

תכנית הלימודים בתואר ראשון בהנדסת חשמל משולבת במוסיקה ראשי תשע"ו

סמס	מס' קורס	שם הקורס	שם מרצה	ה	ת	מ	שעות סמס	נ"ז סמס	נ"ז שנתי
1	83102	פיזיקה 1	ד"ר בורוב סטס, ד"ר גור יערי	4	2	-	6	6	3
1	83110	אלגברה לינארית	ד"ר אליהו מיטל	4	2	-	6	6	3
1	83112	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1	ד"ר ארז שיינר	4	3	-	7	7	3.5
1	83120	מבוא לחישוב	ד"ר הלל קוגלר	2	2	-	4	4	2
1	83002	אשנב להנדסה	ד"ר שפי אורית	2	-	-	2	0	0
1	83116	מתמטיקה בדידה 1	פרופ' יובל רויכמן	2	1	-	3	3	1.5
1	47102	פיתוח שמיעה 1		2			2	1	0.5
1	47110	תורת המוסיקה 1 (הרצאה)		2			2	2	1
1	47115	מבחן האזנה (תלת-שבועי)		0			0	0	0
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		27	10	0	37	33.5	16.75
2	83103	פיזיקה 2	פרופ' פרידמן אביעד	4	2	-	6	6	3
2	83105	מעבדה בפיזיקה	ד"ר קורצויל נועה	-	-	2	2	1	0.5
2	83114	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2	ד"ר שמחה הורוביץ	4	2	-	6	6	3
2	83115	משוואות דיפרנציאליות רגילות	ד"ר אגרנוביץ אלכסנדרה	2	1	-	3	3	1.5
2	83002	אשנב להנדסה	ד"ר שפי אורית	2	-	-	2	0	0
2	47102	פיתוח שמיעה 1		2			2	1	0.5
2	47110	תורת המוסיקה 1 (הרצאה)		2			2	2	1
2	47116	מבחן האזנה (תלת-שבועי)		0			0	0	0
2	47144	תולדות המוסיקה המערבית 2		4			4	4	2
2	47135	הרמוניה ליד המקלדת וקריאת פ. 1		1			1	0.5	0.25
		סה"כ		21	5	2	28	23.5	11.75
3	83206	מערכות לינאריות	פרופ' קלר יוסי	3	1	-	4	4	2
3	83210	אנליזה הרמונית	ד"ר ניר לב	2	1	-	3	3	1.5
3	83211	פונקציות מרוכבות	ד"ר הורוביץ שמחה	2	1	-	3	3	1.5
3	83215	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	ד"ר ליפלנד איליה	2	1	-	3	3	1.5
3	83216	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה	פרופ' כהן ראובן	3	1	-	4	4	2
3	83237	מבוא להנדסת חשמל	פרופ' וייס אריה	3	1	-	4	4	2
3	83238	מעבדה במבוא להנדסת חשמל	פרופ' וייס אריה	-	-	3	3	1.5	0.75
3	47200	תורת המוסיקה 2 (הרצאה+תרגיל)		2	1		3	2.5	1.25
3	47204	פיתוח שמיעה 2		2			2	1	0.5
3	47215	מבחן האזנה (תלת-שבועי)		0			0	0	0
3	47222	הרמוניה ליד המקלדת וקריאת פ. 2		1			1	0.5	0.25
		סה"כ		20	7	3	30	26.5	15.75
4	83140	מערכות לוגיות ספרתיות	ד"ר וובר אופיר	3	1	-	4	4	2
4	83204	מכניקה קוונטית שימושית	ד"ר מיכאל שטרן	3	1	-	4	4	2
4	83207	שדות אלקטרומגנטיים	ד"ר דניאלי עמוס	3	1	-	4	4	2
4	83214	כלים לאנליזה נומרית	ד"ר קרסנוב יעקב	2	2	-	4	4	2
4	83243	מעבדה ביסודות התקני מוליכים למחצה	ד"ר נווה דורון	-	-	2	2	1	0.5
4	83244	יסודות התקני מוליכים למחצה	ד"ר נווה דורון	3	1	-	4	4	2
4	83245	אותות ומערכות	ד"ר סומך ברוך ענליה	3	1	-	4	4	2
4	47200	תורת המוסיקה 2 (הרצאה+תרגיל)		2	1		3	2.5	1.25
4	47204	פיתוח שמיעה 2		2			2	1	0.5
4	47216	מבחן האזנה (תלת-שבועי)		0		0	0	0	0
4	47222	הרמוניה ליד המקלדת וקריאת פ. 2		1			1	0.5	0.25
		סה"כ		22	8	2	32	29	14.5

