



## המחלקה למתמטיקה

סמסטר 18-2017-ב

שם הקורס אלגברה 2 למדעי המחשב

מספר קורס 201.1.7021

עמוד הקורס ברשת

<https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/spring2018/courses/algebra-2>

מרצה אחראי פרופ' אמריטוס יואב שגב, <yoavs@bgu.ac.il>, חדר 215

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

### תקציר

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

הפולינום האופייני והפולינום המינימלי של מטריצה ושל טרנספורמציה, מרחבי מכפלה פנימית, טרנספורמציות במרחבי מכפלה פנימית, תבניות בילינאריות.

### נושאי לימוד

- חוגים. חוג הפולינומים ואידאלים שלו. פריקות יחידה בחוג הפולינומים. אינטרפולציה של לגרנג'.
- ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים של אופרטור לינארי. פולינום אופייני ומשפט קיילי-המילטון. משפט הפרוק הפרימרי. לכסון. אופרטורים נילפוטנטיים. פרוק ז'ורדן במימדים קטנים. פרוק ז'ורדן בממד כללי, ככל שיאפשר הזמן.
- תבניות לינאריות. בסיס דואלי. תבניות בילינאריות. מרחבי מכפלה פנימית. בסיס אורתונורמלי. הטלה. העתקה לינארית צמודה. אופרטור צמוד לעצמו ואופרטור אוניטרי. משפט הפרוק הספקטרי עבור אופרטור נורמלי. פירוק לערכים סינגולריים ושימושי.

### נושאי רשות:

- תבניות ריבועיות.
- משפט סילווסטר.
- מיון עקומים ריבועיים.

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