

**הנדסת מחשבים משולב מתמטיקה לתיכונים (83170) תשפ"ד**

סמס	מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	שעות סמס	נ"ז סמס	נ"ז שנתי (ש"ש)
קיץ		<b>מכינה בפיזיקה</b>						
קיץ	88195	מתמטיקה בדידה	4	2	-	6	6	3
קיץ	88112	אלגברה לינארית 1	4	2	-	6	6	3
		<b>סה"כ קיץ</b>	8	4	0	12	12	6
<b>שנה א'</b>								
יא (1)	86115	<b>מכניקה</b>	4	2	-	6	6	3
יא (1)	88113	אלגברה לינארית 2	4	2	-	6	6	3
יא (1)	88132	חשבון אינפיניטיסימלי 1	4	2	-	6	6	3
		<b>סה"כ (כיתה י"א סמסטר א)</b>	12	6	0	18	18	9
יא (2)	86120	<b>חשמל ומגנטיות</b>	4	2	-	6	6	3
יא (2)	86154	<b>משוואות דיפרנציאליות רגילות</b> (ניתן לקחת במקום את קורס 88240)	2	1	-	3	3	1.5
יא (2)	88133	חשבון אינפיניטיסימלי 2	4	2	-	6	6	3
יא (2)	88165	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה	3	2	-	6	6	2.5
		<b>סה"כ (כיתה י"א סמסטר ב)</b>	13	7	0	21	21	10
קיץ	86170	מבוא לפיזיקה מודרנית	2	1	-	3	3	1.5
קיץ	83140	מערכות לוגיות ספרתיות	3	1	-	4	4	2
קיץ	83120	מבוא להנדסת מחשבים	2	2	-	4	4	2
		<b>סה"כ קיץ</b>	7	4	0	11	11	5.5
<b>שנה ב'</b>								
יב (3)	83206	מערכות לינאריות	3	1	-	4	4	2
יב (3)	83237	מבוא להנדסת חשמל	3	1	-	4	4	2
יב (3)	83210	אנליזה הרמונית (קורס חלופי 86207 מתמטיקה לפיזיקאים 3)	2	1	-	3	3	1.5
יב (3)	88230	חשבון אינפיניטיסימלי 3	4	2	-	6	6	3
יב (3)	88218	תורת החבורות	3	2	-	5	5	2.5
		<b>סה"כ (כיתה י"ב סמסטר א)</b>	15	7	0	22	22	11
יב (4)	83119	מבני נתונים ואלגוריתמים 1	3	1	-	4	4	2
יב (4)	83244	יסודות התקני מוליכים למחצה	3	1	-	4	4	2
יב (4)	83238	מעבדה במבוא להנדסת חשמל	-	-	-	3	3	0.75
יב (4)	83245	אותות ומערכות	3	1	-	4	4	2
יב (4)	88231	פונקציות מרוכבות 1	3	2	-	5	5	2.5
יב (4)	83203	מבוא למעגלים	2	1	2	5	5	2
		<b>סה"כ (כיתה י"ב סמסטר ב)</b>	12	5	3	20	18.5	9.25
קיץ	88201	גיאומטריה אנליטית ודיפרנציאלית	3	2	-	5	5	2.5
קיץ	83223	תכנות מונחה עצמים	2	2	-	4	4	2
קיץ	83253	תכן לוגי	2	1	-	3	3	1.5
		<b>סה"כ קיץ</b>	7	5	0	12	12	6
<b>שנה ג'</b>								
5	83302	אותות אקראיים ורעש	3	2	-	5	5	2.5
5	83308	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	3	2	-	5	5	2.5
5	83315	מעבדה למעגלים אלקטרוניים ספרתיים	-	-	-	3	3	0.75
5	83381	מערכות הפעלה	2	2	-	4	4	2
5	83455	רשתות מחשבים ואינטרנט 1	3	1	-	4	4	2
5	88376	שיטות נומריות (אם לא נלקח הקורס כלים לאנליזה נומרית 83214)	2	2	-	4	4	2
		<b>סה"כ סמסטר 5</b>	13	9	3	25	23.5	11.75
6	83459	הנדסת תוכנה	2	2	-	4	4	2
6	83255	מיקרו-מעבדים ושפת אסמבלר	2	2	-	3	3	2
6	83224	מבני נתונים ואלגוריתמים 2	3	1	-	4	4	2
6	83250	אוטומטיים וחישוביות	3	1	-	4	4	2
6	88236	אינפי 4	3	2	-	5	5	2.5
6	88222	טופולוגיה	3	2	-	5	5	2.5
		<b>סה"כ סמסטר 6</b>	16	10	0	25	25	13
קיץ	83458	מבוא לקריפטוגרפיה	2	1	-	3	3	1.5
		<b>סה"כ סמסטר קיץ</b>	2	1	0	3	3	1.5

