

# התוכנית לתואר כפול הנדסת מכונות ומתמטיקה

## 1. כללי

זוהי תכנית לתלמידים מצטיינים המקנה תואר כפול: B.Sc. במתמטיקה ו- B.Sc. בהנדסת מכונות. בוגרי התוכנית יכולים להירשם בפנקס המהנדסים וכמו כן באפשרותם להמשיך ללא השלמות לתואר השני והשלישי במחלקה להנדסת מכונות או במחלקה למתמטיקה לפי בחירתם. התוכנית היא בת ארבע שנים ומציבה אתגר ועומס לימודים גדול בפני התלמידים שמתקבלים: 210 נקודות זכות במשך ארבע השנים בהשוואה ל-160 נקודות זכות הנדרשות בהנדסת מכונות ול-120 נקודות זכות הנדרשות במשך 3 שנים במחלקה למתמטיקה.

## 2. דרישות לתואר בתכניות הלימודים במסלול המשולב מתמטיקה והנדסת מכונות (עם נק"ז)

נק"ז	
69	מקצועות חובה במתמטיקה
3.5	מקצועות חובה בפיזיקה
5	מקצועות חובה בכימיה
85	מקצועות חובה בהנדסת מכונות ללא פרויקט
9.0	קורסי פרויקט בהנ' מכונות
17 / 16 +4	בחירה במתמטיקה
12	בחירה בהנדסת מכונות
4.5 / 3.5	בחירה כלליים
0	הכרת הספרייה
2	אנגלית
210	סה"כ

### 3. מקצועות חובה במתמטיקה

מס קורס	שם הקורס	מס נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
201-1-1011	חשבון אינפיניטסימלי 1	5	סתיו	
201-1-7011	אלגברה 1	5	סתיו	
201-1-2201	מתמטיקה בדידה	5	סתיו	
201-1-2241	סדנה בכתיבת הוכחות	1	סתיו	
201-1-0171	מבוא לתורת הקבוצות	4	אביב	
201-1-2021	חשבון אינפיניטסימלי 2	5	אביב	201-1-1011
201-1-7021	אלגברה 2	5	אביב	201-1-7011
201-1-1031	חשבון אינפיניטסימלי גיאומטרי 1	4	סתיו	201-1-1021 201-1-7021
201-1-1051	מבוא לאנליזה	4	סתיו	
201-1-1041	חשבון אינפיניטסימלי גיאומטרי 2	4	אביב	
201-1-0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4	אביב	201-1-1021 201-1-7021
201-1-0291	התמרות אינטגרליות ומשוואות דיפרנציאליות חלקיות	4	אביב	201-1-1031
201-1-8001	הסתברות	4	סתיו	201-1-1021
201-1-7031	מבנים אלגבריים	4	סתיו	201-1-7021
201-1-0091	מבוא לטופולוגיה	4	אביב	201-1-0021 201-1-7021
201-1-0251	תורת הפונקציות המרוכבות	4	אביב	201-1-0031
201-1-0121	תורת הקירובים	4	אביב	201-1-0031
	<b>סה"כ</b>	<b>70</b>		
	מקצועות בחירה במתמטיקה	20=16+4		
	<b>סה"כ</b>	<b>90</b>		

#### 4. מקצועות חובה בפיסיקה

מס קורס	שם הקורס	מס נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
203-1-1721	פיסיקה 2 לתלמידי מכונות	3.5	סתיו	362-1-1061
	סה"כ	3.5		

#### 5. מקצועות חובה בכימיה

מס קורס	שם הקורס	מס נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
204-1-1571	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה	4.5	סתיו	
204-1-1593	כימיה בסיסית הדגמות	0.5	סתיו	
	סה"כ	5		

#### 6. מקצועות חובה בהנדסת מכונות

מס קורס	שם הקורס	מס נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
362-1-1011	גרפיקה הנדסית	5	סתיו	
362-1-1163	מבוא להנדס' מכונות	1.5	סתיו	
362-1-1061	סטטיקה	4	אביב	203-1-1421
362-1-1143	מעבדה לגרפיקה ממוחשבת מעשית	2	אביב	362-1-1011
362-1-2232	תכנות למהנדסי מכונות	4	אביב	
362-1-2221	דינמיקה	5	סתיו	362-1-1061
362-1-2241	תרמודינמיקה	6	סתיו	
362-1-2151	מכשור ומדידות	2.5	אביב	
362-1-2331	תורת הזרימה	6	אביב	201-1-9721 362-1-2241
362-1-2181	תכונות מכניות של חומרים	4	אביב	
362-1-3471	מערכות בקרה	6	סתיו	362-1-3401
362-1-2191	מבוא להנדס' חשמל למהנדסי מכונות	4	סתיו	201-1-9461 203-1-1721

מס קורס	שם הקורס	מס נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
362-1-4791	תורת התנודות	3.5	אביב	362-1-2221
362-1-3321	תורת המכונות 1	3.5	אביב	362-1-1061
362-1-2121	חוזק חומרים	6	אביב	201-1-9321 201-1-9461 362-1-1061
362-1-1153	מעבדה להנדס' מכונות 1	2	סתיו	362-1-2121 362-1-2151 362-1-2241
362-1-3261	מעבר חום	6	סתיו	362-1-2331
362-1-2242	תיכון מכונות	6	סתיו	362-1-1011 362-1-2121
362-1-2161	טכנולוגיית הייצור	3.5	סתיו	362-1-2181
362-1-1133	מעבדה להנדס' מכונות 2	2	אביב	362-1-2151 362-1-2331 362-1-3261 362-1-3471
362-1-4663	פרויקט תיכון מכונות	2.5	אביב	362-1-2242
362-1-4503	פרויקט הנדסי 1	3	אביב	
362-1-4603	פרויקט הנדסי 2	6	סתיו	362-1-4503
	<b>סה"כ (כולל הפרויקט)</b>	<b>94</b>		
	מקצועות בחירה במכונות	12		
	<b>סה"כ</b>	<b>106</b>		