סמס	מס' קורס	שם הקורס	שם מרצה	ה	ת	מ	שעות סמס	נ"ז סמס	נ"ז שנתי
5	83253	תכן לוגי	פרופ' וימר שמואל	2	1	1	4	3	1.5
5	83302	אותות אקראיים ורעש	ד"ר נועם יאיר	3	2	-	5	5	2.5
5	83308	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	פרופ' פיש אלכס	3	2	-	5	5	2.5
5	83340	מבוא לאופטיקה מודרנית ואלקטרו-אופטיקה	פרופ' זלבסקי זאב	3	1	-	4	4	2
5	83223	תכנות מונחה עצמים	ד"ר אלמליח יהודה	2	2	-	4	4	2
5	47316	מבחן האזנה (תלת-שבועי)		0			0	0	0
5	47339	ניתוח יצירות		3			3	3	1.5
5	47231	תולדות המוסיקה המערבית 3		4			4	4	2
		סה"כ		20	8	1	29	28	14
6	83246	מבוא לבקרה	ד"ר זיידל בני	3	1	-	4	4	2
6	83315	מעבדה למעגלים אלקטרוניים ספרתיים	פרופ' פיש אלכס	-	-	3	3	1.5	0.75
6	83325	מעבדה למעגלים אנלוגיים	פרופ' שור יוסף	-	-	3	3	1.5	0.75
6	47315	מבחן האזנה (תלת-שבועי)		0			0	0	0
6	47234	תולדות המוסיקה המערבית 4		4			4	4	2
6	83320	עיבוד ספרתי של אותות 1	ד"ר נועם יאיר	3	1	-	4	4	2
6	83321	עיבוד אותות סטטיסטי 1	פרופ' גנות שרון	3	1	-	4	4	2
		סה"כ		13	3	6	22	15	7.5
7	83303	אלקטרוניקה לינארית	פרופ' שור יוסף	3	2	-	5	5	2.5
7	83305	מעבדה למיקרו-מחשבים	ד"ר יחזקאל ססיל	1	-	3	4	2.5	1.25
7	47329	סמינריון חובה		3			3	3	1.5
7	47111	שפת MAX ויישומי MIDI		2			2	2	1
7	47109	סדנא מעשית בקוגניציה מוזיקלית		2			2	2	1
7	83425	מעבדה מתקדמת לעיבוד ספרתי של אותות	פרופ' גנות שרון	-	-	3	3	1.5	0.75
7	83624	עיבוד ספרתי של אותות 2	פרופ' גנות שרון	3	1	-	4	4	2
		סה"כ		14	3	6	23	20	10
8	47111	שפת MAX ויישומי MIDI		2			2	2	1
8	47113	אקוסטיקה ותורת הכלים		2			2	2	1
8	83420	עיבוד אותות סטטיסטי 2	פרופ' לשם אמיר	3	1	-	4	4	2
7+8	83401	פרויקט	-	7	-	-	7	7	3.5
		סה"כ		14	1	0	15	15	7.5
9	47205	סדנא מעשית – פרויקטים אינטראקטיביים		2			2	2	1
9	47202	סינתזה צלילית		2			2	2	1
10	47202	סינתזה צלילית		2			2	2	1
10	47205	סדנא מעשית – פרויקטים אינטראקטיביים		2			2	2	1
		סה"כ		8	0	0	8	8	4
		סה"כ חובות כלליות		155	45	20	220	194.5	97.25
		מסלול עיבוד אותות (עא):							
		קורסי בחירה (יש לבחור שניים):							
6	83310	תקשורת ספרתית 1	פרופ' זהבי אפי	3	2	-	5	5	2.5
8	83624	למידה עמוקה	פרופ' גולדברגר יעקב	2	1	-	3	3	1.5
8	83622	מבוא ללמידת מכונה	פרופ' גולדברגר יעקב	2	1	-	3	3	1.5
7	83623	עיבוד אותות ברשתות	פרופ' לשם אמיר	2	1	-	3	3	1.5
8	83117	מבנה נתונים ואלגוריתמים 1	ד"ר קוגלר הלל	3	1	-	4	4	2

