

**הנדסת חשמל משולב מתמטיקה לתיכונים תשפ"א**

סמס	מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	שעות סמס	נ"ז סמס	נ"ז שנתי (ש"ש)
קיץ		מכינה בפיזיקה						
קיץ	88195	מתמטיקה בדידה 1	2	1	-	3	3	1.5
קיץ	88112	אלגברה לינארית 1	4	2	-	6	6	3
		סה"כ קיץ לפני י"א	6	3	0	9	9	4.5

**שנה א'**

יא1	86115	מכניקה	4	2	-	6	6	3
יא1	88113	אלגברה לינארית 2	4	2	-	6	6	3
יא1	88132	חשבון אינפיניטיסימלי 1	4	2	-	6	6	3
		סה"כ (כיתה י"א סמסטר א)	12	6	0	18	18	9
יא2	86120	חשמל ומגנטיות	4	2	-	6	6	3
יא2	86170	מבוא לפיזיקה מודרנית	2	1	-	3	3	1.5
יא2	88133	חשבון אינפיניטיסימלי 2	4	2	-	6	6	3
יא2	88165	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה	4	2	-	6	6	3
		סה"כ (כיתה י"א סמסטר ב)	14	7	0	21	21	10.5

**סמסטר קיץ**

קיץ	86154	משוואות דיפרנציאליות רגילות	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
		סה"כ בקיץ לפני י"ב	7	4	0	11	11	5.5

**שנה ב'**

יב (3)	83206	מערכות לינאריות	3	1	-	4	4	2
יב (3)	83237	מבוא להנדסת חשמל	3	1	-	4	4	2
יב (3)	83238	מעבדה במבוא להנדסת חשמל	-	-	-	3	3	0.75
יב (3)	88230	חשבון אינפיניטיסימלי 3	4	2	-	6	6	3
יב (3)	86207	מתמטיקה לפיזיקאים 3	4	2	-	6	6	3
יב (3)	86129	מעבדה בפיזיקה	-	-	-	2	2	1
יב (3)	88211	מבוא לתורת החבורות (ניתן לחילופין ללמוד את תורת החבורות (88218))	3	2	-	5	5	2.5
		סה"כ (כיתה י"ב סמסטר א)	17	8	5	30	27.5	14.25
יב (4)	83119	מבני נתונים ואלגוריתמים 1	3	1	-	4	4	2
יב (4)	83243	מעבדה ביסודות התקני מוליכים למחצה	-	-	-	2	2	0.5
יב (4)	83244	יסודות התקני מוליכים למחצה	3	1	-	4	4	2
יב (4)	83245	אותות ומערכות	3	1	-	4	4	2
יב (4)	88231	פונקציות מורכבות 1	3	2	-	5	5	2.5
		סה"כ (כיתה י"ב סמסטר ב)	12	5	2	19	18	9

**סמסטר קיץ**

קיץ	83223	תכנות מונחה עצמים	2	2	-	4	4	2
קיץ	83253	תכן לוגי	2	1	-	4	3	1.5
קיץ	88201	גיאומטריה אנליטית ודיפרנציאלית	3	2	-	5	5	2.5
		סה"כ קיץ לפני ג'וס	7	5	0	13	12	6

**שנה ג'**

5	83302	אותות אקראיים ורעש	3	2	-	5	5	2.5
5	83303	אלקטרוניקה לינארית	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	83340	מבוא לאופטיקה מודרנית ואלקטרואופטיקה	3	1	-	4	4	2
5	88376	שיטות נומריות	2	2	-	4	4	2
		סה"כ סמסטר 5	14	9	3	26	24.5	12.25
6	83207	שדות אלקטרומגנטיים	3	1	-	4	4	2
6	83246	מבוא לבקרה	3	1	-	4	4	2
6	83204	מכניקה קוונטית שימושית	3	2	-	5	5	2.5
6	88236	חשבון אינפיניטיסימלי 4	3	2	-	5	5	2.5
6	88222	טופולוגיה	3	2	-	5	5	2.5
		סה"כ סמסטר 6	15	8	0	23	23	11.5

**שנה ד'**

7	83305	מעבדה למיקרו מחשבים						
---	-------	---------------------	--	--	--	--	--	--

