

# המכללה האקדמית אשקלון

## החוג למדעי המחשב

### שם הקורס:

אלגוריתמים 2

מבנה הקורס:

הרצאה: 2 שעות

תרגיל: 2 שעות

### דרישות הקורס:

תרגילים, משקל: 10% מציון הקורס

תרגילים: הגשה חובה

בחינה, משקל: 90% מציון הקורס

דרישות קודמות: אלגוריתמים 1

דרישות מקבילות: אין

חובה / בחירה: חובה

### מטרת הקורס:

הכרה וניתוח של אלגוריתמים מתקדמים.

### סילבוס:

שלמות ב-NP:

אימות בזמן פולינומיאלי, רדוקציות, הוכחת שלמות, בעיות NP – שלמות.

אלגוריתמי קירוב:

בעיית כיסוי הקודקודים, בעיית הסוכן הנוסע, בעיית כיסוי הקבוצה, בעיית סכום הקבוצה

אלגוריתמים רנדומיאליים:

אלגוריתם Rabin-Karp, אלגוריתם Rabin-Miller לבדיקת ראשוניות, מערכת ההצפנה RSA

התאמת מחרוזות תווים:

אלגוריתם Knuth-Morris-Pratt, אלגוריתם Boyer-Moore

אלגוריתמי דחיסה:

אלגוריתמי Lempel-Ziv, קידוד אריתמטי.

אלגוריתמים מקביליים.

### ספרים:

Cormen T.H., Leiserson C.E., Rivest R.L., Stein C, *Introduction to Algorithms*, Third Edition, The MIT Press, 2009

מבוא לאלגוריתמים, האוניברסיטה הפתוחה, 2008 (תרגום 18 הפרקים הראשונים של הספר הקודם)

D. Harel, *The Science of Computing: Exploring the Nature and Power of Algorithms* Addison Wesley, 1989.

D. Harel, Feldman Y., *The Spirit of Computing: 3<sup>rd</sup> edition*, Addison-Wesley, 2004.

Garey M.R., Johnson D.S., *Computers and Intractability, A guide to the Theory of NP-Completeness*, 1979

Vazirani, *Approximation Algorithms*, Springer, 2001.

Motwani, Raghaven, *Randomized Algorithms*, Cambridge University Press, 1995.

Borodin and El-Yaniv, *Online Computation and Competitive Analysis*, Cambridge University Press, 2005.

Smyth W., *Computing Patterns in Strings*, Addison-Wesley, 2003

Knuth D., *Art of Computer Programming*, Volumes 1- 4A, Addison-Wesley, 2011