

תכנית הלימודים בהנדסת חשמל-פיסיקה תשע"ו

83180/86280

נ"ז שנתי	נ"ז סמס	שעות סמס	מ	ת	ה	שם הקורס	מס' קורס	סמס
3	6	6	-	2	4	אלגברה לינארית	83110	1
3.5	7	7	-	3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1	83112	1
2	4	4	-	2	2	מבוא לחישוב	83120	1
3	6	6	-	2	4	פיסיקה 1	83102	*1
0	0	2	-	-	2	אשנב להנדסה	83002	1
1.5	3	3	-	1	2	מתמטיקה בדידה 1	83116	1
13	26	28	-	10	18	סה"כ		
3	6	6	-	2	4	פיסיקה 2	83103	*2
0.5	1	2	2	-	-	מעבדה בפיזיקה	83105	2
3	6	6	-	2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2	83114	2
1.5	3	3	-	1	2	משוואות דיפרנציאליות רגילות	83115	2
2	4	4	-	1	3	מערכות לוגיות ספרתיות	83140	2
0	0	2	-	-	2	אשנב להנדסה	83002	2
1.5	3	3	-	1	2	מבוא לפיסיקה מודרנית	86170	2
11.5	23	26	2	7	17	סה"כ		
2	4	4	-	1	3	מערכות לינאריות	83206	3
1.5	3	3	-	1	2	אנליזה הרמונית	83210	3
1.5	3	3	-	1	2	פונקציות מרוכבות	83211	3
3	6	6	-	2	4	מתמטיקה לפיסיקאים 3 או לחילופין 83-215	86207	*3
2	4	4	-	1	3	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה	83216	3
2	4	4	-	1	3	מבוא להנדסת חשמל	83237	3
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה במבוא להנדסת חשמל	83238	3
1.75	3	4	1	1	2	תכן לוגי	83253	3
2.5	5	5	-	2	3	גלים	86209	3
2.5	5	5	-	2	3	מכניקה אנליטית	86210	3
1.5	3	3	3	-	-	מעבדה ממוחשבת	86232	3
21	41.5	44	7	12	25	סה"כ		
2	4	4	-	1	3	שדות אלקטרומגנטיים	83207	4
2	4	4	-	2	2	כלים לאנליזה נומרית	83214	4
0.5	1	2	2	-	-	מעבדה ביסודות התקני מוליכים למחצה	83243	4
2	4	4	-	1	3	יסודות התקני מוליכים למחצה	83244	4
2	4	4	-	1	3	אותות ומערכות	83245	4
2	4	4	-	1	3	מבוא לבקרה	83246	4
2.5	5	5	-	2	3	תורת הקוונטים 1	86311	4
13	26	27	2	8	17	סה"כ		
2	4	4	-	2	2	תכנות מונחה עצמים	83223	5
2.5	5	5	-	2	3	אותות אקראיים ורעש	83302	5
2.5	5	5	-	2	3	אלקטרוניקה לינארית	83303	5
1.25	2.5	4	3	-	1	מעבדה למיקרו-מחשבים	83305	5
2.5	5	5	-	2	3	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	83308	5
2	4	4	-	1	3	מבוא לאופטיקה מודרנית ואלקטרו-אופטיקה	83340	5
2.5	5	5	-	2	3	תורת הקוונטים 2	86312	5
15.25	30.5	32	3	11	18	סה"כ		
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה למעגלים אלקטרוניים ספרתיים	83315	6
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה למעגלים אנלוגיים	83325	6
2	4	4	-	1	3	תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 1	86215	6
3.5	7	10	6	2	3	סה"כ		
2	4	4	-	1	3	מכניקה סטטיסטית 2	86216	7
1.5	1.5	3	3	-	-	מעבדה בפיסיקה ישומית	86385	7
1.5	1.5	4	4	-	-	מעבדה באופטיקה קוונטית	86367	8
3	6	6	-	2	4	פיסיקת המצב המוצק	86370	8
3.5	7	7	-	-	7	פרויקט	83401	7-8
10	18.5	20	3	3	14	סה"כ		

* ניתן ללמוד את הקורס 86-115 מכניקה במקום קורס פיסיקה 1 (83-102) ואת קורס 86-120 חשמל ומגנטיות במקום קורס פיסיקה 2 (83-103)

כמו כן, ניתן ללמוד את הקורס 83-215 משוואות דיפרנציאליות חלקיות במקום קורס מתמטיקה לפיסיקאים 3 (86-207)

