

תואר כפול במתמטיקה והנדסת חשמל ומחשבים

1. כללי

התואר הכפול בהנדסת חשמל ומחשבים - מתמטיקה המוצע מיועדת להכשיר תלמידים "דו-לשוניים" בשני התחומים. לבוגרי התוכנית יוענק תואר כפול : בוגר B.Sc. בהנדסת חשמל ומחשבים ובוגר B.Sc. במתמטיקה. לפיכך, בוגר התוכנית יוכל (ויעודד) להמשיך ללא השלמות לתואר שני במחלקה להנדסת חשמל ומחשבים או במחלקה למתמטיקה, לפי בחירתו.

התוכנית מיועדת לתלמידים שיעמדו בתנאי הקבלה לתואר ראשון של כל אחת מהמחלקות –מתמטיקה והנדסת חשמל ומחשבים. לכל תלמיד יותאם מנחה אישי שילווה אותו מקבלתו לתוכנית לכל אורך הלימודים. התלמידים ישתייכו לשתי המחלקות. בכל 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.

על מנת להמשיך בתוכנית על התלמיד לשמור על ממוצע שנתי מעל 85 (למעט אישור חריג של האחראים על התוכנית בשתי המחלקות).

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

2. דרישות לתואר

מס' נק'

74.0	מקצועות חובה במתמטיקה
51.5	מקצועות חובה בהנדסת חשמל ומחשבים
10.5	מקצועות חובה בפיזיקה
8.5	מקצועות ממדעי המחשב
14	מקצועות ליבה
	מקצועות במסגרת שני מסלולי ההתמחות
49.5	ומתמטיקה
2.0	אנגלית
0.0	הדרכה בספרייה
210	סה"כ

יש לבחור קורסי בחירה בהיקף הנדרש כדי להשלים את סך נקודות הזכות ל-210. התלמיד יוכל לצבור עד 4 נק"ז מקצועות בחירה בלימוד מקצועות כלליים, כאשר 2 נק"ז מתוכם בלבד יכולים להיות בתחום הספורט, ושאר מקצועות בחירה יילקחו מתוך מכלול הקורסים הניתנים בשתי המחלקות ובאישור האחראי האקדמי. יש להשלים שני מסלולי התמחות במסגרת התוכנית להנדסת חשמל ומחשבים על פי תקנון המחלקה.

3. קורסי חובה במתמטיקה

מס קורס	שם קורס	ה	ת	נק"ז	ניתן בסמסטר	קורס חובת מעבר	קורס צמוד	קורס שמיעה
20110011	חשבון אינפיניטסימלי 1	5	2	6.0	סתיו			
20110021	חשבון אינפיניטסימלי 2	4	2	6.0	אביב	20110011		
20110031	חשבון אינפיניטסימלי 3	4	1	6.0	סתיו	20110021 20117021		
20110061	משוואות דיפר' רגילות	4	1	5.0	אביב	20110021 20117021		
20110251	תורת הפונק' המרוכבות	4	-	4.0	אביב	20110031		
20110081	יסודות תורת המידה	4	-	4.0	אביב	20110031		
20110091	מבוא לטופולוגיה	4	-	4.0	אביב	20110021 20117021		
20110101	משוואות דיפרנציאליות חלקיות למדעים ולהנדסה	2	1	2.5	אביב	20110031 20110231		
20110151	אנליזה פוקציונלית 1	4	-	4.0	אביב	20110031		
20110171	מבוא לתורת הקבוצות	4	-	4.0	אביב			
20110231	אנליזת פורייה ואדוות	4	-	4.0	סתיו	20110031		
20112201	מתמטיקה בדידה	4	2	5.0	סתיו			
20117011	אלגברה 1	4	2	5.0	סתיו			
20117021	אלגברה 2	4	2	5.0	אביב	20117011		
20117031	מבנים אלגבריים	4	1	4.5	אביב	20117021		
20118001	הסתברות	4	2	5.0	סתיו	20110021		
	סה"כ			74.0				