2.5	5	5	-	2	3	אנליזה מודרנית	88341	7
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה למעגלים אנלוגיים	83325	8
3.5	7	7	-	-	7	פרויקט	83401	7,8
6.75	13.5	15	3	2	10	סה"כ סמסטר 7-8		
89.25	177.5	185	13	57	114	סה"כ חובות ללא התמחויות		
						מסלול אלקטרו-אופטיקה (אא)		
						קורסי חובה:		
2	4	4	-	1	3	אופטו-אלקטרוניקה, התקנים ומערכות	83649	6
2	4	4	-	1	3	מבוא ללייזרים	83440	6
2	4	4	-	1	3	קוי תמסורת ומערכות מיקרוגלים	83306	7
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת באלקטרואופטיקה	83445	7
2	4	4	-	1	3	תקשורת אופטית	83466	7
8.75	17.5	19	3	4	12	סה"כ		
						קורסי בחירה:		
1.5	3	3	-	1	2	פיסיקה של מוליכים למחצה	83316	7
1.5	3	3		1	2	תרמודינמיקה ישומית - מערכות הנעה, קירור, דימות וקרינה	83644	6,8
1.5	3	3	-	1	2	גלאים אלקטרואופטיים מבוססי מ"מ	83646	7
1.5	3	3	-	1	2	סופר רזולוציה ומערכות דימות	83647	8
1.5	3	3	-	1	2	נושאים מתקדמים בתקשורת אופטית	83648	8
						מסלול ביו-הנדסה (בה)		
						קורסי חובה:		
2	4	4	-	1	3	מבוא לביולוגיה למהנדסים	83201	5
2	4	4	-	1	3	מדעי נתונים ביולוגים	83414	6
2	4	4	-	1	3	פיזיולוגיה כמותית	83661	6
2	4	4	-	1	3	דימות רפואי	83668	7
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת בביו-הנדסה	83411	8
8.75	17.5	19	3	4	12	סה"כ		
						קורסי בחירה		
1.5	3	3	-	1	2	גנומיקה וביולוגיה מולקולרית	83412	8
1.5	3	3	-	1	2	ביו-סנסורים + Bio-chips	83660	8
1.5	3	3	-	1	2	ביולוגיה חישובית - ביואינפורמטיקה	83665	7
1.5	3	3	-	1	2	בקרה למערכות ביולוגיות	83666	7
1.5	3	3	-	1	2	ניתוח נתונים גנומיים (לא יינתן בתשפ"א)	83675	7
1.5	3	3	-	1	2	יסודות אופטיקה ביו-רפואית	83667	8
						מסלול ננו-אלקטרוניקה מעגלים ו-VLSI (נ"א)		
						קורסי חובה:		
2	4	4	-	1	3	תהליכי ייצור במיקרואלקטרוניקה	83311	6
2	4	4	-	1	3	מעגלים משולבים ספרתיים	83313	6
2	4	4	-	1	3	התקני ננו-אלקטרוניקה	83314	6
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת בננו-אלקטרוניקה ו-vlsi	83435	7
2	4	4	-	1	3	מעגלי ומערכות VLSI דיגיטליים	83612	7
8.75	17.5	19	3	4	12	סה"כ		
						קורסי בחירה:		
1.5	3	3	-	1	2	מעגלים משולבים אנלוגיים	83611	6,8
1.5	3	3	-	1	2	מעגלים אנלוגיים דלי הספק	83608	7
1.5	3	3	-	-	3	טכנולוגיות מבוססות גרפן ומל"מ דו מימדיים	83609	7
1.5	3	3	-	1	2	תכנון מתקדם של מעגלים אנלוגיים בתהליכים דיגיטליים (לא יינתן בתשפ"א)	83621	7
1.5	3	4	2	-	2	התקפות על מערכות חומרה (לא יינתן בתשפ"א)	83625	7
2	4	4	-	1	3	מבוא לחומרה בטוחה	83673	7
1.5	3	3	-	1	2	התקנים וחומרים אופטואלקטרוניים מבוססי מוליכים למחצה	83628	7
1.5	3	3	-	1	2	אימות פורמלי וסינטיזה	83691	7
1.5	3	3	-	1	2	שיטות תכנון מעגלים בטוחים	83452	8
1.5	3	4	2	-	2	עקרונות של תכנון מערכות דיגיטליות	83607	8
2	4	4	-	-	3	אמינות של מערכות חומרה	83606	7
						מסלול עיבוד אותות (עא):		
						קורסי חובה:		
2	4	4	-	1	3	עיבוד ספרתי של אותות 1	83320	6
2	4	4	-	1	3	אלגוריתמים סטטיסטיים לעיבוד אותות	83321	6

