

תכנית הלימודים בהנדסת חשמל-פסיקה תשע"ד
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	מכניקה	86115	1
0	0	2	-	-	2	אשנב להנדסה	83002	1
11.5	23	25	-	9	16	סה"כ		
3	6	6	-	2	4	חשמל ומגנטיות	86120	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
10	20	23	2	6	15	סה"כ		
2.0	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
1.5	3	3	-	1	2	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	83215	3
2	4	4	-	1	3	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה	83216	3
0.5	1	2	2	-	-	מעבדה במבוא להנדסת חשמל	83238	3
2	4	4	-	1	3	מבוא להנדסת חשמל	83237	3
2.5	5	5	-	2	3	גלים	86209	3
2.5	5	5	-	2	3	מכניקה אנליטית	86210	3
16	32	33	2	10	21	סה"כ		
2	4	4	-	1	3	שדות אלקטרומגנטיים	83207	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	4	4	-	1	3	ארכיטקטורה של מחשבים	83249	4
2	4	4	-	1	3	תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 1	86215	4
2.5	5	5	-	2	3	תורת הקוונטים 1	86311	4
0	0	4	-	2	2	סדנה במטלב ושימושיה	83003	4
15	30	35	2	10	23	סה"כ		
2	4	4	-	2	2	כלים לאנליזה נומרית	83214	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	4	4	-	1	3	קוי תמסורת ומערכות מיקרוגלים	83306	5
2	4	4	-	1	3	מבוא לאלקטרואופטיקה ואופטיקה מודרנית	83340	5
2.5	5	5	-	2	3	תורת הקוונטים 2	86312	5
14.75	29.5	31	3	10	18	סה"כ		
2.5	5	5	-	2	3	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	83308	6
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה למעגלים אלקטרוניים ספרתיים	83315	6
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה למעגלים אנלוגיים	83325	6
3	6	6	-	2	4	פיסיקת המצב המוצק	86370	6
0	0	4	2	-	2	תכן חומרה בשפת VHDL	83632	6
7	14	21	8	4	9	סה"כ		
1.5	3	3	-	1	2	המרת אנרגיה	83304	7
2	4	4	-	1	3	מכניקה סטטיסטית 2	86216	7
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה בפיסיקה ישומית	86385	7

המחלקה לפיסיקה			תשע"ד			אוניברסיטת בר-אילן		
3.5	7	7	-	-	7	פרויקט	83401	7-8
7.75	15.5	17	3	2	12	סה"כ		
מסלול תקשורת (תק)								
קורסי חובה:								
2	4	4	-	1	3	תקשורת ספרתית 1	83310	6
2	4	4	-	1	3	תקשורת אנלוגית	83410	6
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת בתקשורת	83415	7
2.5	5	5	-	2	3	מבוא לתקשורת מחשבים	83455	7
7.25	14.5	16	3	4	9	סה"כ		
קורסי בחירה:								
2	4	4	-	1	3	מבוא לתורת הצפינה	83356	7
2	4	4	-	1	3	עיבוד ספרתי של אותות	83320	6
2	4	4	-	1	3	עיבוד אותות סטטיסטי 1	83321	6
1.5	3	3	-	1	2	נושאים בתקשורת מחשבים	83454	8
1.5	3	3	-	1	2	תקשורת ספרתית 2	83618	7
1.5	3	3	-	1	2	טכניקות קליטה ושידור	83619	8
מסלול עיבוד אותות (עא):								
קורסי חובה:								
2	4	4	-	1	3	עיבוד ספרתי של אותות 1	83320	6
2	4	4	-	1	3	מבוא לעיבוד אותות סטטיסטי 1	83321	6
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת לעיבוד ספרתי של אותות	83425	7
2	4	4	-	1	3	עיבוד אותות סטטיסטי 2	83420	8
6.75	13.5	15	3	3	9	סה"כ		
קורסי בחירה:								
2	4	4	-	1	3	תקשורת ספרתית 1	83310	6
1.5	3	3	-	1	2	מסננים ועיבוד אותות אנלוגי 1	83620	7
1.5	3	3	-	1	2	מסננים ועיבוד אותות אנלוגי 2	83621	8
1.5	3	3	-	1	2	עיבוד ספרתי של אותות 2	83624	7
1.5	3	3	-	1	2	עיבוד ספרתי של תמונות	83629	8
מסלול מיקרואלקטרוניקה (מא):								
קורסי חובה:								
2	4	4	-	1	3	מבוא לתהליכים במיקרואלקטרוניקה	83229	5
2	4	4	-	1	3	תהליכים במיקרואלקטרוניקה	83330	6
2	4	4	-	1	3	התקנים אלקטרוניים	83307	6
2	4	4	-	1	3	תיכון מעגלים ומערכות ל-VLSI	83430	7
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת להתקנים	83435	8
8.75	17.5	19	3	4	12	סה"כ		
קורסי בחירה:								
1.5	3	3	-	1	2	תכנון מעגלים משולבים אנלוגיים	83617	7
1.5	3	3	-	1	2	טכניקות קליטה ושידור	83619	8
1.5	3	4	2	-	2	תכן חומרה של מערכות ספרתיות	83630	6
1.5	3	3	-	1	2	מסננים ועיבוד אותות אנלוגי 1	83620	7
1.5	3	3	-	1	2	יסודות הנדסת אמינות	83637	7
1.5	3	3	-	1	2	אמינות התקנים מיקרו-אלקטרוניים	83638	8
1.5	3	3	-	1	2	גלאים אלקטרואופטיים מבוססי מל"מ	83646	8
1.5	3	4	2	0	2	תיב"ם ל-VLSI	83652	7
1.5	3	3	-	1	2	ביו-סנסורים	83660	8
1.5	3	3	-	1	2	ניתוח ותכנון מעגלים ספרתיים משולבים	83639	7
מסלול אלקטרואופטיקה (אא)								
קורסי חובה:								
2	4	4	-	1	3	התקנים אלקטרוניים	83307	6
2	4	4	-	1	3	מבוא ללייזרים	83440	6
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת באלקטרואופטיקה	83445	7
2	4	4	-	1	3	תקשורת אופטית	83466	7
6.75	13.5	15	3	3	9	סה"כ		

