

## המחלקה למתמטיקה

ראש המחלקה - פרופ' מנחם קוג'מן

### תוכן עניינים

חברי סגל המחלקה

סגל הוראה נוסף במסגרת תוכנית קמ"ע

מסלולי לימודים לתואר B.Sc במתמטיקה – טבלת סיכום דרישות

מגמת מתמטיקה כללית

מגמת הוראת המתמטיקה

מגמת מתמטיקה עם חטיבה בכלכלה

מסלול לימודים לתואר B.Sc – דו מחלקתי המחלקה למתמטיקה והמחלקה למדעי המחשב

תוכנית לימודים משולבת לתואר כפול עם המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

תוכנית לימודים משולבת במתמטיקה ובהנדסת חשמל ומחשבים

תוכנית לימודים במסלול דו-מחלקתי / מתמטיקה כמחלקה ראשית ומשנית

רשימת המקצועות המוצעים על ידי המחלקה למתמטיקה למחלקות אחרות

## חברי סגל המחלקה

פרופ' אורי אברהם	(1)
פרופ' תיאודור איזנברג	(4)
ד"ר אלכסנדר אלגרט	
פרופ' עמוס אלטשולר	(2)
פרופ' דניאל אלפאי	
פרופ' עידו אפרת	
פרופ' הנריך בליצקי	
פרופ' אמנון בסר	
פרופ' דניאל ברנד	(1)
פרופ' ולדימיר גולדשטיין	
ד"ר נדיה גורביץ	
ד"ר יאיר גלזנר	
פרופ' אליהו גרצבך	(2)
ד"ר אילן הירשברג	
פרופ' ויקטור ויניקוב	
פרופ' ברק ווייס	
פרופ' בוריס זלצמן	(3)
ד"ר אסף חסון	
פרופ' דמיטרי טוראייב	
ד"ר איליה טיומקין	
פרופ' ואדים טקצ'נקו	(2)
פרופ' אמנון יקותיאלי	
פרופ' מרים כהן	
פרופ' מיכאל לוין	
פרופ' מיכאל לין	
פרופ' אלכסנדר מרקוס	(2)
ד"ר דניאל מרקביץ	
ד"ר שחר סמורודינסקי	
פרופ' רתינדרנאת סן	(2)
פרופ' ולדימיר פונף	
פרופ' פאול אברהם פורמן	(2)
פרופ' אברהם פיינטוך	
ד"ר פיודור פקוביץ	
פרופ' רונן פרץ	
פרופ' מנחם קוג'מן	
פרופ' מתתיהו רובין	
פרופ' יצחק רובינשטיין	(3)
פרופ' יואב שגב	
פרופ' יהושע שפירא	(2)

- 
- (1) חבר גם במחלקה למדעי המחשב  
 (2) פרופסור אמריטוס  
 (3) מנוי משותף עם המכון לחקר המדבר  
 (4) מנוי משותף עם המחלקה לחינוך

## סגל הוראה נוסף במסגרת תוכנית קמ"ע

פרופ' מיכאל ברברמן

פרופ' לאוניד ברזנסקי

פרופ' מיכאל גיל

פרופ' גרגורי דרפל

ד"ר ארקדי ליידרמן

ד"ר רובים ליפיאנסקי

ד"ר אלנה ליצין

פרופ' גרגורי משביצקי

פרופ' לאוניד פריגוז'ין (1)

פרופ' יצחק צ'ייקובסקי

ד"ר נינה צ'רניבסקיה

פרופ' אלכסנדר קגנוביץ (2)

פרופ' מיכאל קלין

פרופ' בן-ציון רובשטיין

פרופ' ולדימיר שבלייב

---

(1) מנוי משותף עם המכון לחקר המדבר

(2) מנוי משותף עם המחלקה לפיסיקה

## המחלקה למתמטיקה

### תוכניות לימודים לתואר ראשון (B.Sc.)

הלימודים במחלקה מתקיימים לפי שיטת הצבירה, שמטרתה לאפשר לסטודנט להתקדם לקראת התואר בקצב המתאים ליכולתו. על הסטודנט לצבור מספר נקודות כמפורט להלן לשם מילוי חובותיו לקבלת התואר הראשון. בכל סמסטר יזוכה הסטודנט במספר נקודות לפי המקצועות שאותם למד ועמד בבחינות בהצלחה.