10/07/15

בס"ד

3	6	6	0	2	4		סה"כ (מינימום)		
---	---	---	---	---	---	--	----------------	--	--

נ"ז שנתי	נ"ז סמס	שעות סמס	מ	ת	ה	שם מרצה	שם הקורס	מס' קורס	סמס
							מסלול תקשורת (תק)		
							קורסי חובה:		
2.5	5	5	-	2	3	פרופ' זהבי אפרים	תקשורת ספרתית 1	83310	6
0.75	1.5	3	3	-	-	ד"ר ברגל יצחק	מעבדה מתקדמת בתקשורת	83415	8
2.5	5	5	-	2	3	ד"ר רביץ דרור	רשתות מחשבים ואינטרנט 1	83455	7
2	4	4	-	1	3	ד"ר נועם יאיר	עיבוד ספרתי של אותות 1	83320	6
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר ברגל יצחק	תקשורת ספרתית 2	83618	7
9.25	18.5	20	3	6	11		סה"כ		
							קורסי בחירה:		
1	2	2	-	-	2	פרופ' ברוס שרגא	מבוא לקידוד תקשורת ספרתית	83626	8
2	4	4	-	1	3	פרופ' גנות שרון	עיבוד אותות סטטיסטי 1	83321	6
2	4	4	-	1	3	פרופ' ברוס שרגא	תקשורת אנלוגית	83410	6
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר רביץ דרור	רשתות מחשבים ואינטרנט 2	83454	8
2	4	4	-	1	3	פרופ' צדוק אבי	תקשורת אופטית	83466	7
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר סעד אברהם	טכניקות קליטה ושידור	83619	7
							קורסי בחירה:		
2.5	5	5	-	2	3	פרופ' זהבי אפי	תקשורת ספרתית 1	83310	6
1.5	3	3	-	1	2	פרופ' גולדברגר יעקב	עיבוד ספרתי של תמונות	83629	8
1.5	3	3	-	1	2	פרופ' גולדברגר יעקב	מבוא ללמידת מכונה	83622	8
1.5	3	3	-	1	2	פרופ' לשם אמיר	עיבוד אותות ברשתות	83623	7
2	4	4	-	1	3	ד"ר קוגלר הלל	מבנה נתונים ואלגוריתמים 1	83117	6,8
							מסלול ננו-אלקטרוניקה מעגלים ו-VLSI (נ"א)		
							קורסי חובה:		
2	4	4	-	1	3	ד"ר ויצמן יואב	תהליכי ייצור במיקרואלקטרוניקה	83311	6
2	4	4	-	1	3	ד"ר אדם תימן	מעגלים משולבים ספרתיים	83313	6
2	4	4	-	1	3	ד"ר נווה דורון	התקני ננו-אלקטרוניקה	83314	6
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר פרידמן מוטי	פיסיקה של מוליכים למחצה	83316	5
0.75	1.5	3	3	-	-	ד"ר אדם תימן	מעבדה מתקדמת בננו-אלקטרוניקה	83435	7
8.25	16.5	18	3	4	11		סה"כ		

נ"ז שנתי	נ"ז סמס	שעות סמס	מ	ת	ה	שם מרצה	שם הקורס	מס' קורס	סמס
							קורסי בחירה:		
1.5	3	3	-	1	2	פרופ' שור יוסי	מעגלים משולבים אנלוגיים	83611	8
1.5	3	3	-	1	2	פרופ' וימר שמואל	מעגלי ומערכות VLSI דיגיטליים	83612	7
1.5	3	3	-	-	3	ד"ר מיינצהרן פסקל	תכנון מתקדם של מעגלי ומערכות 2VLSI	83614	8
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר נווה דורון	התקני ננו-אלקטרוניקה מתקדמים	83615	7
1.5	3	4	2	-	2	ד"ר יואב ויצמן	התקפות על מערכות חומרה	83625	8

