
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

אלגוריתמים - 67504

תאריך עדכון אחרון 07-10-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 5

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי המחשב

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א' או ו' ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): אלכס סמורודניצקי

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: salex@cs.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: שלישי 16:00-17:00

מורי הקורס:

פרופ אלכס סמורודניצקי,
ד"ר אלון עדן,
מר יואב פינשטין,
מר עמנואל זרח,
מר אליסף לויפר,
גב דניאלה חורן,
פרופ יובל רבני

תאור כללי של הקורס:
הקורס מציג מגוון רחב של אלגוריתמים בסיסיים ומתקדמים יותר.

מטרות הקורס:
לפתח חשיבה אלגוריתמית באמצעות הכרה מעמיקה של מגוון רחב של בעיות אלגוריתמיות ופחרונן.

תוצרי למידה
בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:
להכיר וליישם שיטות אלגוריתמיות מרכזיות

להבין וליישם את העקרונות והכלים המתמטיים בבסיסם של השיטות האלגוריתמיות

לנתח יעילות של אלגוריתם נתון

לזהות (קבוצה של) בעיות קשות חישובית ולפתח עבורן אלגוריתמי קירוב

לנתח בעיה אלגוריתמית ולבחור בשיטה אלגוריתמית המתאימה לפתרונה

דרישות נוכחות (%) :
0

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה + תרגיל

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:
בנייה וניתוח של אלגוריתמים יעילים עבור בעיות חישוב שימושיות. הנושאים יכללו אלגוריתמים חמדניים, תכנון דינמי, קירובים לבעיות חישוב קשות, זרימה ברשתות, טרנספורם פורייה המהיר ושימושיו, אלגוריתמים בתורת המספרים ויסודות בתורת ההצפנה, היבטים חישוביים של אלגברה לינארית.

שינויים בחומר של הקורס בסמסטר א'תשפ"ד: מכיוון שהסמסטר יהיה קצר מהרגיל, לא נכסה את כל הנושאים המופיעים בסילבוס של הקורס. בפרט, לא נכסה את הנושאים האחרונים של הקורס: אלגוריתמים בתורת המספרים ויסודות בתורת ההצפנה, והיבטים חישוביים של אלגברה לינארית. כמו

כן, לא נכסה את תורת המטרואידיים (באלגוריתמים חמדניים). ייתכן גם שנצטרך לכסות באופן חלקי בלבד את הנושא של התמרת פורייה מהירה ושימושיה (תלוי בקצב ההתקדמות בקורס).

חומר חובה לקריאה:
אין

חומר לקריאה נוספת:
Introduction to Algorithms, by T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, and C. Stein.
Second Edition.

Algorithm Design, by J. Kleinberg and E. Tardos

Algorithms, by S. Dasgupta, C.H. Papadimitriou, and U.V. Vazirani

מרכיבי הציון הסופי:
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 80 %
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות
20 %

מידע נוסף / הערות:
בוחן אמצע הינו מגן של 10% לציון הסופי