						קורסי בחירה :		
1.5	3	3	-	1	2	שיטות נומריות בהתפשטות גלים	83446	7
1.5	3	3	-	1	2	גלאים אלקטרואופטיים מבוססי מ"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 :		
2	4	4	-	1	3	מבוא לביו-כימיה וביו-פיזיקה של התא	83201	3
2	4	4	-	1	3	כימיה כללית לביו-הנדסה	83202	4
2	4	4	-	1	3	ביו-כימיה	90383	5
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת בביו-הנדסה	83411	7
2	4	4	-	1	3	גנטיקה וביו-פיזיקה מולקולרית	83412	8
2	4	4	-	1	3	פיזיולוגיה כמותית	83661	6
10.75	21.5	23	3	5	15	סה"כ		
						קורסי בחירה :		
1.5	3	3	-	1	2	מדידות ומכשור ביו-רפואי	83664	7
1.5	3	3	-	1	2	שיטות בביו-פיזיקה חישובית ומערכתית	83665	7
1.5	3	3	-	1	2	ביו-סנסורים	83660	8
1.5	3	3	-	1	2	עיבוד אותות ביולוגיים	83666	8

קורס בחירה נוסף בפיסיקה בהיקף 1.5 נק"ז מרשימת קורסי הבחירה.

מינימום נ"ז לתואר המשולב :	222	105.0
	111	
	ש"ש	

- הפקולטה שומרת לעצמה את האפשרות לבצע שינויים בתכנית הלימודים ולעדכנה בהתאם.
- על כל סטודנט להתמחות בשניים מחמשת המסלולים (תקשורת, עיבוד אותות, מיקרו-אלקטרוניקה, אלקטרו-אופטיקה וביו-הנדסה).
- כל סטודנט חייב ללמוד סה"כ 5 קורסי בחירה : 2 קורסי בחירה בכל אחד משני המסלולים שבחר להתמחות בהם. דהיינו, 4 קורסי בחירה במסלולים בהם בחר להתמחות. קורס חמישי יבחר מרשימת הקורסים של כל המסלולים בהנדסת חשמל, ובלבד שהסטודנט עומד בדרישות הקדם.
- על סטודנט המתמחה במסלול מיקרו-אלקטרוניקה ובמסלול בחירה אחר (למעט אלקטרו-אופטיקה) ללמוד 4 קורסי בחירה, שני קורסי בחירה בכל אחד ממסלולי ההתמחות. סטודנט המתמחה במסלולי מיקרו-אלקטרוניקה ובאלקטרואופטיקה עליו ללמוד 5 קורסי בחירה.
- בשנה"ל תשע"ג מסלול ביו-הנדסה אינו פתוח לסטודנטים בשנה ד'.
- תלמידי המסלול לביו-הנדסה פטורים מהקורס המרת אנרגיה (83-304). אם יבחר סטודנט להפסיק להתמחות במסלול זה, יחויב ללמוד את הקורס בהמשך לימודיו כדי להשלים את חובותיו האקדמיים לתואר בהנדסת חשמל.
- סטודנט הבוחר להתמחות בשני המסלולים מיקרו-אלקטרוניקה וביו-הנדסה יחויב רק בקורס כימיה לביו-הנדסה (83-309) ולא יוכל ללמוד את הקורס מבוא לתהליכים במיקרו-אלקטרוניקה (83-229).
- סדנת ההעשרה "יתוכנת 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 ההעשרה "תכן חומרה בשפת VHDL" (83-632) תתקיים בסמסטר 6 אשר תכלול 2 ש' הרצאה ו-2 ש' מעבדה ללא נ.ז. והיא פתוחה לרישום עבור תלמידים בשנת לימודיהם השלישית. לבוגרי הסדנה תינתן עדיפות ברישום לפרויקטים מסוימים בתקשורת ומיקרו-אלקטרוניקה.
- חלק מקורסי הבחירה עשויים להיפתח אחת לשנתיים.

מינימום נ"ז לתואר : (ללא פיזיקה)	170	79.75
מס' נ.ז. בקורסים של הפקולטה להנדסה המינימלי הנדרש לקבלת תואר ראשון בהנדסת חשמל משולב הינו 105.0, לא כולל	85 ש"ש	

קורסי יסוד ביהדות, קורס כללי ואנגלית. על הסטודנט למלא
אחר חובות אלה כמפורט בתקנון האוניברסיטה.
**חושב לפי 2 מסלולים, 6.75 נ.ז בקורסי החובה בכל מסלול,
קורסי בחירה 2*2 נ.ז. ו-2*1.5 נ.ז וקורס בפיסיקה 1.5 נ"ז.