סמס	מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	שעות סמס	נ"ז סמס	נ"ז שנתי
		מסלול תקשורת (תק)						
		קורסי חובה:						
6	83310	תקשורת ספרתית 1	3	1	-	4	4	2
6	83320	עיבוד ספרתי של אותות	3	1	-	4	4	2
7	83415	מעבדה מתקדמת בתקשורת	-	-	3	3	1.5	0.75
7	83455	רשתות מחשבים ואינטרנט 1	3	2	-	5	5	2.5
7	83618	תקשורת ספרתית 2	2	1	-	3	3	1.5
		סה"כ	11	5	3	19	17.5	8.75
		קורסי בחירה:						
7	83356	מבוא לתורת הצפינה	3	1	-	4	4	2
6	83321	עיבוד אותות סטטיסטי 1	3	1	-	4	4	2
6	83410	תקשורת אנלוגית	3	1	-	4	4	2
8	83454	רשתות מחשבים ואינטרנט 2	2	1	-	3	3	1.5
7	83466	תקשורת אופטית	3	1	-	4	4	2
7	83619	טכניקות קליטה ושידור	2	1	-	3	3	1.5
		מסלול עיבוד אותות (עא):						
		קורסי חובה:						
6	83320	עיבוד ספרתי של אותות 1	3	1	-	4	4	2
6	83321	עיבוד אותות סטטיסטי 1	3	1	-	4	4	2
7	83425	מעבדה מתקדמת לעיבוד ספרתי של אותות	-	-	3	3	1.5	0.75
8	83420	עיבוד אותות סטטיסטי 2	3	1	-	4	4	2
7	83624	עיבוד ספרתי של אותות 2	2	1	-	3	3	1.5
		סה"כ	11	4	3	18	16.5	8.25
		קורסי בחירה:						
6	83310	תקשורת ספרתית 1	3	1	-	4	4	2
7	83620	מסננים ועיבוד אותות אנלוגי 1	2	1	-	3	3	1.5
8	83629	עיבוד ספרתי של תמונות	2	1	-	3	3	1.5
7	83622	מבוא ללמידת מכונה	2	1	-	3	3	1.5
7	83623	עיבוד אותות ברשתות	2	1	-	3	3	1.5
6,8	83117	מבנה נתונים	2	1	-	3	3	1.5
		מסלול ננו-אלקטרוניקה מעגלים ו-VLSI (נא):						
		קורסי חובה:						
6	83311	תהליכי ייצור במיקרואלקטרוניקה	3	1	-	4	4	2
6	83313	מעגלים משולבים ספרתיים	3	1	-	4	4	2
6	83314	התקני ננו-אלקטרוניקה	3	1	-	4	4	2
5	83316	פיסיקה של מוליכים למחצה	2	1	-	3	3	1.5
7	83435	vlsi מעבדה מתקדמת בננו-אלקטרוניקה ו-	-	-	3	3	1.5	0.75
		סה"כ	11	4	3	18	16.5	8.25
		קורסי בחירה:						
8	83609	טכנולוגיות מבוססות גרפן ומל"מ דו מימדיים	3	-	-	3	3	1.5
7	83611	מעגלים משולבים אנלוגיים	2	1	-	3	3	1.5
7	83612	דיגיטליים VLSI מעגלי ומערכות	2	1	-	3	3	1.5
8	83613	1 VLSI תכנון מתקדם של מעגלי ומערכות	1	3	-	-	3	3
7	83620	מסננים ועיבוד אותות אנלוגי 1	2	1	-	3	3	1.5
8	83646	גלאים אלקטרואופטיים מבוססי מל"מ	2	1	-	3	3	1.5
		מסלול אלקטרואופטיקה (אא)						
		קורסי חובה:						
5	83306	קוי תמסורת ומערכות מיקרוגלים	3	1	-	4	4	2
5	83316	פיסיקה של מוליכים למחצה	2	1	-	3	3	1.5
6	83440	מבוא ללייזרים	3	1	-	4	4	2
7	83445	מעבדה מתקדמת באלקטרואופטיקה	-	-	3	3	1.5	0.75