שנה ד'								
3.5	7	7	-	-	7	פרויקט	83401	7,8
0.75	1.5	3	3	-	0	מעבדה במערכות משובצות	83317	7
2	4	4	-	1	3	מבנה מחשבים ספרתיים	83301	8
2.5	5	5	-	2	3	אנליזה מודרנית	88341	7
8.75	17.5	19	3	3	13	סה"כ לסמסטר 7-8		
91.75	183.5	188	9	61	118	סה"כ חובות ללא התמחויות		

שרשרת אבטחת סייבר								
<b>קורסי ליבה</b>								
2	4	4	-	1	3	מבוא לתורת הצפינה	83356	6,8
1.5	3	3	-	1	2	פרוטוקולים קריפטוגרפיים ואבטחת תקשורת	83685	7
2	4	4	-	1	3	מבוא לחומרה בטוחה מורחב	83682	6,8
<b>קורסי בחירה</b>								
1.5	3	3	-	1	2	חישוב מבוזר	83453	7
1.5	3	3	-	1	2	שיטות תכנון חומרה בטוחה (לא ינתן בתשפ"ד)	83457	7
1	2	2	-	-	2	מבוא לחישוב בטוח (לא ינתן בתשפ"ד)	83650	7
1	2	2	-	-	2	חישוב בטוח	83657	8
1	2	2	-	-	2	יסודות הקריפטוגרפיה (לא ינתן בתשפ"ד)	83658	8
1	2	2	-	-	2	נושאים מתקדמים באבטחת חומרה	83683	8
1	2	2	-	-	2	קריפטוגרפיה בענן	83697	7
1	2	2	-	-	2	מערכות הוכחה קריפטוגרפיות	83687	6,8

שרשרת תכנ חומרה								
<b>קורסי ליבה</b>								
2	4	4	-	2	2	תיאוריה של מערכות ספרתיות	83256	6,8
1.5	3	3	-	1	2	אריתמטיקה למחשב (לא ינתן בתשפ"ד)	83653	6,8
1.5	3	3	-	1	2	אימות פורמלי וסינתזה	83691	7
1.5	3	3	-	1	2	תכנון חומרה בגישה אלגוריתמית	83688	7
<b>קורסי בחירה</b>								
2	4	4	-	1	3	מעגלים משולבים ספרתיים	83313	6
2	4	4	-	1	3	מבוא לתורת הצפינה	83356	6,8
1.5	3	3	-	1	2	שיטות תכנון חומרה בטוחה (לא ינתן בתשפ"ד)	83457	7
1.5	3	3	-	-	3	אמינות של מערכות חומרה	83606	7
2	4	4	-	1	3	מעגלים ומערכות VLSI דיגיטליים	83612	7
1.5	3	3	-	1	2	קידוד למערכות מחשב (לא ינתן בתשפ"ד)	83659	7
1.5	3	3	-	1	2	חומרה מכילה מטסטביליות	83681	7
2	4	4	-	1	3	מבוא לחומרה בטוחה מורחב	83682	6,8
1.5	3	3	-	1	2	ארכיטקטורות מחשבים מתקדמות	83689	8

שרשרת רשתות וחישוב								
<b>קורסי ליבה</b>								
1.5	3	3	-	1	2	חישוב מבוזר	83453	7
1.5	3	3	-	1	2	חישוב מבוזר ומקבילי (לא ינתן בתשפ"ד)	83694	
1.5	3	3	-	1	2	רשתות מחשבים ואינטרנט 2 (לא ינתן בתשפ"ד)	83454	6,8
1.5	3	3	-	1	2	תכנון וניתוח אלגוריתמים	83456	6,8
<b>קורסי בחירה</b>								
2	4	4	-	2	2	כלים לאנליזה נומרית	83214	7
2	4	4	-	1	3	תקשורת ספרתית 1	83310	6
1.75	3.5	4	1	-	3	סימולציה ושפות סימולציה (לא ינתן בתשפ"ד)	83450	7
2	4	4	-	1	3	מודלים סטוכסטיים בחקר ביצועים	83506	8
1	2	2	-	-	2	מודלים וניתוח מתמטי של רשתות	83623	7
1.5	3	3	-	1	2	תורת הגרפים ושימושיה	83652	8
1.5	3	3	-	1	2	גאומטריה חישובית	83655	8
1.5	3	3	-	1	2	חישוב ביולוגי	83670	8
1.5	3	3	-	1	2	למידת מכונה קוונטית	83674	8
1.5	3	3	-	1	2	תכנות מתקדם	83677	8