המחלקה למתמטיקה מקיימת תוכניות לימודים נפרדות לתואר "בוגר" (B.Sc.) בחמישה מסלולים כדלקמן:

- I - תואר B.Sc. במתמטיקה ב-3 מגמות: מתמטיקה כללית (עיונית ושימושית), הוראת המתמטיקה, ומתמטיקה עם חטיבה בכלכלה.
- II - תוכנית לימודים דו-מחלקתית עם המחלקה למדעי המחשב לתואר "B.Sc. במתמטיקה ומדעי המחשב", במגמה מורחבת ובמגמה עם חטיבה חיצונית.
- III - תוכנית לימודים משולבת לתואר כפול עם המחלקה להנדסת תעשייה וניהול.
- IV - תוכנית לימודים משולבת לתואר כפול עם המחלקה להנדסת חשמל ומחשבים.

## V - תוכנית לימודים דו מחלקתית במסלול מחלקה ראשית עם מחלקה משנית:

השילובים האפשריים הם בין מחלקות הפקולטה למדעי הטבע (למעט המחלקה למדעי החיים) ומחלקות הפקולטה למדעי הרוח והחברה (בהן קיימת תוכנית לימודים של מחלקה ראשית, משנית).

### להלן עקרונות התוכנית:

1. תוכנית הלימודים הכוללת תהיה בהיקף של 120-124 נק"ז, ותימשך 3 שנים במידת האפשר.
2. תוכנית לימודים במחלקה ראשית הינה בהיקף של 70-84 נק"ז.
3. תוכנית הלימודים במחלקה משנית הינה בהיקף של 40 נק"ז.
4. דרישות הקבלה במסלול זה הינן זהות לדרישות הקבלה למסלול החד מחלקתי במחלקה הרלוונטית.
5. קבלה ללימודים במסלול זה מחייבת קבלה הן למחלקה ראשית והן למחלקה משנית. לא ניתן להירשם ולהתקבל רק לאחת מהן.
6. התואר שיוענק למסיימי התוכנית הינו "בוגר": B.Sc או B.A ע"ס התואר המוענק במחלקה הראשית.
7. תוכנית לימודים במחלקה ראשית תאפשר למסיימים המשך לימודים לתואר שני באותה מחלקה ללא דרישה להשלמות.

תוכנית לימודים במחלקה משנית תחייב בהשלמות לצורך המשך לימודים וקבלה לתואר שני.

בנוסף המחלקה למתמטיקה מקיימת תוכניות לימודים לתואר B.A. במסגרת הפקולטה למדעי הרוח והחברה:

- א. תוכנית לימודים ל-B.A. דו מחלקתי- ראה שנתון הפקולטה למדעי הרוח והחברה.
- ב. תוכנית לימודים ל-B.A. עם מתמטיקה כמחלקה משנית – ראה שנתון הפקולטה למדעי הרוח והחברה.

## 1. סיכום הדרישות לתואר B.Sc. במתמטיקה

מתמטיקה עם חטיבה בכלכלה	הוראת מתמטיקה (4)	מתמטיקה כללית (1)	
76	63.5	59.5	חובה במתמטיקה
5	9.5	5	חובה במדעי המחשב
---	---	24	בחירה מצומצמת במתמטיקה
7	---	0-27	בחירה במתמטיקה
---	13-18	---	בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב
---	4	6	בחירה חופשית
---	7-9	0-9	השלמה למדעים
---	---	0-18	חטיבה
2	2	2	אנגלית
34	---	---	חובה בכלכלה
---	34 לפחות *	---	הכשרת מורים
<b>124</b>	<b>לפחות 133.0</b>	<b>לפחות 123.5</b>	<b>סה"כ</b>

