

חשמל משולב מוסיקה (83147) - תשפ"ב

סמס	מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	שעות סמס	נ"ז סמס	נ"ז שנתי (ש"ש)
1	83002	אשנב להנדסה	2	-	-	2	0	0
1	83102	פיזיקה 1	4	2	-	6	6	3
1	83110	אלגברה לינארית	4	2	-	6	6	3
1	83112	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1	4	2	-	6	6	3
1	83108	קומבינטוריקה	2	1	-	3	3	1.5
1	83120	מבוא להנדסת תוכנה ומחשבים	2	2	-	4	4	2
1	47102	פיתוח שמיעה 1	2	-	-	2	1	0.5
1	47110	תורת המוסיקה 1	2	-	-	2	2	1
1	47115	מבחן האזנה (תלת- שבועי)	-	-	-	-	-	-
1	47441	תולדות המוסיקה המערבית 1	4	-	-	4	4	2
1	47135	הרמוניה ליד המקלדת וקריאת פ. 1	1	-	-	1	0.5	0.25
		סה"כ שנה א' סמסטר 1	27	9	0	36	32.5	16.25
2	83002	אשנב להנדסה	2	-	-	2	0	0
2	83103	פיזיקה 2	4	2	-	6	6	3
2	83114	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2	4	2	-	6	6	3
2	83115	משוואות דיפרנציאליות רגילות (ניתן לקחת במקום את 88240 מד"ר)	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	83011	סדנת פייתון	2	-	-	2	2	1
2	47102	פיתוח שמיעה 1	2	-	-	2	1	0.5
2	47110	תורת המוסיקה 1	2	-	-	2	2	1
2	47116	מבחן האזנה (תלת- שבועי)	-	-	-	-	-	-
2	47442	תולדות המוסיקה המערבית 2	4	-	-	4	4	2
2	47135	הרמוניה ליד המקלדת וקריאת פ. 1	1	-	-	1	0.5	0.25
		סה"כ שנה א' סמסטר 2	29	7	0	36	32.5	16.25

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	83215	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	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	3	1.5	0.75
3	83253	תכן לוגי	2	1	-	4	3	1.5
3	47200	תורת המוסיקה 2	2	1	-	3	2.5	1.25
3	47204	פיתוח שמיעה 2	2	-	-	2	1	0.5
3	47215	מבחן האזנה (תלת- שבועי)	-	-	-	-	-	-
3	47222	הרמוניה ליד המקלדת וקריאת פ. 2	1	-	-	1	0.5	0.25
		סה"כ שנה ב' סמסטר 3	22	8	3	34	29.5	14.75
4	83204	מכניקה קוונטית שימושית	3	1	-	4	4	2
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	47200	תורת המוסיקה 2	2	1	-	3	2.5	1.25
4	47204	פיתוח שמיעה 2	2	-	-	2	1	0.5
4	47216	מבחן האזנה (תלת- שבועי)	-	-	-	-	-	-
4	47222	הרמוניה ליד המקלדת וקריאת פ. 2	1	-	-	1	0.5	0.25
		סה"כ שנה ב' סמסטר 4	22	8	2	32	29	14.5

5	83223	תכנות מונחה עצמים	2	2	-	4	4	2
5	83302	אותות אקראיים ורעש	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	1.5	0.75
5	83340	מבוא לאופטיקה מודרנית ואלקטרו-אופטיקה	3	1	-	4	4	2

-	-	-	-	-	-	מבחן האזנה (תלת- שבועי)	47316	5
1.5	3	3	-	-	3	ניתוח יצירות	47339	5
2	4	4	-	-	4	תולדות המוזיקה המערבית 3	47231	5
13.25	26.5	28	3	7	18	סה"כ שנה ג' סמסטר 5		
2	4	4	-	1	3	עיבוד ספרתי של אותות 1 (חובה לע"א)	83320	6
2	4	4	-	1	3	אלגוריתמים סטטיסטיים לעיבוד אותות (חובה לע"א)	83321	6
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה למעגלים אנלוגיים	83325	6
-	-	-	-	-	-	מבחן האזנה (תלת- שבועי)	47315	6
2	4	4	-	-	4	תולדות המוזיקה המערבית 4	47234	6
6.75	13.5	15	3	2	10	סה"כ שנה ג' סמסטר 6		

2.5	5	5	-	2	3	אלקטרוניקה לינארית	83303	7
0.75	1.5	3	3	-	-	מעבדה מתקדמת לעיבוד ספרתי של אותות (חובה לע"א)	83425	7
2	4	4	-	1	3	עיבוד ספרתי של אותות 2 (חובה לע"א)	83624	7
1.5	3	3	-	-	3	סמינריון חובה	47329	7
1	2	2	-	-	2	שפת MAX ויישומי MIDI	47111	7
1	2	2	-	-	2	סדנא מעשית בקוגניציה מוזיקלית	47109	7
8.75	17.5	19	3	3	13	סה"כ שנה ד' סמסטר 7		
2	4	4	-	1	3	ניתוח סטטיסטי של מידע (חובה לע"א)	83420	8
3.5	7	7	-	-	7	פרויקט	83401	7,8
1	2	2	-	-	2	אקוסטיקה ותורת הכלים	47113	8
6.5	13	13	0	1	12	סה"כ שנה ד' סמסטר 8		

