

קורס בסיס באלגברה – תשפ"ד (א.210.3316, 210.4305)

מועד הקורס: סמסטר א', יום ה' 16-20.

שם המרצה: פרופ' ולדימיר חייניץ

שעת קבלה: יום א' 15:00-16:00.

סוג הקורס: שיעור

רמת הקורס: תואר שני, תואר ראשון

תוכן הקורס ומטרותיו:

1. חוגים ומודולים. אידיאלים, מודולי מנה וחוגי מנה. סכום ישיר. קומפלקסים וסדרות מדויקות. פעולות עם המודולים: Hom ומכפלה טנזורית.
מודולים פרויקטיביים, אינייקטיביים, מודולים שטוחים. מודולים פשוטים, מודולים בעלי אורך סופי ומשפט Jordan-Holder.
2. מודולים פשוטים למחצה. אלגבראות פשוטות למחצה. משפט Wedderburn-Artin.
3. מודולים נוצרים סופית מעל חוגים ראשיים.
4. פריקים בתורת ההצגות של חבורות סופיות: למה של Schur, פריקות מוחלטת, תורת הקרקטרים (character theory).
5. משוואות אלגבריות וחוגים קומוטטיביים. אידיאלים ראשוניים וספקטרום של זריסקי.
6. חוגי נתר (Noether) ומודולי נתר. משפט הבסיס של הילברט (Hilbert).
7. למה של Nakayama.
8. חוגי מנות.
9. הרחבות שלמות. סגירות אינטגרלית.
10. משפט האפסים של הילברט. משפט הנורמליזציה של נתר.
11. משפט קרול (Krull).

דרישות הקורס:

תרגילי בית (חובה!) + עבודה בסוף סמסטר.

ספרים מומלצים:

1. רשימות הקורס.
 2. עוד ספרים:
- C. Curtis, I. Reiner, Methods of Representation theory, vol. 1.
 - S. Lang, Algebra.
 - A. Knap, Advanced Algebra.
 - M. Atiyah, I. Macdonald, Introduction to commutative algebra.