4. קורסי חובה בהנדסת חשמל ומחשבים

מספר קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נק"ז	ניתן בסמ' אביב	קורס חובת מעבר	קורס צמוד	קורס שמיעה
36111021	מבוא להנדסת חשמל	4	2		5.0	אביב	20110011	20110021 20311471	
36112011	מבוא למערכות לינאריות	3	1		3.5	אביב	36111021 20110231	20110251	
36112063	מעבדת מבוא בחשמל			3	1.5	אביב	36111021		
36113011	שדות אלקטרומגנטיים	3	1		4.0	אביב	20311471 20110031 20110231		
36113021	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	3	1		3.5	אביב	36112171		
36113061	מבוא לתהליכים אקראיים	3	2		4.0	סתיו	36112011 20118001 20110251 20117021		
36113231	מערכות ספרתיות	3	1		3.5	אביב			
36113201	מבוא למחשבים	3	1		3.5	סתיו	36113231 20219011		
36113321	מבוא לעבוד אותות	3	1		4.0	סתיו	36112011		
36113353	מעבדת מבוא במיקרו מחשבים			4	2.0	אביב	36113201 36112063 20219011		
36113661	מבוא למעגלים אלקטרוניים אנלוגיים	3	1		3.5	סתיו	36112171 36112011 36112063	36113093	
36112171	מבוא להתקני מוליכים למחצה	4	1		4.5	אביב	20312391 50051013 36111021		
36114013 36114023	פרויקט הנדסי	9			9.0	סתיו+ אביב	כל קורסי החובה של המחלקה+ אנגלית מתקדמים ב' + 116 נק"ז		
	סה"כ				51.5				

* 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.

5. קורסי חובה בפיזיקה

קורס שמיעה	קורס צמוד	קורס חובת מעבר	ניתן בסמסטר	נק"ז	ת	ה	שם קורס	מס קורס
	20110011	50050006	סתיו	3.5	1	3	פיזיקה 1 לתלמידי הנדסת חשמל	20311371
		20311371	אביב	3.5	1	3	פיזיקה 2א	20311471
		20311471 50051013	סתיו	3.5	1	3	פיזיקה 3א'	20312391
				10.5			סה"כ	

* 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.

6. קורסי חובה

קורס שמיעה	קורס צמוד	קורס חובת מעבר	ניתן בסמסטר	נק"ז	ת	ה	שם קורס	מס קורס
			סתיו	4.0	2	3	תכנות 1	20219011
			סתיו	5.0	2	4	תכנות 1 או מבוא למדעי המחשב	20211011
		20211011	סתיו	4.5	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	20213011
				0.0			הדרכה בספרייה	29911121
				0.0		4	אנגלית מתקדמים א'	15315041
				2.0		4	אנגלית מתקדמים ב'	15315051
				0.0			לומדה להכרת החוק להטרדה מינית	90055001

* 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.

7. תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים בתואר הכפול בהנדסת חשמל ומחשבים ובמתמטיקה

סמטר א'

מספר הקורס	שם הקורס	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד	קורס שמיעה
20110011	חשבון אינפיניטסימלי 1	6.0			
20117011	אלגברה 1	5.0			
20112201	מתמטיקה בדידה	5.0			
29911121	הדרכה בספרייה	0.0			
15315041	אנגלית מתקדמים א'	0.0			
20311371	פיזיקה 1 להנדסת חשמל	3.5	50050006		
20112241	סדנה בכתיבת הוכחות	1.0			
	סה"כ	20.5			

סמטר ב'

מספר הקורס	שם הקורס	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד	קורס שמיעה
20110171	מבוא לתורת הקבוצות	4.0			
20110021	חשבון אינפיניטסימלי 2	6.0			
20117021	אלגברה 2	5.0			
20311471	פיזיקה 2א	3.5			
36111021	מבוא להנדסת חשמל	5.0			
15315051	אנגלית מתקדמים ב'	2.0			
	סה"כ	25.5			

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

סמטר ג'

מספר הקורס	שם הקורס	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד	קורס שמיעה
20118001	הסתברות	5.0			
20110061	משוואות דיפר' רגילות	5.0			
20312391	פיזיקה 3א	3.5			
20110031	חשבון אינפיניטסימלי 3	6.0			
20117031	מבנים אלגבריים	4.5			
	סה"כ	24.0			