\* דרישת היחידה להכשרת מורים - אישור על סיום לימודים ביחידה להכשרת מורים

## 3. סיכום הדרישות לתואר B.Sc. במתמטיקה ותואר B.Sc. (מהנדס) במחלקה להנדסת חשמל ומחשבים

## 2. סיכום הדרישות לתואר B.Sc. במתמטיקה ותואר B.Sc. (מהנדס) במחלקה להנדסת תעשייה וניהול

מתמטיקה והנדסת חשמל (18)		מתמטיקה והנדסת תעשייה וניהול (7)	
80	חובה במתמטיקה		חובה במתמטיקה
62.5	חובה בהנדסת חשמל	80.5	ובמדעי המחשב
10.5	חובה בפיסיקה	106.5	חובה בתעשייה וניהול
8.5	חובה ממדעי המחשב	9	בחירה בתעשייה וניהול
24-26	במסגרת שני מסלולי התמחות	3	חובה במגמה תעו"נ
11-13	בחירה	2	אנגלית
2	אנגלית		
<b>200.5</b>	<b>סה"כ</b>	<b>201</b>	<b>סה"כ</b>

**4. סיכום הדרישות לתואר B.Sc. במתמטיקה ומדעי המחשב בתכנית לימודים דו-מחלקתית**

מתמטיקה ומדעי המחשב מגמה מורחבת (11)	מתמטיקה ומדעי המחשב עם חטיבה חיצונית (90) מיועד רק לתוכנית טיס	
43	31.5	חובה במדעי המחשב
38	36	חובה במתמטיקה
	3-7	השלמה למדעים
16-19.5		בחירה מצומצמת במתמטיקה
	10-12	בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב
1.5-13.5	4-6	בחירה
12-20	28-32	לימודי חטיבה
2	2	אנגלית
<b>124 לפחות</b>	<b>121 לפחות</b>	<b>סה"כ</b>

**5. סיכום הדרישות לתואר B.Sc. במתמטיקה במסלול דו-מחלקתי**

מתמטיקה כמחלקה ראשית	מתמטיקה כמחלקה משנית	
71.5	36.0	חובה במתמטיקה
5.0	5.0	חובה במדעי המחשב
4.0	--	בחירה במתמטיקה
2.0	--	אנגלית
<b>82.5</b>	<b>41.0</b>	<b>סה"כ</b>

# 1. מסלול לימודים לתואר B.Sc. במתמטיקה

הלימודים לתואר B.Sc. במתמטיקה מתקיימים בשלוש מגמות: מתמטיקה כללית, הוראת המתמטיקה, ומתמטיקה עם חטיבה בכלכלה.

## 5. פירוט דרישות לתואר

### 5.1 מגמת מתמטיקה כללית

#### 5.1.1 כללי

המגמה במתמטיקה כללית מעניקה לתלמיד רקע רחב ומעמיק במגוון התחומים המרכזיים של המתמטיקה. הלימודים כוללים מקצועות חובה בסיסיים במתמטיקה, ואפשרויות רחבות של מקצועות בחירה לפי הכוון המועדף על התלמיד; במיוחד ניתן לבנות תוכנית בכיוון המתמטיקה השימושית.

#### 5.1.2 דרישות לתואר:

##### מס' נקודות

59.5	חובה במתמטיקה
5	חובה במדעי המחשב
24	בחירה מצומצמת במתמטיקה
0-27	בחירה במתמטיקה
0-18	בחירה מחטיבה מומלצת
6	בחירה חופשית
0-9	השלמה למדעים
2	אנגלית
<b>123.5</b>	<b>סה"כ לפחות</b>

#### הערות:

1. מקצועות החובה ניתנים בכל שנה. מקצועות בחירה מסוימים ניתנים אחת לשנתיים, ואחרים מדי פעם.
2. מקצועות הבחירה הם מרשימה 5.1.5. סטודנטים מתקדמים יכולים ללמוד בלימודי תואר ראשון גם מקצועות מרשימת המקצועות לתואר שני במתמטיקה, אם הם עומדים בדרישות הקדם, ובאשור המורה. מקצועות בחירה במסגרת לימודי מדעי המחשב ניתן יהיה לקחת רק באשור המחלקה למדעי המחשב.
3. ראה להלן רשימות 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8 עבור חטיבה מומלצת, בחירה חופשית והשלמה למדעים.



