה.

חלק ד' (גרפים): מושג כללי של גרף, דוגמאות, משפטים בסיסיים (סכום דרגות) ייצוג (מטריצת שכנויות ומטריצת חילה) קשירות. גרפי אוילר. גרפים דו-צדדיים וזיווגים, משפט הול. צביעות, שימושים

[1] דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס