

המחלקה למדעי המחשב - תכנית קורסים

לשנה"ל תש"פ

עמוד

להלן רשימת המסלולים לתואר ראשון

4-2	לימודי מדעי המחשב כמקצוע מורחב
6-5	לימודי מדעי המחשב דו ראשי לא מובנה
7	לימודי מדעי המחשב ומתמטיקה דו ראשי מובנה
8	לימודי פיסיקה חישובית - מדעי המחשב ופיסיקה דו ראשי
9	לימודי מדעי המחשב ומדעי המח דו ראשי מובנה
10	לימודי מדעי המחשב כלכלה דו ראשי

לימודי מדעי המחשב כמקצוע מורחב (תש"פ) – מסלול 89101

שנה א':

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				2	3	מבוא למדעי המחשב	89-110
	2	2				מבוא לתכנות מונחה עצמים	89-111
				2	3	אלגברה לינארית 1	89-112
	1	3				אלגברה לינארית 2	89-113
	2	2				מבני נתונים	89-120
	2	2				מודלים חישוביים	89-123
	2	4		2	4	חשבון אינפיניטסימאלי 1, 2	89-132/3
				1	2	מתמטיקה בדידה 1	89-195
	1	2				מתמטיקה בדידה 2	89-197

סה"כ ש"ס (נ"ז) לשנה א': 44

שנה ב':

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	1	2		1	2	תכנות מתקדם 1, 2	89-210/1
				2	2	מבנים אלגבריים	89-214
				2	3	אלגוריתמים 1	89-220
	2	3				חישוביות וסיבוכיות	89-226
				2	3	מבנה מחשב	89-230
	2	3				מערכות הפעלה	89-231
				1	2	הסתברות כללית למדעי המחשב	89-262
	1	2				שיטות סטטיסטיות במדעי המחשב	89-362

סה"כ ש"ס (נ"ז) לשנה ב': 36

שנה ג':

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				1	2	שפות תכנות והידור	89-310
	1	2				תכנות בסביבה מרובת מעבדים	89-312
	1	2				אלגוריתמים 2	89-322
2			2			סדנה לפרויקטים	89-385
			2			סמינריון במדעי המחשב	89-4XX
	2	2				תכנות בטוח ואבטחת תקשוב (סייבר)	89-509
				2	2	למידת מכונה	89-511

סה"כ ש"ס (נ"ז) לשנה ג': 23

* מתוך רשימת הסמינריונים המוצעת לתואר ראשון. ניתן לבחור סמינריון בסמסטר א' או ב'.

סה"כ ש"ס (נ"ז) לקורסי החובה: 103 = 51.5 ש"ס (נק"ז)

קורסי בחירה (שנה ב' או ג'): סה"כ 26 ש"ס (נ"ז) = 13 ש"ש (נק"ז) בחירה לפי הפירוט הבא:

- **אשכול 1: קורסי בחירה במתמטיקה יש ללמוד לפחות 3 ש"ס (1.5 ש"ש) ומקסימום 10 ש"ס (5 ש"ש)**
- **אשכול 2: קורסי בחירה במדעי המחשב יש ללמוד לפחות 18 ש"ס (9 ש"ש)**
- **אשכול בחירה להשלמת 64.5 ש"ס: להשלמת שעות בחירה נדרשות ניתן לבחור מכל יתר קורסי הבחירה המוצעים במחלקה (ממספר קורס 89-500 עד מספר קורס 89-699)**

אשכול בחירה 1: בחירה במתמטיקה:

יש ללמוד לפחות 3 ש"ס (1.5 ש"ש) ומקסימום 10 ש"ס (5 ש"ש)

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				1	2	לוגיקה מתמטית	89-200
	1	2				מבנים אלגבריים מתקדמים	89-215
		3				מבוא לקומבינטוריקה	89-254
					3	תורת הגרפים	89-255
		3				תורת המספרים	89-256
	2	2				שיטות נומריות	89-276

אשכול בחירה 2: בחירה ממדעי המחשב:

יש ללמוד לפחות 18 ש"ס (9 ש"ש)

