

תכנית הלימודים בהנדסת חשמל-פיסיקה תשע"ה
83180/86280

סמס	מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	שעות סמס	נ"ז סמס	נ"ז שנתי
1	83110	אלגברה לינארית	4	2	-	6	6	3
1	83112	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1	4	3	-	7	7	3.5
1	83120	מבוא לחישוב	2	2	-	4	4	2
*1	83102	פיסיקה 1	4	2	-	6	6	3
1	83002	אשנב להנדסה	2	-	-	2	0	0
1	83116	מתמטיקה בדידה 1	2	1	-	3	3	1.5
		סה"כ	18	10	-	28	26	13
*2	83103	פיסיקה 2	4	2	-	6	6	3
2	83105	מעבדה בפיזיקה	-	-	2	2	1	0.5
2	83114	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2	4	2	-	6	6	3
2	83115	משוואות דיפרנציאליות רגילות	2	1	-	3	3	1.5
2	83140	מערכות לוגיות ספרתיות	3	1	-	4	4	2
2	83002	אשנב להנדסה	2	-	-	2	0	0
2	86170	מבוא לפיסיקה מודרנית	2	1	-	3	3	1.5
		סה"כ	17	7	2	26	23	11.5
3	83206	מערכות לינאריות	3	1	-	4	4	2
3	83210	אנליזה הרמונית	2	1	-	3	3	1.5
3	83211	פונקציות מרוכבות	2	1	-	3	3	1.5
*3	86207	מתמטיקה לפיסיקאים 3	4	2	-	6	6	3
3	83216	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה	3	1	-	4	4	2
3	83237	מבוא להנדסת חשמל	3	1	-	4	4	2
3	83238	מעבדה במבוא להנדסת חשמל	-	-	3	3	1.5	0.75
3	83253	תכן לוגי	2	1	1	4	3	1.75
3	86209	גלים	3	2	-	5	5	2.5
3	86210	מכניקה אנליטית	3	2	-	5	5	2.5
3	86232	מעבדה ממוחשבת	-	-	3	3	3	1.5
		סה"כ	25	12	7	44	41.5	21
4	83207	שדות אלקטרומגנטיים	3	1	-	4	4	2
4	83214	כלים לאנליזה נומרית	2	2	-	4	4	2
4	83243	מעבדה ביסודות התקני מוליכים למחצה	-	-	2	2	1	0.5
4	83244	יסודות התקני מוליכים למחצה	3	1	-	4	4	2
4	83245	אותות ומערכות	3	1	-	4	4	2
4	83246	מבוא לבקרה	3	1	-	4	4	2
4	86215	תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 1	3	1	-	4	4	2
4	86311	תורת הקוונטים 1	3	2	-	5	5	2.5
		סה"כ	20	9	2	31	30	15
5	83223	תכנות מונחה עצמים	2	2	-	4	4	2
5	83302	אותות אקראיים ורעש	3	2	-	5	5	2.5
5	83303	אלקטרוניקה לינארית	3	2	-	5	5	2.5
5	83305	מעבדה למיקרו-מחשבים	1	-	3	4	2.5	1.25
5	83308	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	3	2	-	5	5	2.5
5	83340	מבוא לאופטיקה מודרנית ואלקטרו-אופטיקה	3	1	-	4	4	2
5	86312	תורת הקוונטים 2	3	2	-	5	5	2.5
		סה"כ	18	11	3	32	30.5	15.25
6	83315	מעבדה למעגלים אלקטרוניים ספרתיים	-	-	3	3	1.5	0.75
6	83325	מעבדה למעגלים אנלוגיים	-	-	3	3	1.5	0.75
6	86370	פיסיקת המצב המוצק	4	2	-	6	6	3
		סה"כ	4	2	6	12	9	4.5
7	86216	מכניקה סטטיסטית 2	3	1	-	4	4	2
7	86385	מעבדה בפיסיקה ישומית	-	-	3	3	1.5	1.5
8	86367	מעבדה באופטיקה קוונטית	-	-	4	4	1.5	1.5

