

תואר כפול בהנדסת חשמל ומחשבים ובמדעי המחשב

כללי

התואר הכפול בהנדסת חשמל ומחשבים – מדעי המחשב המוצע מיועד להכשיר תלמידים בשני התחומים. לבוגרי התוכנית יוענק תואר כפול: בוגר B.Sc. בהנדסת חשמל ומחשבים ובוגר B.Sc. במדעי המחשב. לפיכך בוגר התוכנית יוכל להמשיך ללא השלמות לתואר שני במחלקה להנדסת חשמל ומחשבים או במחלקה למדעי המחשב, לפי בחירתו.

התוכנית מיועדת לתלמידים שיעמדו בתנאי הקבלה לתואר ראשון של כל אחת מהמחלקות - הנדסת חשמל ומחשבים ומדעי המחשב, ויעברו ראיון אישי. התלמידים ישתייכו לשתי המחלקות, כך שבכל שלב תלמיד יוכל לפרוש מהתוכנית ולהמשיך לתואר יחיד לפי בחירתו, במידה ומצבו האקדמי יהיה תקין (לאחר אישור ועדת הוראה של המחלקה המתאימה), תוך השלמת החובות הרגילות של המחלקה המתאימה. עם קבלתו לתוכנית ייקבע לתלמיד מנחה אחד מכל מחלקה.

על מנת להמשיך בתוכנית על התלמיד לשמור על ממוצע שנתי מצטבר מעל 80, ו-20 נק"ז לפחות בכל סמסטר במהלך הלימודים. (למעט אישור חריג של האחראים על התוכנית בשתי המחלקות).

כדי לקבל תואר ראשון על התלמיד לצבור 210 נק"ז הכוללות מקצועות חובה, מקצועות במסגרת של שני מסלולי התמחות ומקצועות בחירה.

הדרישות לתואר

40	מקצועות חובה במתמטיקה
10.5	מקצועות חובה בפיסיקה
46	מקצועות חובה במדעי המחשב
50	מקצועות חובה בהנדסת חשמל ומחשבים
14.0	מקצועות ליבה בהנדסת חשמל ומחשבים
7.0	פרויקט הנדסי
2.0	אנגלית
4.0	מקצועות כללים
36.5	בחירה הנדסת חשמל ומחשבים ומדעי המחשב
210	סה"כ:

הערה I: מקצועות בחירה יילקחו מתוך מכלול הקורסים הניתנים בשתי המחלקות ובאישור האחראים האקדמיים של התוכנית. יש להשלים שני מסלולי התמחות במסגרת התוכנית להנדסת חשמל ומחשבים על פי תקנון המחלקה.

הערה II: בתכנית המוצעת עומס גדול יותר בשנתיים הראשונות. לתלמידים תינתן אפשרות לאזן את העומס בתאום עם שני האחראים האקדמיים.

קורסי מדעי הטבע שמספרם מתחיל בספרה 2 ישוקללו במעמד סיום חובות לתואר תחת התואר במדעי הטבע, קורסי הנדסה שמספרם מתחיל בספרה 3 ישוקללו במעמד סיום חובות לתואר תחת התואר בהנדסת חשמל ומחשבים.

קורסי חובה במתמטיקה

מס קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נק"ז	קורס מעבר	קורס חובת	קורס צמוד	קורס שמיעה
20119671	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	4	2	-	5.0				
20119641	אלגברה ליניארית לפיסיקה והנדסה	5	2	-	6.0				
20119681	חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	4	2	-	5.0	20119671 20119641			
20119631	חדו"א וקטורי להנדסת חשמל	4	2	-	5.0	20119681			
20110201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2		5.0				
20110041	אנליזת פורייה להנדסת חשמל	4	1	-	4.5	20119681			
20119831	תורת ההסתברות להנ' חשמל	3	1	-	3.5	20119631			
20110101	משוואות דיפרנציאליות חלקיות למדעים ולהנדסה	2	1	-	2.5	20119631 20110041	20110071		
20110071	יסוד תורת הפונקציות המרוכבות	3	1	-	3.5	20119631			
					40.0				
									סך כל נק"ז חובה במתמטיקה

***קורס מקביל/צמוד** - הכוונה לקורס שלימודו בצמוד לקורס מסויים הינו חיוני למעבר הקורס. הרישום לקורס צמוד הינו חובה ואינו המלצה. אי רישום/ ביטול רישום לקורס צמוד יגרור ביטול הרישום גם לקורס המקורי, פרט למצב של קורס חוזר.

