

חשמל משולב פיסיקה (83180) - תשפ"א

סמס	מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	שעות סמס	נ"ז סמס	נ"ז שנתי (ש"ש)
1	83110	אלגברה לינארית	4	2	-	6	6	3
1	83112	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1	4	3	-	7	7	3.5
1	83109	קומבינטוריקה (מחליף את מתמטיקה בדידה)	2	1	-	3	3	1.5
1	83120	מבוא להנדסת תוכנה ומחשבים	2	2	-	4	4	2
1	83002	אשנב להנדסה	2	-	-	2	0	0
*1	86115	מכניקה (ניתן במקום ללמוד את הקורס פיזיקה 1 - 83102)	4	2	-	6	6	3
1	86112	רעיונות מודרניים בפיזיקה	2	-	-	2	2	1
		סה"כ שנה א' סמסטר 1	20	8	0	30	28	14
2	83114	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2	4	2	-	6	6	3
2	83115	משוואות דיפרנציאליות רגילות	2	1	-	3	3	1.5
2	83119	מבני נתונים ואלגוריתמים 1	3	1	-	4	4	2
2	83140	מערכות לוגיות ספרתיות	3	1	-	4	4	2
2	83002	אשנב להנדסה	2	-	-	2	0	0
*2	86120	חשמל ומגנטיות (ניתן במקום ללמוד את הקורס פיזיקה 2 - 83103)	4	2	-	6	6	3
2	86129	מעבדה בפיסיקה כללית (ניתן במקום ללמוד את הקורס מעבדה בפיזיקה - 83105)	-	-	-	2	1	1
2	86170	מבוא לפיסיקה מודרנית	2	1	-	3	3	1.5
		סה"כ שנה א' סמסטר 2	20	8	2	30	27	14

3	83206	מערכות לינאריות	3	1	-	4	4	2
3	83211	פונקציות מרוכבות	2	1	-	3	3	1.5
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	1.5	0.75
3	86207	מתמטיקה לפיסיקאים 3	4	2	-	6	6	3
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	1.5
		סה"כ שנה ב' סמסטר 3	21	10	6	37	35.5	17.75
4	83243	מעבדה ביסודות התקני מוליכים למחצה	-	-	-	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	86234	זמורה סדרה האלקטרומגנטית (ניתן במקום ללמוד את הקורס סדרות אלקטרומגנטיות - 83207 או 83244)	3	1	-	4	4	2
4	86311	תורת הקוונטים 1	3	2	-	5	5	2.5
4	86246	אופטיקה	4	2	-	6	6	3
4	86248	מעבדה אופטיקה	-	-	-	4	4	1.5
4	86215	תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 1	3	1	-	4	4	2
		סה"כ שנה ב' סמסטר 4	19	8	6	33	32	15.5

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	83308	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	3	2	-	5	5	2.5
5	83315	מעבדה למעגלים אלקטרוניים ספרתיים	-	-	-	3	1.5	0.75
5	83253	תכן לוגי	2	1	-	3	4	1.5
5	86312	תורת הקוונטים 2	3	2	-	5	5	2.5
		סה"כ שנה ג' סמסטר 5	16	11	3	31	28.5	14.25
6	83325	מעבדה למעגלים אנלוגיים	-	-	-	3	1.5	0.75
6	83214	כלים לאנליזה נומרית	2	2	-	4	4	2
6	83246	מבוא לבקרה	3	1	-	4	4	2
6	86365	אופטיקה מודרנית ולייזרים (מסלול א"א יוכלו ללמוד במקום את קורס מבוא ללייזרים - 83440)	3	1	-	4	4	2
		סה"כ שנה ג' סמסטר 6	8	4	3	15	13.5	6.75

7,8	83401	פריקט	7	-	-	7	7	3.5
7	86216	פיזיקה סטטיסטית 2	3	1	-	4	4	2
7	86385	מעבדה בפיסיקה יישומית	-	-	-	3	3	1.5
8	86367	מעבדה באופטיקה קוונטית	-	-	-	4	3	1.5
8	86370	פיסיקה המצב המוצק	4	2	-	6	6	3
		סה"כ שנה ד'	14	3	7	24	23	11.5
		סה"כ חובות כלליות	118	52	27	200	187.5	93.75