אוניברסיטת בר-אילן			תשע"ו			המחלקה לפיסיקה		
7	83466	תקשורת אופטית	3	1	-	4	4	2
		סה"כ	11	4	3	16.5	8.25	
סמס	מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	שעות סמס	ני"ז סמס	ני"ז שנתי
		קורסי בחירה:						
6	83307	התקנים אלקטרוניים	3	1	-	4	2	
7	83645	MEMS מבוא למערכות	2	1	-	3	1.5	
8	83646	גלאים אלקטרואופטיים מבוססי מלי"מ	2	1	-	3	1.5	
8	83647	סופר רזולוציה ומערכות דימות	3	1	-	4	2	
8	83648	נושאים מתקדמים בתקשורת אופטית	3	1	-	4	2	
8	83649	אופטו-אלקטרוניקה, התקנים ומערכות	3	1	-	4	2	
		מסלול ביו-הנדסה (בה)						
		קורסי חובה:						
6	83005	מבוא לתרבות תאים	-	-	2	2	0	
4	83201	מבוא לביולוגיה וביולוגיה של התא	3	1	-	4	2	
5	83309	ביו-כימיה	3	1	-	4	2	
8	83411	מעבדה מתקדמת בביו-הנדסה	-	-	3	3	0.75	
6	83412	גנטיקה וביולוגיה מולקולרית	3	1	-	4	2	
5	83661	פיזיולוגיה כמותית	3	1	-	4	2	
		סה"כ	12	4	5	21	8.75	
		קורסי בחירה:						
8	83664	פיסיקה ביולוגית של מקרו-מולקולות ותאים	2	1	-	3	1.5	
7	83665	שיטות בביולוגיה חישובית ומערכתית	2	1	-	3	1.5	
8	83660	ביו-סנסורים	2	1	-	3	1.5	
8	83668	דימות רפואי	2	1	-	3	1.5	
7	83666	בקרה למערכות ביולוגיות	2	1	-	3	1.5	
8	83667	יסודות אופטיקה ביו-רפואית	2	-	-	2	1	
		קורס בחירה נוסף בפיסיקה:						
		קורס בחירה בהיקף של 1.5 ני"ז מתוך מבחר קורסי הבחירה בפיסיקה (רשימת הקורסים מפורסמת באתר המחלקה של פיסיקה)						
מינימום ני"ז לתואר המשולב:								
						235	110	
						117.5		
						ש"ש		
<ul style="list-style-type: none"> הפקולטה שומרת לעצמה את האפשרות לבצע שינויים בתכנית הלימודים ולעדכנה בהתאם. על כל סטודנט להתמחות בשניים מחמשת המסלולים (תקשורת, עיבוד אותות, ננו-אלקטרוניקה, אלקטרו-אופטיקה וביו-הנדסה). כל סטודנט בהנדסת חשמל חייב ללמוד סה"כ 4 קורסי בחירה: 2 קורסי בחירה בכל אחד משני המסלולים שבחר להתמחות בהם. דהיינו, 4 קורסי בחירה במסלולים בהם בחר להתמחות. כמו כן ניתן ללמוד כקורס בחירה חמישי מבנה מחשבים ספרתיים (83-301) או מבנה נתונים (83-117) סטודנט במסלול תקשורת שלומד גם במסלול עיבוד אותות יחויב בקורס בחירה נוסף במסלול תקשורת לשם השלמת 7 קורסים במסלול (כיוון שעיבוד ספרתי 1 הינו קורס חובה לשני המסלולים). סטודנט משנה ג' או ד' אשר בחר במסלול אלקטרו-אופטיקה יוכל לבחור במעבדה מתקדמת באופטיקה (83-445) כאחד משני קורסי הבחירה של המסלול. סדנת העשרה "תוכנת מטלב ושימושיה" (83-003) תתקיים בסמסטר 4 אשר תכלול 2 ש' הרצאה ו-2 ש' מעבדה, ללא נ.ז. והיא פתוחה לרישום עבור סטודנטים בשנת לימודיהם השנייה או השלישית. תינתן עדיפות ברישום לפרויקט בעיבוד אותות לבוגרי הסדנה. סדנת העשרה "תכן חומרה בשפת verilog" (83-004) תתקיים בסמסטר 6 אשר תכלול 2 ש' הרצאה ו-2 ש' מעבדה, ללא נ.ז. והיא פתוחה לרישום עבור סטודנטים ממסלול תקשורת וננו-אלקטרוניקה. חלק מקורסי הבחירה עשויים להיפתח אחת לשנתיים. סטודנט שימשיך את לימודיו במסלול תואר שני ישיר בהנדסת חשמל, ילמד קורס בחירה אחד פחות. 								

אוניברסיטת בר-אילן

תשע"ו

המחלקה לפיסיקה

85		184 92 ש"ש		<p>**מינימום ני"ז לתואר: (ללא פיסיקה) מס' נ.ז. שנתי בקורסים של הפקולטה להנדסה המינימלי הנדרש לקבלת תואר ראשון בהנדסת חשמל משולב הינו 110, לא כולל קורסי יסוד ביהדות, קורס כללי ואנגלית. על הסטודנט למלא אחר חובות אלה כמפורט בתקנון האוניברסיטה. **חושב לפי 2 מסלולים, 8.25 ו-8.25 נ.ז בקורסי החובה של כל מסלול, קורסי הבחירה לפי: 1.5*4 נ.ז. * היות ומס' הנ.ז. המופיע הינו המינימלי יש לשים לב כי מס' הנ.ז. יכול להשתנות בהתאם לבחירת מסלולי ההתמחויות השונים.</p>
----	--	---------------	--	--