



סילבוס קורס

שם הקורס: **תכנון אלגוריתמים**
Design of Algorithms
מס' קורס: **202-1-2041**
סוג קורס: קורס חובה
נק"ז: 5.0

סילבוס

1. רדוקציות
2. אלגוריתמים חמדנים
3. עץ פורש מינימום
4. תכנון דינמי
5. מסלולים זולים ביותר: האלגוריתמים של דייקסטרה, בלמן-פורד ופלויד-וורשל
6. חיפוש לעומק (DFS), שימושים למיון טופולוגי ומציאת רכיבים קשירים
7. זרימה ברשתות: האלגוריתמים של פורד-פלקרסון ודיניץ, שימושים למציאת שידוכים ובעיות נוספות
8. אלגוריתמים אקראיים: התאמת מחרוזות
9. מבוא לתורת הסיבוכיות: מחלקות סיבוכיות, משפט קוק-ליון, טכניקות להוכחת NP-שלמות.

Syllabus

1. Reductions
2. Greedy algorithms
3. Minimum spanning trees
4. Dynamic programming
5. Shortest paths algorithms: Dijkstra, Bellman-Ford, Floyd-Warshall.
6. Depth First Search (DFS), strongly connected components, topological sort.
7. Maximum flow algorithms of Ford-Fulkerson, Dinitz. Applications to matching and assignment problems.
8. Randomized algorithms. String matching.
9. Introduction to complexity theory: complexity classes, Cook-Levin theorem, techniques for proving NP-completeness.

ספר הקורס

1. T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest and C. Stein, *Introduction to Algorithms*, 2nd edition.
2. J. Kleinberg and E. Tardos, *Algorithm Design*.

ציונים

- ציון הקורס מורכב מציון הבחינה הסופית במשקל 65%, ציון הבוחן 20% ותרגילי בית במשקל 15%
- ציון תרגילי הבית ישוקלל רק אם הממוצע הממושקל של הבחינה הסופית והבוחן הוא לפחות 56. אחרת הציון הסופי יהיה הממוצע הממושקל של הבחינה הסופית והבוחן.
- אם ציון הבחינה הוא לפחות 56 וציון התרגילים הוא לפחות 56 אולם הציון הממושקל של הבחינה הסופית והבוחן הוא פחות מ-56, הציון הסופי יהיה 56.

אתר הקורס

<http://www.cs.bgu.ac.il/~algo162/>