

סילבוס קורס

אוטומטים ושפות פורמליות למדמ"ח

7000027

פרקי תקורס

שנה אקדמית: תשפז
סוג הקורס: חובה
רמת הקורס: תואר ראשון
צורת ה授ה: פנים אל פנים.
דרישות קדמ: לוגיקה ותורת הקבוצות 70000001
דרישות במקביל:
שפת הוראה: עברית
סביבה: עכברת
מתרגל/ים: מר עומר שחר
OmerSh13@ac.sce.ac.il

קמפוס: אשדוד
מחלקה: מדעי המחשב
תחום:
שנת לימוד: ב'
סמסטר: ב
נקודות צכות: 3.5
נקודות ECTS: 5.25

מרצה/ים: ד"ר ירמיהו מילר
jeremmi@sce.ac.il

מטרה

להניב יסודות פורמליים לתורת מדעי המחשב, תוך חקירת המושגים הבסיסיים ביוטר בתחום: מחשב, בעיה, פתרון.
להכיר מודלים שונים ל모שג המחשב ולחקרו את יכולות החישוב של כל אחד מהם.

תפקידים למידה

- עם סיום מוצלח של הקורס, הסטודנטים יהיו מסוגלים:
1. להציג ולחזור מודלים חישוביים בסיסיים, כגון אוטומטים סופיים, שפות רגולריות, שפות חסרות הקשר, אוטומטי מחסנית, ועוד.
 2. לפתרור בעיות תאורטיות בתחום החישוב ולהוכיח את נכונות הפתרון.
 3. לתאר את הגבולות החישוביים של מחשבים ותהליכי חישוביים מגוון סוגים.

תוכן הקורס

שבוע	נושא	מקורות רלוונטיים
1	פרק 1 : שפות. אוטומות ומחסניות, שפות. פעולות הרקורסיביות, רישות סיפות ותתי מילימ. יצוג בעיית הכרעה כשפה.	[3] פרק 2
2	פרק 1 : שפות. אוטומות ומחסניות, שפות. פעולות הרקורסיביות, רישות סיפות ותתי מילימ. יצוג בעיית הכרעה כשפה.	[3] פרק 2
3	פרק 2 : אוטומט סופי מבנה האוטומט, בניית אוטומטים, הגדרה פורמלית. שיטות בתכנון אוטומטים. בנייה מופשטת, אוטומט למצלים, אוטומט המכפלה, אוטומט המכפלה לאיחוד והפרש, ועוד.	[3] פרק 3 [1] יחידה 2
4	פרק 2 : אוטומט סופי מבנה האוטומט, בניית אוטומטים, הגדרה פורמלית. שיטות בתכנון אוטומטים. בנייה מופשטת, אוטומט למצלים, אוטומט המכפלה, אוטומט המכפלה לאיחוד והפרש, ועוד.	[3] פרק 3 [1] יחידה 2
5	פרק 3 : אוטומט סופי לא דטרמיניסטי המודול הלא דטרמיניסטי, בניית אוטומט לא דטרמיניסטי. שקלות, מעברי אפסילון, בניית מופשטת.	[3] פרק 3 [1] יחידה 3
6	פרק 3 : אוטומט סופי לא דטרמיניסטי המודול הלא דטרמיניסטי, בניית אוטומט לא דטרמיניסטי. שקלות, מעברי אפסילון, בניית מופשטת.	[3] פרק 4 [1] יחידה 3
7	פרק 4 : שפות רגולריות סגוריות, ביטויים רגולריים. למת הניפוי, שימוש בסגוריות להוכחות אי-רגולריות.	[3] פרק 5
8	פרק 4 : שפות רגולריות סגוריות, ביטויים רגולריים. למת הניפוי, שימוש בסגוריות להוכחות אי-רגולריות.	[3] פרק 5
9	פרק 5 : שפות חסרות הקשר דקדוקים חסרי הקשר, תכנון דקדוקים חסרי הקשר. למת הניפוי והוכחתה. סגוריות.	[3] פרק 6
10	פרק 5 : שפות חסרות הקשר דקדוקים חסרי הקשר, תכנון דקדוקים חסרי הקשר. למת הניפוי והוכחתה. סגוריות.	[3] פרק 6

פרק 7 [3]
[2] ייחידה 8

פרק 6: אוטומט מחסנית אוטומט מחסנית, אוטומט מחסנית וสภาพ חסרת הקשר.
חיתוך שפה בגולרית עם חסרת הקשר.
דקדוקים רגולריים.

פרק 7 [3]
[2] ייחידה 8

פרק 6: אוטומט מחסנית אוטומט מחסנית וสภาพ חסרת הקשר.
חיתוך שפה בגולרית עם חסרת הקשר.
דקדוקים רגולריים.

11

12

13

מקורות ספרות נדרשים ומומלצים

ספר הקורס:

1. אוטומטים וสภาพ פורמליות, כרך א' (יחידות 5-1). מאת שמואל זקס ונסים פרנסיז. מהדורה מתוקנת, פברואר 2010, הוצאת האוניברסיטה הפתוחה.
2. אוטומטים וสภาพ פורמליות, כרך ב' (יחידות 9-6). מאטשות מאול זקס ונסים פרנסיז. מהדורה מתוקנת, פברואר 2010, הוצאת האוניברסיטה הפתוחה.
3. מודלים חישוביים. מאת יונתן אומן. קורס דיגיטלי מוקלט באולפן. פלטפורמת קמפוס LI - המיזם הלאומי ללמידה דיגיטלית, בשיתוף אוניברסיטת בר-אילן, מערכ הדיגיטל הלאומי והמוסמכת להשכלה גבוהה.

פעילות למדיה מתוכננות ושיטות הוראה

שיעור הרצאה שבועיות: 3, שיעור תרגול שבועות: 2.
הוראה פרונטלית בכיתות, הן בהרצאות והן בתרגולים, עם תוספת של שעת תגבור (הנספחת לתרגולים).

שיטות הערכה וקריטריונים

קריטריון	אחוז	הערות
בחינה סופית:	80%	ציון 56 ומעלה ב מבחון הסכם הינו תנאי הכרחי לשקלול עבודות הבית בציון הסופי. אחרת, ציון המבחן הינו הציון הסופי בקורס.
תרגילים:	20%	במהלך הסמסטר ינתנו כ 5 עבודות בית.