0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת לעיבוד ספרתי של אותות	83425	7
2	4	4	-	1	3	עיבוד ספרתי של אותות 2	83624	7
2	4	4	-	1	3	ניתוח סטטיסטי של מידע	83420	8
<b>8.75</b>	<b>17.5</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>סה"כ</b>		
						<b>קורסי בחירה:</b>		
2	4	4	-	1	3	תקשורת ספרתית 1	83310	6
1.5	3	3	-	1	2	מבוא ללמידת מכונה	83622	8
1	2	2	-	-	2	מודלים וניתוח מתמטי של רשתות	83623	7
1.5	3	3	-	1	2	עיבוד ספרתי של תמונות	83629	8
1.5	3	3	-	1	2	אופטימיזציה והבנה של צורות ( לא יינתן בתשפ"א)	83641	8
1.5	3	3	-	1	2	תאוריה של למידת מכונה	83643	7
1.5	3	3	-	1	2	עיבוד דיגיטלי של גיאומטריה	83656	7
1	2	2	-	-	2	למידה מבוססת חיזוקים	83635	7
1.5	3	3	-	1	2	כריית מידע וייצוג מידע	83676	8
2	4	4	-	1	3	מבני נתונים ואלגוריתמים 2	83224	6,8
						<b>מסלול תקשורת (תק)</b>		
						<b>קורסי חובה:</b>		
2.5	5	5	-	2	3	רשתות מחשבים ואינטרנט 1	83455	5
2	4	4	-	1	3	תקשורת ספרתית 1	83310	6
2	4	4	-	1	3	עיבוד ספרתי של אותות 1	83320	6
2	4	4	-	1	3	תקשורת ספרתית 2	83618	7
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת בתקשורת	83415	8
<b>9.25</b>	<b>18.5</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>סה"כ</b>		
						<b>קורסי בחירה:</b>		
2	4	4	-	1	3	אלגוריתמים סטטיסטיים לעיבוד אותות	83321	6
1.5	3	3	-	1	2	תקשורת אנלוגית	83410	6
1.5	3	3	-	1	2	תורת האינפורמציה	83620	7
1	2	2	-	-	2	מודלים וניתוח מתמטי של רשתות	83623	7
1.5	3	3	-	1	2	מבוא לקידוד תקשורת ספרתית	83626	8

						קורסי בחירה במתמטיקה (6נ"ז)		
3	6	6	-	2	4	מבוא לחוגים ומודולים	88212	6,8
1.5	3	3	-	1	2	שדות ותורת גלואה	88311	5,7
2.5	5	5	-	2	3	תורת הקבוצות	88202	5,7
1.5	3	3	-	-	3	אנליזה פונקציונלית	88833	6,8
1.5	3	3	-	-	3	תורת הגרפים	88555	7
1.5	3	3	-	1	2	חקר ביצועים	88369	6,8
1.5	3	3	-	-	3	מבוא להצפנה	88577	6,8

על כל סטודנט להתמחות בשניים מחמשת המסלולים (תקשורת, עיבוד אותות, נגו- אלקטרוניקה, אלקטרו- אופטיקה וביו-הנדסה).

כל סטודנט חייב ללמוד קורס בחירה אחד בכל אחד משני המסלולים שבחר להתמחות בהם. דהיינו, 2 קורסי בחירה במסלולים בהם בחר להתמחות ובנוסף 3 קורסי בחירה מהמחלקה למתמטיקה. ניתן באישור היועץ האקדמי לבחור קורסים שאינם ברשימת הקורסים המוצעת.

סה"כ נ"ז לתואר בהנדסת חשמל משולב מתמטיקה 114.25 (המינימום חושב לפי 2 התמחויות 8.75, קורסי בחירה: 4.5 + 4x1.5)