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	1	3				סיבוכיות	89-225
				2	2	מבוא לרשתות תקשורת	89-350
					2	גיאומטריה חישובית	89-518
					2	אלגוריתמים דינאמיים	89-526
	2	2				אבטחת תקשורת	89-550
				1	2	עיבוד תמונה	89-560
				1	2	בינה מלאכותית	89-570
					2	שיטות לאימות תוכנה	89-575
	1	2				מערכות מסדי נתונים	89-581
	1	2				עיבוד וזיהוי דיבור	89-608
		2				מבוא לתורת המשחקים	89-617
					4	מבוא לקריפטוגרפיה	89-656
					3	עיבוד שפות טבעיות	89-680
				1	2	מבוא לרובוטיקה	89-685
	1	2				מבוא למערכות תבוניות	89-674

אשכול בחירה להשלמת 64.5 ש"ס בחירה במדעי המחשב:
 להשלמת שעות בחירה נדרשות ניתן לבחור מכל יתר קורסי הבחירה המוצעים במחלקה
 (ממספר קורס 89-500 עד מספר קורס 89-699)

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	2	2				תכנות בטוח ואבטחת תקשוב (סייבר)	89-509
	2	2				ביולוגיה חישובית	89-512
					2	נושאים מתקדמים בגיאומטריה חישובית	89-515
		2				מבני נתונים מתקדמים	89-520
		2				אלגוריתמים אבולוציוניים	89-521
					2	ניהול נתוני עתק ברשת	89-542
					3	קריפטואנליזה	89-553
					2	ראייה ממוחשבת	89-561
		2				גילוי חריגות	89-628
				1	2	שיטות מתקדמות בלמידה חישובית	89-654
		2				חישוב בטוח	89-657
	1	2				גרפיקה ממוחשבת	89-663
					2	סדנה במסדי נתונים	89-679
		2				סדנה יישומי עיבוד שפה	89-682
				1	2	מבוא לרובוטיקה	89-685
				1	2	שיטות דיפ-לרנינג לטקסטים ורצפים	89-687
					2	סדנא בקריפטוגרפיה	89-695
		2				תכנון מכניזמים	89-698

סה"כ: 129 שעות סמסטריאליות (נ"ז) = 64.5 שעות שנתיות (נק"ז)

לימודי מדעי המחשב דו ראשי לא מובנה (תש"פ) – מסלול 89260

לימודי מדעי המחשב לא מובנה: התואר מורכב מלימודים במחלקה למדעי המחשב במסלול דו ראשי לא מובנה (יחד עם לימודים במחלקה אחרת באוניברסיטה).

שנה א'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				2	3	מבוא למדעי המחשב	89-110
	2	2				מבוא לתכנות מונחה עצמים	89-111
				2	3	אלגברה לינארית 1	89-112
	1	3				אלגברה לינארית 2	89-113
	2	2				מבני נתונים	89-120
	2	2				מודלים חישוביים	89-123
	2	4		2	4	חשבון אינפיניטסימאלי 1, 2	89-132/3
				1	2	מתמטיקה בדידה 1	89-195
	1	2				מתמטיקה בדידה 2	89-197

שנה ב'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	1	2		1	2	תכנות מתקדם 1, 2	89-210/1
				2	2	מבנים אלגבריים	89-214
				2	3	אלגוריתמים 1	89-220
	2	3				חישוביות וסיבוכיות	89-226
				2	3	מבנה מחשב	89-230
	2	3				מערכות הפעלה	89-231
				1	2	הסתברות כללית למדעי המחשב	89-262
	1	2				שיטות סטטיסטיות במדעי המחשב	89-362

שנה ג'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				1	2	שפות תכנות והידור	89-310
	1	2				תכנות בסביבה מרובת מעבדים	89-312
	1	2				אלגוריתמים 2	89-322
2			2			סדנה לפרויקטים	89-385
	2	2				תכנות בטוח ואבטחת תקשוב (סייבר)	89-509
				2	2	למידת מכונה	89-511

6 שעות סמסטריות בחרה מתוך הקורסים הבאים:

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	1	3				סיבוכיות	89-225
	2	2				שיטות נומריות	89-276
				2	2	מבוא לרשתות תקשורת	89-350
					2	גיאומטריה חישובית	89-518
	1	2				אלגוריתמים דינאמיים	89-526
	2	2				אבטחת תקשורת	89-550
				1	2	עיבוד תמונה	89-560
				1	2	בינה מלאכותית	89-570
					2	שיטות אימות לתוכנה	89-575
	1	2				מערכות מסדי נתונים	89-581
	1	2				עיבוד וזיהוי דיבור	89-608
		2				מבוא לתורת המשחקים	89-617
					4	מבוא לקריפטוגרפיה	89-656
					3	עיבוד שפות טבעיות	89-680
				1	2	מבוא לרובוטיקה	89-685
	1	2				מבוא למערכות תבוניות	89-674

