

חשמל משולב מוסיקה (83147) - תשפ"א

סמס	מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	שעות סמס	נ"ז סמס	נ"ז שנתי (ש"ש)
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	3	-	7	7	3.5
1	83120	מבוא להנדסת תוכנה ומחשבים	2	2	-	4	4	2
1	83108	קומבינטוריקה (מחליף את מתמטיקה בדידה)	2	1	-	3	3	1.5
1	83002	אשנב להנדסה	2	-	-	2	0	0
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	47132	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	10	0	37	33.5	16.75
2	83103	פיזיקה 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 (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	83002	אשנב להנדסה	2	-	-	2	0	0
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	47144	תולדות המוסיקה המערבית 2 (ניתן לדחות לשנה ב)	4	-	-	4	4	2
2	47135	הרמוניה ליד המקלדת וקריאת פ. 1 (ניתן לדחות לשנה ב)	1	-	-	1	0.5	0.25
		סה"כ שנה א' סמסטר 2	24	6	2	32	27.5	13.75

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	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	20	7	3	30	26.5	13.25
4	83140	מערכות לוגיות ספרתיות	3	1	-	4	4	2
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	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	83253	תכן לוגי	2	1	-	3	4	1.5
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
5	47316	מבחן האזנה (תלת-שבועי)	-	-	-	-	-	-

1.5	3	3	-	-	3	ניתוח יצירות	47339	5
2	4	4	-	-	4	תולדות המוזיקה המערבית 3	47231	5
14.75	29.5	32	3	8	20	סה"כ שנה ג' סמסטר 5		
2	4	4	-	1	3	מבוא לבקרה	83246	6
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
8.75	17.5	19	3	3	13	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	שפת MAX ויישומי MIDI	47111	8
1	2	2	-	-	2	אקוסטיקה ותורת הכלים	47113	8
7.5	15	15	0	1	14	סה"כ שנה ד' סמסטר 8		

1	2	2	-	-	2	סינתזה צלילית	47202	9
1	2	2	-	-	2	סדנא מעשית - פרויקטים אינטרקטיביים	47205	9
1	2	2	-	-	2	סינתזה צלילית	47202	10
1	2	2	-	-	2	סדנא מעשית - פרויקטים אינטרקטיביים	47205	10
4	8	8	0	0	8	סה"כ שנה ה'		
102	204	224	16	46	161	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	7
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	83641	7
1.5	3	3	-	1	2	תיאוריה של למידת מכונה	83643	7
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
1.5	3	3	-	1	2	גלאים אלקטרואופטיים מבוססי מ"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 בביולוגיה	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	7
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
1.5	3	3	-	1	2	מעגלים אנלוגיים דלי הספק	83608	7
1.5	3	3	-	-	3	טכנולוגיות מבוססות גרפן ומולי"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 מולי"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 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	251	125.5	מס' נ.ז. המינימלי הנדרש בקורסים הפקולטטיביים בהנדסת חשמל הינו 88.25, 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"ש	ש"ש	שנתיות						

• 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: 2 קורסי בחירה במסלול עיבוד אותות ו-2 במסלול הנוסף בו בחר להתמחות.								
• 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 47205, 47202 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)								