מסלול אלקטרו-אופטיקה (אא)									
קורסי חובה:									
2	4	4	-	1	3	ד"ר דנינו מאיר	קוי תמסורת ומערכות מיקרוגלים	83306	5
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר פרידמן מוטי	פיסיקה של מוליכים למחצה	83316	5
2	4	4	-	1	3	ד"ר פיקסלר דרור	מבוא ללייזרים	83440	6
0.75	1.5	3	3	-	-	פרופ' זלבסקי זאב	מעבדה מתקדמת באלקטרואופטיקה	83445	7
2	4	4	-	1	3	פרופ' צדוק אבי	תקשורת אופטית	83466	7
8.25	16.5	18	3	4	11		סה"כ		
קורסי בחירה:									
2	4	4	-	1	3	ד"ר פרידמן מוטי	התקנים אלקטרוניים	83307	6
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר דנינו מאיר	מבוא למערכות MEMS	83645	7
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר דנינו מאיר	גלאים אלקטרואופטיים מבוססי מל"מ	83646	8
2	4	4	-	1	3	פרופ' זלבסקי זאב	סופר רזולוציה ומערכות דימות	83647	8
2	4	4	-	1	3	פרופ' צדוק אבי	נושאים מתקדמים בתקשורת אופטית	83648	8
2	4	4	-	1	3	ד"ר פרידמן מוטי	אופטו-אלקטרוניקה, התקנים ומערכות	83649	7
מסלול ביו-הנדסה (בה)									
קורסי חובה:									
2	4	4	-	1	3	פרופ' וייס אריה	מבוא לביולוגיה למהנדסים	83201	5
2	4	4	-	1	3	ד"ר שפי אורית	פיזיולוגיה כמותית	83661	6
2	4	4	-	1	3	ד"ר יערי גור	Big Data Analysis	83413	6
2	4	4	-	1	3	פרופ' פופובצר רחלה	ביו-סנסורים + Bio-chips	83660	7
0.75	1.5	3	3	-	-	פרופ' וייס אריה	מעבדה מתקדמת בביו-הנדסה	83411	8
8.75	17.5	19	3	4	12		סה"כ		
קורסי בחירה									
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר קליסקי תומר	ביולוגיה חישובית - ביואינפורמטיקה	83665	7
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר תומר קליסקי	גנומיקה וביולוגיה מולקולרית	83412	8
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר עמוס דניאלי	דימות רפואי	83668	7
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר גור יערי	בקרה למערכות ביולוגיות	83666	7
1.5	3	3	-	1	2	ד"ר עמוס דניאלי	יסודות אופטיקה ביו-רפואית	83667	8
1.5	3	3	-	1	2	פרופ' רחלה פופובצר	נורפואה	83671	8

● הפקולטה שומרת לעצמה את האפשרות לבצע שינויים בתכנית הלימודים ולעדכנה בהתאם.

● המסלול לעיבוד אותות הינו מסלול חובה בתכ"ל חשמל-מוסיקה.

● פרויקט סיום התואר ההנדסי יבחר מתוך רשימה מצומצמת של פרויקטים המשותפים לעיבוד אותות ומוסיקה.

● 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 לעיבוד אותות ו-2 במסלול הנוסף בו בחר להתמחות.

● סטודנטים בתכ"ל המשותף פטורים מקורס בחירה חמישי.

● סטודנט שבחר במסלול תקשורת יחויב בקורס בחירה נוסף באחד מן המסלולים עיבוד אותות ותקשורת לשם השלמת 7 קורסים במסלול (כיוון שקורס "עיבוד ספרתי של אותות 1" (83-320) הינו קורס חובה חופף לשני המסלולים).

● 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.
- 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 ונגו-אלקטרוניקה.
 - חלק מקורסי הבחירה בחשמל 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**

מינימום נ.ז לתואר:

מס' נ.ז. המינימלי הנדרש בקורסים הפקולטטיביים בהנדסת חשמל בתואר ראשון הינו 92.5, לא כולל קורסי יסוד ביהדות, קורס כללי ואנגלית. על הסטודנט למלא אחר חובות אלה כמפורט בתקנון האוניברסיטה.

המינימום חושב לפי מסלול ההתמחות עם מספר הנקודות המינימלי (קורסי החובה המסלול עם מספר הנקודות המינימלי מסתכמים ב-8.25 וקורסי הבחירה לפי: 1.5*2 נ.ז. שנתיות

113.5
נקודות זכות
שנתיות

254
שעות
סמסטריאליות