סה"כ: 107 שעות סמסטריות (נ"ז) = 53.5 שעות שנתיות (נק"ז)

לימודי מדעי המחשב ומתמטיקה זו ראשי מובנה (תש"פ) - מסלול 89252

שנה א'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				2	3	מבוא למדעי המחשב	89-110
	2	2				מבוא לתכנות מונחה עצמים	89-111
	2	2				מבני נתונים	89-120
	2	2				מודלים חישוביים	89-123
				1	2	מתמטיקה בדידה 1	89-195
	1	2				מתמטיקה בדידה 2	89-197

שנה ב'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	1	2		1	2	תכנות מתקדם 1, 2	89-210/1
				2	3	אלגוריתמים 1	89-220
	2	3				חישוביות וסיבוכיות	89-226
				2	3	מבנה מחשב	89-230
	2	3				מערכות הפעלה	89-231
	1	2				שיטות סטטיסטיות במדעי המחשב	89-362

שנה ג'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				1	2	שפות תכנות והידור	89-310
	1	2				תכנות בסביבה מרובת מעבדים	89-312
	1	2				אלגוריתמים 2	89-322
2			2			סדנה לפרויקטים	89-385
	2	2				תכנות בטוח ואבטחת תקשוב (סייבר)	89-509
				2	2	למידת מכונה	89-511

6 שעות סמסטריאליות בחירה מתוך הקורסים הבאים:

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	1	3				סיבוכיות	89-225
	2	2				שיטות נומריות	89-276
				2	2	מבוא לרשתות תקשורת	89-350
					2	גיאומטריה חישובית	89-518
	1	2				אלגוריתמים דינאמיים	89-526
	2	2				אבטחת תקשורת	89-550
				1	2	עיבוד תמונה	89-560
				1	2	בינה מלאכותית	89-570
					2	שיטות לאימות תוכנה	89-575
	1	2				מערכות מסדי נתונים	89-581
	1	2				עיבוד וזיהוי דיבור	89-608
		2				מבוא לתורת המשחקים	89-617
					4	מבוא לקריפטוגרפיה	89-656
					3	עיבוד שפות טבעיות	89-680
				1	2	מבוא לרובוטיקה	89-685
	1	2				מבוא למערכות תבוניות	89-674

סה"כ במדעי המחשב: 79 שעות סמסטריאליות (נ"ז) = 39.5 שעות שנתיות (נק"ז)

לימודי פיסיקה חישובית - מדעי המחשב ופיסיקה דו ראשי (תש"פ) – מסלול 89253

שנה א'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				2	3	מבוא למדעי המחשב	89-110
	2	2				מבוא לתכנות מונחה עצמים	89-111
	2	2				מבני נתונים	89-120
	2	2				מודלים חישוביים	89-123
				1	2	מתמטיקה בדידה 1	89-195
	1	2				מתמטיקה בדידה 2	89-197

שנה ב'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	1	2		1	2	תכנות מתקדם 1, 2	89-210/1
				2	3	אלגוריתמים 1	89-220
	2	3				חישוביות וסיבוכיות	89-226
				2	3	מבנה מחשב	89-230
	2	3				מערכות הפעלה	89-231

שנה ג':

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	1	2				אלגוריתמים 2	89-322
2			2			סדנה לפרויקטים	89-385

בחירה - מדעי המחשב 8 שעות סמסטריאליות מתוך הקורסים הבאים:

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	1	3				סיבוכיות	89-225
				1	2	שפות תכנות והידור	89-310
				2	2	מבוא לרשתות תקשורת	89-350
	2	2				תכנות בטוח ואבטחת תקשוב (סייבר)	89-509
				2	2	למידת מכונה	89-511
					2	גיאומטריה חישובית	89-518
	1	2				אלגוריתמים דינאמיים	89-526
	2	2				אבטחת תקשורת	89-550
				1	2	עיבוד תמונה	89-560
				1	2	בינה מלאכותית	89-570
					2	שיטות לאימות תוכנה	89-575
	1	2				מערכות מסדי נתונים	89-581
		2				מבוא לתורת המשחקים	89-617
					4	מבוא לקריפטוגרפיה	89-656
					3	עיבוד שפות טבעיות	89-680
				1	2	מבוא לרובטיקה	89-685
	1	2				מבוא למערכות תבוניות	89-674