1	2	2	-	-	2	סינתזה צלילית	47202	9
1	2	2	-	-	2	סינתזה צלילית	47202	10
1	2	2	-	-	2	סדנא מעשית - פרויקטים אינטרקטיביים	47205	10
3	6	6	0	0	6	סה"כ שנה ה'		
100	200	219	14	45	159	סה"כ חובות כלליות		
						מסלול עיבוד אותות (עא):		
						קורסי בחירה:		
2	4	4	-	1	3	תקשורת ספרתית 1	83310	6
1.5	3	3	-	1	2	מבוא ללמידת מכונה	83622	6,8
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	למידה מבוססת חיזוקים	83635	7
1.5	3	3	-	1	2	אופטימיזציה והבנה של צורות (לא ינתן בתפ"ב)	83641	8
2	4	4	-	1	3	מבני נתונים ואלגוריתמים 2	83224	6,8

						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 - מערכת הנעה, קירור, דימות וקרינה	83644	6,8
1.5	3	3	-	1	2	גלאים אלקטרואופטיים מבוססי מל"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 (לא ינתן בתשפ"ב)	83648	8
1.5	3	3	-	1	2	ננו-פוטוניקה	83678	8

						מסלול ביו-הנדסה (בה)		
						קורסי חובה:		
2	4	4	-	1	3	מבוא לביולוגיה למהנדסים	83201	5
2	4	4	-	1	3	מדעי נתונים ביולוגיים	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	Bio-chips + ביו- סנסורים	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	עקרונות וטכנולוגיות לדיאגנוסטיקה במבחנה	83672	8
1.5	3	3	-	1	2	נוירו גנומיקה	83675	8
1.5	3	3	-	1	2	גנטיקה 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 (לא ינתן בתשפ"ב)	83608	7
1.5	3	3	-	1	2	טכנולוגיות מבוססות גרפן ומולי"מ דו מימדיים	83609	7
1.5	3	3	-	1	2	תכנון מתקדם של מעגלים אנלוגיים בתהליכים דיגיטליים	83621	7
1.5	3	3	-	1	2	התקנים וחומרים אופטואלקטרוניים מבוססי מולי"מ	83628	7
1.5	3	3	-	-	3	אמינות של מערכות חומרה	83606	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 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
114.75		254				מסי נ.ז. המינימלי הנדרש בקורסים הפקולטטיביים בהנדסת חשמל הינו 90.25, לא כולל קורסי יסוד ביהדות, קורס כללי ואנגלית. על הסטודנט למלא אחר חובות אלה כמפורט בתקנון האוניברסיטה. המינימום חושב לפי מסלול התמחות נוסף לעיבוד אותות (קורסי החובה במסלול עם מספר הנקודות המינימלי מסתכמים ב-8.75 נ.ז. ו-4 קורסי הבחירה לפי: 4*1.5 נ.ז.		
נ"ז		ש"ס						
שנתיות		127						
		ש"ש						

• הפקולטה שומרת לעצמה את האפשרות לבצע שינויים בתכנית הלימודים ולעדכנה בהתאם.								
• המסלול לעיבוד אותות הינו מסלול חובה בתכ"ל חשמל-מוסיקה. כל סטודנט יתמחה במסלול נוסף מתוך רשימת המסלולים (תקשורת, ננו-אלקטרוניקה, אלקטרו-אופטיקה וביו-הנדסה).								
• כל סטודנט חייב ללמוד סה"כ 4 קורסי בחירה בהנדסה: 2 קורסי בחירה במסלול עיבוד אותות ו-2 במסלול הנוסף בו בחר להתמחות. בנוסף על הסטודנט לצבור 2 נק"ז בקורסי הבחירה במזויקה								
• סטודנט במסלול תקשורת שלומד גם במסלול עיבוד אותות יחויב בקורס בחירה נוסף באחד משני המסלולים כיוון שקורס "עיבוד ספרתי של אותות 1" (83-320) הינו קורס חובה חופף לשני המסלולים.								
• חלק מקורסי הבחירה עשויים להיפתח אחת לשנתיים.								
• תלמידי המסלול המשותף יוכלו להעביר קורסים במוסיקולוגיה בין שנים בתנאי עמידה בדרישות הקדם או באישור ראשי התוכנית								
• הקורסים 47109, 47111, 47113 נפתחים בשנים אי-זוגיות בלבד.								
• הקורסים 47202, 47205 נפתחים בשנים זוגיות בלבד.								
• סטודנט שיעזוב את המסלול המשובח ויחליט לסיים תואר בהנדסת חשמל בלבד יחוייב בלימוד קורס בחירה חמישי מקורסי הנדסת חשמל ובהשלמת קורסי הנדסה מהתכנית בתואר המורחב (86 נ"ז)								