



שם הקורס: מודלים חישוביים ואלגוריתמים

מספר קורס: 372.1.2306

מבנה הקורס: הרצאה: 3, תרגיל 1, מעבדה 0, סה"כ: 4 ש"ש

מרצה: פרופ' אריאל פלנר, בניין 96 חדר 221 טלפון 6479349

Email: felner@bgu.ac.il

הרצאה: יום ב' 9:00-12:00 או: יום ב' 13:00-16:00

שעת קבלה: יום ב' 12:00-13:00

מתרגל: דור עצמון

אתר הקורס: (מערכת high-learn)

מסטר ב' תש"פ

מטרות הקורס:

1. הכרת עקרונות לוגיים של שפות ואוטומטים.
2. הבנה מתמטית של יכולות ואילוצי המחשב.
3. הקניית כלים לסיווג קושי/סיבוכיות של בעיות.

נושאים עיקריים

1. אוטומטים סופיים ושפות רגולריות
2. אוטומטים לא דטרמיניסטיים ולמת הניפוח
3. אוטומט מחסנית ושפות חסרות הקשר
4. קומפיילרים והקשר לשפות חסרות הקשר.
5. מכונת טיורינג ושפות אוניברסליות.
6. חישוביות, חסמים עליונים ותחתונים,
7. סיבוכיות וזמני ריצה: ניתוח מתמטי. הוכחות נכונות של אלגוריתמים.
8. מחלקות סיבוכיות, P, NP, EXP וכו.
9. רדוקציות והומומורפיזמים בין בעיות
10. שלמות ב-NP. (NP-COMPLETENESS)
11. ובעיות שאינן ניתנות לחישוב (בעיית HALT).



תרגול

בתרגול יודגמו נושאים שונים מההרצאות. ינתנו תרגילי בית עיוניים בהם הסטודנטים יתבקשו לתרגל את החומר הנלמד ולפתור בעיות דומות

ספרות:

הנושאים על אוטומטים, מכונות ושפות ילמדו מתוך:

Discrete Structures, Logic, and Computability" by C. Hein.

ספר נוסף בנושא זה הוא: "אוטומטים ושפות פורמליות" של האוניברסיטה הפתוחה.

הנושאים על NP-COMPLETE יילמדו מהספר:

Introduction to Algorithms by T. Cormen, C. Leiserson and R. Rivest.

לספר זה קיים תרגום בעברית של האוניברסיטה הפתוחה: מבוא לאלגוריתמים

חובות הסטודנט:

הגשת תרגילים במועדם (במספר שיקבע). מבחן בסוף הקורס.

חלוקת הציון:

מצב קורונה

15% תרגילי בית

85% בחינה (נמצא דרך לבצע בחינה הוגנת ואמינה)

מצב רגיל

15% תרגילי בית

85% בחינה