מסטר ד'

מספר הקורס	שם הקורס	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד	קורס שמיעה
20110231	אנליזת פורייה ואדוות	4.0			
20110251	תורת הפונקציות המרוכבות	4.0			
20110091	מבוא לטופולוגיה	4.0			
36112063	מעבדת מבוא בחשמל	1.5			
36112011	מבוא למערכות ליניאריות	3.5			
20110101	משוואות דיפרנציאליות חלקיות למדעים ולהנדסה	2.5			
	סה"כ	19.5			

מסטר ה'

מספר הקורס	שם הקורס	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד	קורס שמיעה
36113011	שדות אלקטרומגנטיים	4.0	20311471 20110231		
36113061	מבוא לתהליכים אקראיים	4.0			
20110151	אנליזה פונקציונלית 1	4.0			
36113321	מבוא לעיבוד אותות	4.0	36112011		
20110081	יסודות תורת המידה	4.0			
	סה"כ	20.0			

מסטר ו'

מספר הקורס	שם הקורס	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד	קורס שמיעה
36112171	מבוא להתקני מוליכים למחצה	4.5	50051013 20312391 36111021		
36113021	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	3.5			
	קורסי בחירה וחובה במסלולי התמחות	13.0			
36113231	מערכות ספרתיות	3.5			
20219011	תכנות 1	4.0			
	סה"כ	28.5			

מסטר ז'

מספר הקורס	שם הקורס	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד	קורס שמיעה
36113201	מבוא למחשבים	3.5	20219011 36113231		
20213011	מבוא לאנליזה נומרית	4.5	20219011		
36113661	מבוא למעגלים אלקטרוניים אנלוגיים	3.5	36112171 36112011 36112063		
	קורסי ליבה	7.0			
	קורסי בחירה וחובה במסלולי התמחות	6.0			
	סה"כ	24.5			

מסטר ח'

מספר הקורס	שם הקורס	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד	קורס שמיעה
36113353	מעבדת מבוא במיקרו-מחשבים	2.0	36112063 20219011 36113201		
36114013	פרויקט הנדסי	4.0	כל קורסי החובה+ אנגלית+ 116 נק"ז		
36114010	פרויקט הנדסי 1 לתלמידי תוכנית מית"ר להנדסה				
	קורסי ליבה	7.0			
	קורסי בחירה	9.0			
	סה"כ	22.0			

מסטר ט'

מספר הקורס	שם הקורס	נק"ז	קורס חובת מעבר	קורס צמוד	קורס שמיעה
36114023	פרויקט הנדסי	5.0	36114013		
36114020	פרויקט הנדסי 2 לתלמידי תוכנית מית"ר להנדסה		36114010		
	קורסי בחירה	20.5			
	סה"כ	25.5			

- **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.

רשימת קורסי ליבה
יש לבחור ארבעה מתוך שמונה קורסים

מס קורס	שם קורס	ה	ת	מ	נק"ז	קורס חובת מעבר	חובה במסלול	סמסטר בו ניתן בד"כ
36113031	מבוא להמרת אנרגיה	3	1	-	3.5	36112011	מערכות הספק ואנרגיה	סתיו
36113651	גלים ומערכות מפולגות	3	1	-	3.5	20110101 36113011	אלקטרומגנטיות, מיקרו' ותורת התקשורת	סתיו
36113581	מבוא לבקרה	3	1	-	3.5	36112011	בקרה	סתיו
36113221	מבוא לתורת התקשורת	3	1	-	3.5	36113061 20119831 36112011 20119641 20110071	מערכות תקשורת	אביב
36114781	עיבוד ספרתי של אותות	3	1	-	3.5	36113321 36113061	עיבוד אותות	אביב
36113681	פיזיקה של התקני מוליכים למחצה	3	1	-	3.5	36112171	מיקרואלקטרוניקה ו-VLSI	אביב
36114201	אדריכלות יחידת עיבוד מרכזית	3	1	-	3.5	36113353 36113201	מחשבים	אביב
36111071	מבוא לפוטואלקטרוניקה	3	1	-	3.5	36113011	אלקטרואופטיקה	סתיו