לימודי מדעי המחשב ומדעי המח דו ראשי מובנה (תש"פ) – מסלול 89254

שנה א'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				2	3	מבוא למדעי המחשב	89-110
	2	2				מבוא לתכנות מונחה עצמים	89-111
				2	3	אלגברה לינארית 1	89-112
	2	2				מבני נתונים	89-120
				1	2	מתמטיקה בדידה 1	89-195
	1	2				מתמטיקה בדידה 2	89-197

שנה ב'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	2	2				מודלים חישוביים	89-123
	1	2		1	2	תכנות מתקדם 1, 2	89-210/1
				2	3	אלגוריתמים 1	89-220
				2	3	מבנה מחשב	89-230
	2	3				מערכות הפעלה	89-231
				1	2	הסתברות כללית למדעי המחשב	89-262

שנה ג'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	2	3				חישוביות וסיבוכיות	89-226
	1	2				אלגוריתמים 2	89-322
2			2			סדנה לפרויקטים	89-385

5 שעות סמסטריאליות בחירה במדעי המחשב מתוך הקורסים הבאים:

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				2	2	למידת מכונה	89-511
					2	גיאומטריה חישובית	89-518
				1	2	עיבוד תמונה	89-560
				1	2	בינה מלאכותית	89-570
					3	עיבוד שפות טבעיות	89-680
				1	2	מבוא לרובוטיקה	89-685
	1	2				מבוא למערכות תבוניות	89-674

הקורסים החישוביים מצריכים בסיס נרחב ואוסף מובנה של קורסים. על מנת ליצור רמה גבוהה של לימוד בתחום זה יש למזוג לימודים אלו במסגרת מדעי המחשב. שנה א' התלמידים יחויבו בקורסי פיזיקה 1, פיזיקה 2 אם לא יזוכו בפטור מקורסי הפיזיקה על סמך עמידה בתנאי הבגרות או קורסים קודמים.

סה"כ במדעי המחשב: 69 שעות סמסטריאליות (נ"ז) = 34.5 שעות שנתיות (נק"ז)

לימודי מדעי המחשב כלכלה דו ראשי (תש"פ) – מסלול 89255

שנה א'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				2	3	מבוא למדעי המחשב	89-110
	2	2				מבוא לתכנות מונחה עצמים	89-111
	2	2				מבני נתונים	89-120
	2	2				מודלים חישוביים	89-123
	2	4		2	4	חשבון אינפיניטסימאלי 1, 2	89-132/3
				1	2	מתמטיקה בדידה 1	89-195
	1	2				מתמטיקה בדידה 2	89-197

שנה ב'

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				2	3	אלגברה ליניארית 1	89-112
	1	3				אלגברה ליניארית 2	89-113
	1	2		1	2	תכנות מתקדם 1, 2	89-210/1
				2	3	מבנה מחשב	89-230
	2	3				מערכות הפעלה	89-231

שנה ג':

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
				2	3	אלגוריתמים 1	89-220
	2	3				חישוביות וסיבוכיות	89-226
2			2			סדנה לפרויקטים	89-385

5 שעות סמסטריאליות (2.5 ש"ש) בחירה במדעי המחשב – מתוך הקורסים הבאים:

סמסטר ב'			סמסטר א'			שם הקורס	מספר קורס
סדנה	תרגיל	הרצאה	סדנה	תרגיל	הרצאה		
	1	3				סיבוכיות	89-225
	1	2				תכנות בסביבה מרובת מעבדים	89-312
	1	2				אלגוריתמים 2	89-322
	2	2				תכנות בטוח ואבטחת תקשוב (סייבר)	89-509
				2	2	למידת מכונה	89-511
					2	קבלת החלטות בסביבה דינמית משתנה	89-514
					2	גיאומטריה חישובית	89-518
					2	אלגוריתמים דינאמיים	89-526
				1	2	בינה מלאכותית	89-570

אוניברסיטת בר-אילן



המחלקה למדעי המחשב
אוניברסיטת בר אילן
בניין 216 חדר 102

לשאלות ובירורים ניתן לפנות לטלפון: 03-5318866

או למייל cs.office@biu.ac.il

CS @ BIU

המחלקה למדעי המחשב

אוניברסיטת בר-אילן