קורסי חובה בפיסיקה

מס קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נק"ז	קורס מעבר	קורס חובת	קורס צמוד	קורס שמיעה
20311371	פיזיקה א'1	3	1	-	3.5			20119671	
20311471	פיסיקה א'2	3	1	-	3.5	20311371 20119671 36111081			
20312391	פיסיקה 3	3	1	-	3.5				
					10.5				
									סך כל נק"ז חובה בפיסיקה

קורסי חובה בהנדסת חשמל

קורס שמיעה	קורס צמוד	קורס חובת מעבר	נק"ז	מ	ת	ה	שם קורס	מס קורס
			2.5		1	2	מבוא מתמטי למהנדסים	36111081
	36111091 20119681	20119671 20119641	3.5		1	3	מבוא לשיטות חישוביות	36112251
		20119671 20311281 20119681 20119641 20312371	5.0	-	2	4	מבוא להנדסת חשמל	36111021
			3.5	-	1	3	מערכות ספרתיות	36113231
		36113231 20211011	4.5	2	1	3	מבוא למחשבים	36113201
		50051013 20312121 36111021	4.5	-	1	4	מבוא להתקני מוליכים למחצה	36112171
	20110071	36111021 20110041	3.5	-	1	3	מבוא למערכות לינאריות	36112011
		36111021	1.5	3	-	-	מעבדת מבוא בחשמל	36112063
		20311471 20119631	4.0	-	2	3	שדות אלקטרומגנטיים	36113011
		36112011 20119831 20110071 20119241	4.0	-	2	3	מבוא לתהליכים אקראיים	36113061
	36113093	36112171 36112063 36112011	3.5		1	3	מבוא למעגלים אלקטרוניים אנלוגיים	36113661
	בצמוד ל- 36113661		2.0	4	-	-	מעבדת מעגלים אנאלוגיים	36113093
		36112011	4.0	-	2	3	מבוא לעיבוד אותות	36113321
		15315051	0.5			1	סדנת כתיבה אקדמית	36111061
		36112171	3.5	-	1	3	מבוא למעגלים אלקטרוניים ספרתיים	36113021
			50.0					סך כל נק"ז חובה בהנדסת חשמל

- קורס מקביל/צמוד- הכוונה לקורס שלימודו בצמוד לקורס מסויים הינו חיוני למעבר הקורס. הרישום לקורס צמוד הינו חובה ואינו המלצה. אי רישום/ ביטול רישום לקורס צמוד יגרור ביטול הרישום גם לקורס המקורי, פרט למצב של קורס חוזר.

קורסי חובה במדעי המחשב

קורס שמיעה	קורס צמוד	קורס חובת מעבר	נק"ז	מ	ת	ה	שם קורס	מס קורס
			5.0		2	4	מבוא למדעי המחשב	20211011
		20211011 20119671	5.0	-	2	4	מבני נתונים	20211031
		20110201 20211061 20212041	5.0	-	2	4	מודלים חישוביים	20212011
		20211031 20212041	5.0	-	2	4	עקרונות שפות תכנות	20212051
		20110201	5.0	-	2	4	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	20211061
		20211031	5.0	-	2	4	תכנות מערכות	20212031
		20211031 20211061	5.0	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	20212041
		20212031	1.5	2	-	0.5	מעבדה בתכנות מערכות	20212071
		20212011 20212051 20212071	4.5		1	4	עקרונות הקומפילציה	20213021
		20212031 20212071	5.0	-	2	4	מערכות הפעלה	20213031
			46.0					סך כל נק"ז חובה במדעי המחשב

תוכנית לימודים לפי סמסטרים

שנה א'

סמסטר א'

מספר קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד
20119671	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	4	2	-	5.0		
*20310111	מבוא לפיסיקה	4	2	-	0.0		
20119641	אלגברה ליניארית להנדסת חשמל	5	2	-	6.0		
15315051	אנגלית מתקדמים ב**	4	-	-	2.0		
20311371	פיזיקה 1 לתלמידי חשמל	3	1	-	3.5	מבוא לפיסיקה	20119671 36111081
29911121	הדרכה בסיפריה				0.0		
20110201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2		5.0		
20211011	מבוא למדעי המחשב	4	2		5.0		
36111081	מבוא מתמטי למהנדסים	2	1		2.5		
	סה"כ	30	12	-	29.0		

- מבוא לפיסיקה חייב לסיים במכינת קיץ טרום תחילת שנה א', או בגרות 5 יחידות בכל ציון עובר.

סמסטר ב'

מספר קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד
20119681	חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	4	2	-	5.0	20119671 20119641	
20211061	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	4	2		5.0	20110201	
36113231	מערכות ספרתיות להנדסת חשמל ומחשבים	3	1	-	3.5		
20311471	פיזיקה 2א	3	1	-	3.5	20311371 20119671 36111081	
20211031	מבני נתונים	4	2	-	5.0	20211011 20119671	
	סה"כ	18	8	-	22.0		

(***) חובה להשלים את הקורס "מבוא לכימיה בסיסית" 1013-5-500 במסגרת המכינה, בסמסטר א'.

