



## שם הקורס

אלגברה לינארית להנדסת חשמל ואלקטרוניקה

## מרצה

ד"ר סלע פריד

## סמסטר

ב'

## מבנה הקורס

מספר שיעור	נושאי השיעור
1	מושגי יסוד בתורת הקבוצות, מערכות של משוואות לינאריות: דירוג מטריצות, משמעות גיאומטרית של הפתרון, מטריצה מדורגת, מטריצה מדורגת קנונית, סוגי קבוצות הפתרון - יחיד / אין פתרון / אינסוף פתרונות.
2	המרחב $R^n$ , צירופים לינאריים, קבוצות פורשות, תלות-לינארית, בסיס.
3	מטריצות: פעולות על מטריצות, כפל מטריצות, הצגה מטריציאית של מערכת משוואות לינאריות, המטריצה המשוחלפת, מטריצות הפיכות.
4	מטריצות אלמנטריות, שיטות להפיכת מטריצה, דטרמיננטה.
5	כלל קרמר, המטריצה המצורפת, שדות.
6	מרחבים וקטוריים ותתי מרחבים וקטוריים.
7	חיתוך, סכום וסכום ישר של תתי-מרחבים. משפט המימדים של תתי-מרחבים.
8	מרחב השורות ומרחב העמודות, משפט הדרגה, נוסחת הדרגה והאפסות של מטריצות.
9	קואורדינטות, מטריצות מעבר בין בסיסים.
10	העתקות לינאריות: גרעין, תמונה, ההעתקה ההופכית, הרכבה של העתקות, מטריצה מייצגת של העתקה לינארית
11	ערכים עצמיים, וקטורים עצמיים, פולינום אפייני, ריבוי אלגברי וריבוי גיאומטרי, מרחבים עצמיים, לכסון מטריצות ולכסון העתקות לינאריות
12	משפט קיילי-המילטון. מרחבי מכפלה פנימית: אי-שוויון קושי-שוורץ, אורתוגונליות, תהליך גרהם-שמידט.

## הערות

ייתכנו שינויים ועדכונים בחומר הקורס ומועד הוראת הנושאים השונים בהתאם לקצב לימוד בפועל ועפ"י שיקול דעתו של המרצה.