

סילבוס קורס

אוטומטים ושפות פורמליות למדמ"ח

7000090

פרקי תקורס

שנה אקדמית: תשפ^ו
סוג הקורס: חובה
רמת הקורס: תואר ראשון
צורת ה授ראה: פנים אל פנים.
דרישות קדם: לוגיקה ותורת הקבוצות למדמ"ח
7000001

דרישות במקביל:
שפת הוראה: עברית
סביבה העבודה:
მთარგელ/იმ:

קמפוס: באר שבע
מחלקה: מדעי המחשב
תחום:
שנת לימוד: ב'
סמסטר: ב'

נקודות זכות: 4
נקודות ECTS: 6
מרצה/ים: ד"ר יוחאי טויזט
yochait@sce.ac.il

מטרה

להניב יסודות פורמליים לתורת מדעי המחשב, תוך חקירת המושגים הבסיסיים ביותר בתחום: מחשב, בעיה, פתרון. להכין מודלים שונים למשג המחשב ולחקור את יכולות החישוב של כל אחד מהמודלים.

תפקידים למידה

1. להציג ולחזור מודלים חישוביים בסיסיים, כגון אוטומטים סופיים, שפות רגולריות, שפות חסרות הקשר, אוטומטי מחסנית, ועוד.
2. לפתרן בעיות תאורטיות בתחום החישוב ולהוכיח את נכונות הפתרון.
3. לתאר את הגבולות החישוביים של מחשבים ותהליכים חישוביים מגוון סוגים.

תוכן הקורס

שבוע	נושא	מקורות רלוונטיים
1	פרק 1: שפות אוטומיות ומחסניות, שפות פועלות הרקורסיביות, רישות סיפות ותתי מיללים. יוג בעית הכרעה כשרה.	[3] פרק 2
2	פרק 2: אוטומט סופי מבנה האוטומט, בניית אוטומטים, הגדרה פורמלית. שיטות בתכנון אוטומטים. בניית מופשטות, אוטומט המכפלה, אוטומט המכפלה לאיחוד והפרש, ועוד.	[3] פרק 3 [1] יחידה 2
3	פרק 3: אוטומט סופי לא דטרמיניסטי המודל הלא דטרמיניסטי, בניית אוטומט לא דטרמיניסטי. שקלות, מעברי אפסיון, בניית מופשטת.	[3] פרק 4 [1] יחידה 3
4	פרק 3: אוטומט סופי לא דטרמיניסטי המודל הלא דטרמיניסטי, בניית אוטומט לא דטרמיניסטי. שקלות, מעברי אפסיון, בניית מופשטת.	[3] פרק 4 [1] יחידה 3
5	פרק 4: שפות רגולריות סגירות, ביטויים רגולריים. למת הניפוי, שימוש בסיגריות להוכחות אי-רגולריות.	[3] פרק 5
6	פרק 4: שפות רגולריות סגירות, ביטויים רגולריים. למת הניפוי, שימוש בסיגריות להוכחות אי-רגולריות.	[3] פרק 5
7	פרק 4: שפות רגולריות סגירות, ביטויים רגולריים. למת הניפוי, שימוש בסיגריות להוכחות אי-רגולריות.	[3] פרק 5
8	פרק 5: שפות חסרות הקשר דקדוקים חסרי הקשר, תכנון דקדוקים חסרי הקשר. למת הניפוי. סגירות.	[3] פרק 6
9	פרק 5: שפות חסרות הקשר דקדוקים חסרי הקשר, תכנון דקדוקים חסרי הקשר. למת הניפוי. סגירות.	[3] פרק 6
10	פרק 6: אוטומט מחסנית אוטומט מחסנית, אוטומט מחסנית ושפות חסרות הקשר. חיתוך שפה רגולרית עם חסרת הקשר. דקדוקים רגולריים.	[3] פרק 7 [2] יחידה 8
11	פרק 6: אוטומט מחסנית אוטומט מחסנית, אוטומט מחסנית ושפות חסרות הקשר. חיתוך שפה רגולרית עם חסרת הקשר. דקדוקים רגולריים.	[3] פרק 7 [2] יחידה 8

[1] ייחדות 5-2

פרק 7: מביתו רגולרי לאוטומט סופי דטרמיניסטי מזערי בינוי תומפסון: הפיכת ביטוי רגולרי לאוטומט סופי לא דטרמיניסטי עם עברית אפסילון אלגוריתם טאבסט: הפיכת אוטומט סופי לא דטרמיניסטי עם עברית אפסילון לאותומט סופי דטרמיניסטי. מזעור מצבים: הפיכת אוטומט סופי דטרמיניסטי לאוטומט סופי דטרמיניסטי שקול בעל מספר מצבים מזערי.

12

חזרה לבחינה.

13

מקורות, ספרות נדפסים ומומלצים

ספר הקורס:

1. אוטומטים וสภาพ פורמליות, כרך א' (ייחדות 5-1). מאט שמואל זקס ונוסים פרנסיז. מהדורה מתוקנת, פברואר 2010 . הוצאת האוניברסיטה הפתוחה.
2. אוטומטים וสภาพ פורמליות, כרך ב' (ייחדות 5-6). מאט שמואל זקס ונוסים פרנסיז. מהדורה מתוקנת, פברואר 2010 . הוצאת האוניברסיטה הפתוחה.
3. **מודלים חישוביים. קורס דיגיטלי מוקלט באולפן. פלטפורמת קמפוס-7II, המיזם הלאומי ללמידה דיגיטלית, בשיתוף אוניברסיטה בר-אילן, מערכ הדיגיטל הלאומי והמוסצה להשכלה גבוהה.**

פעילות למידה מתוכננות ושיטות הוראה

שעות הרצאה שבועיות: 3, שעות תרגול שבועיות: 2.
הוראה פרונטלית בכיתות, הן בהרצאות והן בתרגולים.

שיטות הערכת וקריטריונים

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

הנחיות

*