אוניברסיטת בר-אילן

תשע"ה

המחלקה לפיסיקה

7-8	83401	פרויקט	7	-	-	7	7	7	3.5
		סה"כ	10	1	3	14	12.5	7	7
* 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	מעבדה מתקדמת בננו-אלקטרוניקה ו-VLSI	-	-	3	3	1.5	0.75	
		סה"כ	11	4	3	18	16.5	8.25	
		קורסי בחירה:							
8	83609	טכנולוגיות מבוססות גרפן ומלי"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	VLSI 1 תכנון מתקדם של מעגלי ומערכות	1	3	-	3	3	3	
7	83620	מסננים ועיבוד אותות אנלוגי 1	2	1	-	3	3	1.5	
8	83646	גלאים אלקטרואופטיים מבוססי מלי"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	

אוניברסיטת בר-אילן

תשע"ה

המחלקה לפיסיקה

2	4	4	-	1	3	מבוא לליזורים	83440	6
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת באלקטרואופטיקה	83445	7
2	4	4	-	1	3	תקשורת אופטית	83466	7
8.25	16.5	18	3	4	11	סה"כ		
נ"ז שנת	נ"ז סמס	שעות סמס	מ	ת	ה	שם הקורס	מס' קורס	סמס
						קורסי בחירה:		
2	4	4	-	1	3	התקנים אלקטרוניים	83307	6
1.5	3	3	-	1	2	MEMS מבוא למערכות	83645	7
1.5	3	3	-	1	2	גלאים אלקטרואופטיים מבוססי מלי"מ	83646	8
2	4	4	-	1	3	סופר רזולוציה ומערכות דימות	83647	8
2	4	4	-	1	3	נושאים מתקדמים בתקשורת אופטית	83648	8
2	4	4	-	1	3	אופטו-אלקטרוניקה, התקנים ומערכות	83649	8
						מסלול ביו-הנדסה (בה)		
						קורסי חובה:		
0	0	2	2	-	-	מבוא לתרבות תאים	83005	6
2	4	4	-	1	3	מבוא לביולוגיה וביולוגיה של התא	83201	4
2	4	4	-	1	3	ביו-כימיה	83309	5
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת בביו-הנדסה	83411	8
2	4	4	-	1	3	גנטיקה וביולוגיה מולקולרית	83412	6
2	4	4	-	1	3	פיזיולוגיה כמותית	83661	5
8.75	17.5	21	5	4	12	סה"כ		
						קורסי בחירה:		
1.5	3	3	-	1	2	פיסיקה ביולוגית של מקרו-מולקולות ותאים	83664	8
1.5	3	3	-	1	2	שיטות בביולוגיה חישובית ומערכתית	83665	7
1.5	3	3	-	1	2	ביו-סנסורים	83660	8
1.5	3	3	-	1	2	דימות רפואי	83668	8
1.5	3	3	-	1	2	בקרה למערכות ביולוגיות	83666	7
1	2	2	-	-	2	יסודות אופטיקה ביו-רפואית	83667	8
						קורס בחירה נוסף בפיסיקה:		
						קורס בחירה בהיקף של 1.5 נ"ז מתוך מבחר קורסי הבחירה בפיסיקה (רשימת הקורסים מפורסמת באתר המחלקה של פיסיקה)		

110		235 117.5 ש"ש				מינימום נ"ז לתואר המשולב:		
------------	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--

- 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 שעבוד 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.

85		184 92 ש"ש		<p>**מינימום ני"ז לתואר: (ללא פסיקה) מס' נ.ז. שנת 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: 4*1.5 נ.ז. * היות ומס' הנ.ז. המופיע הינו המינימלי יש לשים לב כי מס' הנ.ז. יכול להשתנות בהתאם לבחירת מסלולי ההתמחויות השונים.</p>
----	--	---------------	--	---