

## המחלקה למתמטיקה

סמסטר 24–2023–ב

שם הקורס תורת השדות ותורת גלואה

מספר קורס 201.1.7041

עמוד הקורס ברשת

<https://math.bgu.ac.il/he/teaching/spring2024/courses/field-theory-and-galois-theory>

מרצה אחראי פרופ' איליה טיומקין, <tyomkin@bgu.ac.il>, חדר 213

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

### תקציר

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

#### נושאי לימוד

- שדות: עובדות בסיסיות ודוגמאות, אפיון (קרקטריסטיקה), שדות ראשוניים
- פולינומים: פריקות, מבחן איזנשטיין, למת גאוס
- הרחבות של שדות: תכונת המגדל, הרחבות אלגבריות וטרנסצנדנטיות, צרוף אבר לשדה
- בניות בסרגל ומחוגה
- סגורים אלגבריים: קיום ויחידות
- שדות פיצול
- הרחבות גלואה: אוטומורפיזמים, נורמליות, ספרביליות, שדות שבת, חבורות גלואה, המשפט היסודי של תורת גלואה
- הרחבות ציקליות
- פתרון משוואות פולינומיאליות על-ידי רדיקלים: חבורת גלואה של פולינום, הדיסקרמיננטה, נוסחאת קרנדו-טרטגליאה, חבורות פתירות, משפט גלואה אודות פתירות על-ידי רדיקלים
- שרשי יחידה: הרחבות ציקלוטומיות, הפולינומים הציקלוטומיים ואי-פריקותם
- שדות סופיים: קיום ויחידות, חבורות גלואה מעל שדות סופיים, אברים פרמיטיביים

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