1.5	3	3	-	1	2	אימות פורמלי וסינתזה	83691	7
1.5	3	3	-	1	2	סוגיות ברשתות חברתיות	83692	7
1	2	3	2	-	1	מעבדה לפתרון בעיות בעיצוב קוד	83686	7
1.5	3	3	-	1	2	כלי תוכנה להוכחות אינטראקטיביות	83545	7
2	4	4	-	1	3	חישוב קוונטי	83807	7

שרשרת עיבוד וניתוח נתונים								
<b>קורסי ליבה</b>								
2	4	4	-	1	3	עיבוד ספרתי של אותות 1	83320	6
1.5	3	3	-	1	2	מבוא למידת מכונה	83622	7
1.75	4	4	1	1	2	עיבוד דיגיטלי של גיאומטריה 2 (לא ינתן בתשפ"ד)	83656	6,8
1.5	3	3	-	1	2	תאוריה של למידת מכונה	83643	7
<b>קורסי בחירה</b>								
2	4	4	-	1	3	אלגוריתמים סטטיסטיים לעיבוד אותות	83321	6
2	4	4	-	1	3	ניתוח סטטיסטי של מידע	83420	8
2	4	4	-	1	3	מבוא לסטטיסטיקה	83504	7
1.5	3	3	-	1	2	עיבוד ספרתי של תמונות	83629	8
1.75	4	4	1	1	2	גרפיקה ממוחשבת (לא ינתן בתשפ"ד)	83654	7
1.75	4	4	1	1	2	עיבוד דיגיטלי של גיאומטריה 2	83633	7
1.75	4	4	1	1	2	אופטימיזציה והבנה של צורות (לא ינתן בתשפ"ד)	83641	8
1.5	3	3	-	1	2	גאומטריה חישובית	83655	7
1.5	3	3	-	1	2	חישוב ביולוגי	83670	8
1.5	3	3	-	1	2	למידת מכונה קוונטית	83674	8
1.5	3	3	-	1	2	כריית מידע וייצוג מידע	83676	8
1.5	3	3	-	1	2	סוגיות ברשתות חברתיות	83692	7
1	2	2	-	-	2	מבוא ללמידת מכונה אחראית	83698	8

קורסי בחירה במתמטיקה								
0	0	-	2	-	-	תוכנת מטלב ושימושיה	83003	4
2.5	5	5		2	3	תורת הקבוצות	88202	8
1.5	3	3			3	אנליזה פונקציונאלית	88833	7
1.5	3	3			3	תורת הגרפים	88555	7
1.5	3	3		1	2	חקר ביצורים	88369	8
1.5	3	3			3	מבוא להצפנה	88577	8

**הפקולטה שומרת לעצמה את האפשרות לבצע שינויים בתכנית הלימודים ולעדכנה בהתאם.**

על כל סטודנט להתמחות בשתי שרשראות (מתוך סייבר, חומרה, רשתות וחישוב, עיבוד וניתוח נתונים). יש לקחת 4 קורסים להשלמת שרשרת כאשר אחד מהם לפחות צריך להיות קורס ליבה. ניתן להשתמש בקורס רק להשלמת שרשרת אחת, אפילו אם הוא מופיע ביותר משרשרת אחת.

יש לקחת 9 קורסים מקורסי הליבה/בחירה של הנ. מחשבים. בנוסף כל סטודנט מחוייב בקורסי בחירה בהיקף של 4.5 נ"ז מקורסי הבחירה של המחלקה

סה"כ נ"ז לתואר בהנדסת מחשבים משולב מתמטיקה 109.75 (המינימום חושב לפי 1.5\*8, 1\*1, 4.5 ממתמטיקה)