מסלול אלקטרו-אופטיקה (אא)								
קורסי חובה:								
5	83340	מבוא לאופטיקה מודרנית ואלקטרו-אופטיקה	3	1	-	4	4	2
6	83649	אופטרו-אלקטרוניקה, התקנים ומערכות	3	1	-	4	4	2

2	4	4	-	1	3	מבוא ללייזרים (ניתן לבחור במקום את קורס אופטיקה מודרנית ולייזרים - 86365)	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
10.75	21.5	23	3	5	15	סה"כ		
קורסי בחירה:								
1.5	3	3	-	1	2	פיסיקה של מוליכים למחצה (פטור ע"ס קורס פיסיקה המצב המוצק - 86370)	83316	7
1.5	3	3	-	1	2	תרמודינמיקה ישומית - מערכת הנעה, קירור, דימות וקרינה	83644	6,8
1.5	3	3	-	1	2	גלאים אלקטרואופטיים מבוססי מלי"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	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	יסודות אופטיקה ביו-רפואית	83667	8
1.5	3	3	-	1	2	ניתוח נתונים גנומיים	83675	7
1.5	3	3	-	1	2	גנומיקה וביולוגיה מולקולרית	83412	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 ומלי"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	3	-	1	2	התקנים וחומרים אופטואלקטרוניים מבוססי מלי"מ	83628	7
1.5	3	3	-	1	2	אימות פורמלי וסינתזה	83691	7
1.5	3	3	-	1	2	עקרונות של תכנון מערכות דיגיטליות	83607	8
1.5	3	3	-	1	2	שיטות תכנון מעגלים בטוחים	83452	8

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
8.75	17.5	19	3	4	12	סה"כ		
קורסי בחירה:								
2	4	4	-	1	3	תקשורת ספרתית 1	83310	6
1.5	3	3	-	1	2	מבוא ללמידת מכונה	83622	7
1	2	2	-	-	2	מודלים וניתוח מתמטי של רשתות	83623	7
1.5	3	3	-	1	2	עיבוד ספרתי של תמונות	83629	8
2	4	4	-	1	3	מבני נתונים ואלגוריתמים 2	83224	6,8

מסלול תקשורת (תק)								
קורסי חובה:								
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

9.25	18.5	20	3	5	12	סה"כ		
						קורסי בחירה:		
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

1.5	3	3	-	1	2	3 קורסי בחירה נוספים בפיסיקה (בהיקף של 1.5 נ.ז. מתוך מבחר קורסי הבחירה בפיסיקה)		
116.25		247				מס' נ.ז. המיינמלי הנדרש בקורסים הפקולטטיביים בהנדסת חשמל הינו 69.75, לא כולל קורסי יסוד ביהדות, קורס כללי ואנגלית. על הסטודנט למלא אחר חובות אלה כמפורט בתקנון האוניברסיטה. המיינום חושב לפי 2 מסלולים התמחות (קורסי החובה במסלול עם מספר הנקודות המיינמלי מסתכמים ב-8.75 ו-8.75 נ.ז. וקורסי הבחירה לפי: 5*1.5		
ני"ז שנתיות		ש"ס (123.5) ש"ש						

• 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 חייב ללמוד סה"כ 5 קורסי בחירה: 1 קורס בחירה בכל אחד משני המסלולים שבחר להתמחות בהם. דהיינו, 2 קורסי בחירה במסלולים בהם בחר להתמחות, ו-3 קורסי בחירה מפיסיקה.								
• סטודנט במסלול תקשורת שלומד גם במסלול עיבוד אותות יחויב בקורס בחירה נוסף באחד משני המסלולים הללו כיוון שקורס "עיבוד ספרתי של אותות 1" (83-320) הינו קורס חובה חופף לשני המסלולים.								
• חלק מקורסי הבחירה עשויים להיפתח אחת לשנתיים.								
• סטודנט שימשיך את לימודיו במסלול תואר שני ישיר בהנדסת חשמל, ילמד קורס בחירה אחד פחות.								
• סטודנט שיעזוב את המסלול המשולב ויחליט לסיים תואר בהנדסת חשמל בלבד יחויב בהשלמת קורסי הנדסה מהתכנית בתואר המורחב (86 ני"ז)								