## 7. מקצועות חובה נוספים

מס קורס	שם הקורס	מס נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
299-1-1121	הכרת הספרייה	0	סתיו, אביב	
153-1-5041	אנגלית מתקדמים א	0	סתיו, אביב	
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב	2	סתיו, אביב	
	קורסי בחירה כלליים	3.5	סתיו, אביב	

## התכנית לתואר כפול מתמטיקה והנדסת מכונות (לפי סמטרים)

### סמטר א'

שם הקורס	מס הקורס	נק"ז
חשבון אינפיניטסימלי 1	201-1-1011	5
אלגברה 1	201-1-7011	5
מתמטיקה בדידה	201-1-2201	5
סדנה בכתיבת הוכחות	201-1-2241	1
גרפיקה הנדסית	362-1-1011	5
אנגלית מתקדמים 1	153-1-5041	0
מבוא להנדסת מכונות	362-1-1163	1.5
<b>סה"כ נק"ז לסמטר א'</b>		<b>22.5</b>

### סמטר ב'

שם הקורס	מס הקורס	נק"ז
מבוא לתורת הקבוצות	201-1-0171	4
חשבון אינפיניטסימלי 2	201-1-0021	5
אלגברה 2	201-1-7021	5
סטטיקה	362-1-1061	4
אנגלית מתקדמים 2	153-1-5051	2
מעבדה לגרפיקה ממוחשבת מעשית	362-1-1143	2
תכנות למהנדסי מכונות	362-1-2232	4
<b>סה"כ נק"ז לסמטר ב'</b>		<b>26</b>
<b>סה"כ נק"ז לשנה א'</b>		<b>48.5</b>

**סמסטר ג'**

<b>נק"ז</b>	<b>מס הקורס</b>	<b>שם הקורס</b>
4	201-1-0031	חשבון אינפיניטסימלי גיאומטרי 1
4	201-1-0051	מבוא לאנליזה
5	362-1-2221	דינמיקה
6	362-1-2241	תרמודינמיקה
4.5	204-1-1571	כימיה בסיסית להנדסה
0.5	204-1-1593	כימיה בסיסית-הדגמות
<b>24</b>		<b>סה"כ נק"ז לסמסטר א'</b>

**סמסטר ד'**

<b>נק"ז</b>	<b>מס הקורס</b>	<b>שם הקורס</b>
4	201-1-1041	חשבון אינפיניטסימלי גיאומטרי 2
4	201-1-0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות
4	201-1-0291	התמרות אינטגרליות ומשוואות דיפרנציאליות חלקיות
2.5	362-1-2151	מכשור ומדידות
6	362-1-2331	תורת הזרימה
4	362-1-2181	תכונות מכניות של חומרים
<b>24.5</b>		<b>סה"כ נק"ז לסמסטר ב'</b>
<b>48.5</b>		<b>סה"כ נק"ז לשנה ב'</b>

### סמסטר ה'

שם הקורס	מס הקורס	נק"ז
הסתברות	201-1-8001	4
מבנים אלגבריים	201-1-7031	4
בחירה כללית		1.5
פיסיקה 2 לתלמידי מכונות	203-1-1721	3.5
מערכות בקרה	362-1-3471	6
מבוא להנדסת חשמל למכונות	362-1-2191	4
<b>סה"כ נק"ז לסמסטר א'</b>		<b>23</b>

### סמסטר ו'

שם הקורס	מס הקורס	נק"ז
תורת הפונקציות המרוכבות	201-1-0251	4
תורת הקירובים	201-1-0121	4
תורת התנודות	362-1-4791	3.5
תורת המכונות 1	362-1-3321	3.5
חוזק חומרים	362-1-2121	6
קורס מרשימה 5	201-1****	4
<b>סה"כ נק"ז לסמסטר ב'</b>		<b>25</b>
<b>סה"כ נק"ז לשנה ג'</b>		<b>48</b>

**סמסטר ז'**

שם הקורס	מס הקורס	נק"ז
תורת המידה (מומלץ)	201-1****	4
מעבדה להנדסת מכונות 1	362-1-1153	2
מעבר חום	362-1-3261	6
תיכון מכונות	362-1-2242	6
טכנולוגיית הייצור	362-1-2161	3.5
<b>סה"כ נק"ז לסמסטר א'</b>		<b>21.5</b>

**סמסטר ח'**

שם הקורס	מס הקורס	נק"ז
בחירה במתמטיקה	201-1****	4
מעבדה להנדסת מכונות 2	362-1-1133	2
פרויקט תיכון מכונות	362-1-4663	2.5
פרויקט הנדסי 1	362-1-4503	3
קורסי בחירה בהנדסת מכונות	362-1****	6
מבוא לטופולוגיה	201-1-0091	4
<b>סה"כ נק"ז לסמסטר ב'</b>		<b>21.5</b>
<b>סה"כ נק"ז לשנה ד'</b>		<b>43</b>

**סמסטר ט'**

שם הקורס	מס הקורס	נק"ז
בחירה במתמטיקה	201-1****	8
פרויקט הנדסי 2	362-1-4603	6
בחירה בהנדסת מכונות	362-1****	6
קורסי בחירה כלליים		2
<b>סה"כ נק"ז לסמסטר א'</b>		<b>22</b>
<b>סה"כ נק"ז לתואר</b>		<b>210</b>