- קורס מקביל/צמוד- הכוונה לקורס שלימודו בצמוד לקורס מסויים הינו חיוני למעבר הקורס. הרישום לקורס צמוד הינו חובה ואינו המלצה. אי רישום/ ביטול רישום לקורס צמוד יגרור ביטול הרישום גם לקורס המקורי, פרט למצב של קורס חוזר

שנה ב'

סמסטר ג'

מספר קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד
-----------	---------	---	---	---	------	----------------	-----------

	20119681	5.0	-	2	4	חדו"א וקטורי להנדסת חשמל	20119631
	20119681	4.5	-	1	4	אנליזת פוריה להנדסת חשמל	20110041
	36113231 20211011	4.5	2	1	3	מבוא למחשבים	36113201
	20119671 36111081 20119681 20311471 20119641	5.0	-	2	4	מבוא להנדסת חשמל	36111021
20119631	36111081 20119681 20311471 50051013	3.5	-	1	3	פיסיקה 3א	20312391
	20211031 20211061	5.0	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	20212041
		27.5	2	9	22	סה"כ	

מספר קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד
36112171	מבוא להתקני מוליכים למחצה	4	1	-	4.5	20312391 50051013 36111021	
36112011	מבוא למערכות לינאריות	3	1	-	3.5	36111021 20110041	20110071
36113011	שדות אלקטרומגנטיים	3	2	-	4.0	20311471 20119631	
36112063	מעבדת מבוא בחשמל	4	-	3	1.5	36111021	
20119831	תורת ההסתברות להנדסת חשמל	3	1		3.5	20119631	
20212051	עקרונות שפות תכנות	4	2		5.0	20211031 20212011	
20212011	מודלים חישוביים	4	2	-	5.0	20110201 20212041 20211061	
20110101	משוואות דיפרנציאליות חלקיות למדעים ולהנדסה	2	1	-	2.5	20119631 20110041	20110071
20110071	יסוד תורת הפונקציות המרוכבות	3	1	-	3.5	20119631	
	סה"כ	30	11	3	33.0		

- קורס מקביל/צמוד- הכוונה לקורס שלימודו בצמוד לקורס מסויים הינו חיוני למעבר הקורס. הרישום לקורס צמוד הינו חובה ואינו המלצה. אי רישום/ ביטול רישום לקורס צמוד יגרור ביטול הרישום גם לקורס המקורי, פרט למצב של קורס חוזר.

שנה ג'

מסטר ה'

מספר קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד
36113061	מבוא לתהליכים אקראיים	3	2	-	4.0	36112011 20119831	

	20110071 20119641						
36113093	36112171 36112011 36112063	3.5		1	3	מבוא למעגלים אלק' אנאלוגיים	36113661
	36112063	2.0	4	-	-	מעבדת מעגלים אנאלוגיים	36113093
	36112011	4.0	-	2	3	מבוא לעיבוד אותות	36113321
		3.5	-	1	3	קורס ליבה	
		3.5	-	1	3	קורס ליבה	
	20211031	5.0		2	4	תכנות מערכות	20212031
	15315051	0.5			1	סדנה לכתיבה אקדמית	36111061
		26.0	4	8	20	סה"כ	

מסטר ו'

מספר קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד/שמיעה
	קורס ליבה	3	1	-	3.5		
	קורס ליבה	3	1	-	3.5		
36114201	אדריכלות יחידת עיבוד מרכזית (בחירה)	3	-	1.0	3.5	36113201	
36113021	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	3	1	-	3.5	36112171	
36112251	מבוא לשיטות חישוביות	3	1	-	3.5	20119671 20119641	
20212071	מעבדה בתכנות מערכות	0.5	-	2.0	1.5	20212031	
	קורס כללי	2	-	-	2.0		
	סה"כ	17.5	4	3	21.0		

שנה ד'

מסטר ז'

מספר קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד
36114030	פרויקט הנדסי 1	-	-	פ-6	3.0	בהתאם לנוהלי הלימודים לתואר ראשון	
36114010							

							פרויקט הנדסי 1 לתלמידי תוכנית מית"ר להנדסה
	36113201	3.0			3	מבנה מחשבים ספרתיים (בחירה)	36114191
		9.0	-	-	9	מקצוע בחירה (חשמל)	
		2.0			2	קורס כללי	
		3.0	-	-	3	מקצוע בחירה לפי מסלול בהנדסת חשמל	
	20212011 20212051 20212071	4.5		1	4	עקרונות הקומפילציה	20213021
		24.5	6	1	21	סה"כ	

סמסטר ח'

קורס צמוד	קורס חובת מעבר	נק"ז	מ	ת	ה	שם קורס	מספר קורס
	20212031 20212071	5.0		2	4	מערכות הפעלה	20213031
	36114030 36114010	4.0	פ-8	-	-	פרויקט הנדסי 2	36114040 36114020 פרויקט הנדסי 2 לתלמידי תוכנית מית"ר להנדסה
		12.0	-	-	11	מקצוע בחירה	
		6.0	-	-	6	מקצוע בחירה (במסלולי התמחות בחשמל)	
		27.0	8	2	21	סה"כ	

* קורס חלופי: מבוא לאנליזה נומרית (4.5), כולל הקטנת נקודות בחירה בנקודה אחת
** סמסטר א' או ב'.