### 5.1.3 מקצועות חובה במגמת מתמטיקה כללית

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נקודות	היקף		שם המקצוע	היקף
			ת	ה		
	סתיו, אביב	2	-	4	אנגלית מתקדמים 2	153-15051
	סתיו, אביב	0	1	-	הדרכה בספריה	299-11121
	סתיו	6	2	5	חדו"א א'1	201-10011
201-10011	אביב	5	2	4	חדו"א א'2	201-10021
201-17021, 201-10021	סתיו	6	2	5	חדו"א א'3	201-10031
201-17021, 201-10021	סתיו	4.5	1	4	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
201-17021, 201-10021	אביב	4	-	4	מבוא לטופולוגיה	201-10091
	סתיו	5	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
201-10021	אביב	4.5	1	4	תורת הפונקציות המרוכבות	201-10251
201-10201 # 201-17011	אביב	5	2	4	מתמטיקה בדידה	201-12201
	סתיו	5	2	4	אלגברה 1	201-17011
201-17011	אביב	5	2	4	אלגברה 2	201-17021
201-17021	סתיו	4.5	1	4	מבנים אלגבריים	201-17031
201-10021, 201-12201	סתיו	5	2	4	הסתברות	201-18001
	סתיו	5	2	4	מבוא למדעי המחשב	* 202-11011
	סתיו	0			הדרכה במעבדה	202-11001
		<b>66.5</b>			<b>סה"כ</b>	

# ניתן ללמוד במקביל  
\* חובה במדעי המחשב

### 5.1.4 מקצועות בחירה מצומצמת במתמטיקה כללית

יש לבחור ב-6 לפחות מבין 9 הקורסים הבאים, ובכלל זה ב-2 לפחות מבין הקורסים 201-10081 "יסודות תורת המידה", 201-10151 "אנליזה פונקציונלית 1", 201-10231 "אנליזת פורייה".  
ניתן לבחור לכל היותר באחד מבין שני הקורסים 201-15131 "אי-שלמות ואי כריעות בשפות פורמליות"  
ו- 201-16061 "לוגיקה".

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נקודות	היקף		שם המקצוע	היקף
			ת	ה		
201-17021 ,201-10021	סתיו	4	-	4	גאומטריה דיפרנציאלית	201-10051
201-10031	סתיו	4	-	4	יסודות תורת המידה	201-10081
201-10031	סתיו	4	-	4	אנליזה פונקציונלית 1	201-10151
201-10031	אביב	4	-	4	אנליזת פורייה	201-10231
201-10201	אביב	4	-	4	אי-שלמות ואי כריעות בשפות פורמליות **	201-15131
201-17021	סתיו	4	-	4	תורת המספרים	201-16031
201-10201	אביב	4	-	4	לוגיקה **	201-16061
201-17031	אביב	4	-	4	תורת השדות ותורת גלואה	201-17041
201-17031	אביב	4	-	4	מבנים אלגבריים 2	201-17071

\*\* הקורסים ניתנים בד"כ אחת לשנתיים לסרוגין

### 5.1.5 מקצועות בחירה במגמת מתמטיקה כללית

מקצועות קדם	מס' נקודות	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
		ת	ה		
201-10061 או 201-19841 # 201-10251 או 201-10071	4.5	1	4	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	201-10101
201-17021 ,201-10021 202-11011	4.5	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
201-10061	4	-	4	נושאים במשוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10141
201-10231 או 201-10151 201-10251	4	-	4	מרחבי הילברט	201-10171
201-10151	4	-	4	אנליזה פונקציונלית 2	201-10181
201-10251	4	-	4	פונקציות מרוכבות	201-10191
201-17021 # 201-10061	4	-	4	מערכות לינאריות סופיות	201-10221
201-12201 ,201-10201 201-17021 ,201-10021 202-11011	4.5	1	4	אוטומטים, שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
201-10021 ,201-17021	4	-	4	גופים קמורים	201-15011
202-11011 ,201-17021	4	-	4	תכנון לינארי	201-15021
201-15021	4	-	4	תכנון לא לינארי ודינמי	201-15031
201-17021 ,201-10061	4	-	4	בקרה אופטימלית	201-15051
201-17021 ,201-12201 202-11011	4	-	4	זרימה ברשתות	201-15081
201-17021	4	-	4	גאומטריה	201-16041
201-10201	4	-	4	תורת הקבוצות	201-16051
201-12201 ,201-17011	4	-	4	קומבינטוריקה	201-16071
201-12201 ,201-17021	4	-	4	תורת הגרפים	201-16081

מקצועות קדם	מס' נקודות	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
		ת	ה		
201-10021	4	-	4	תולדות המתמטיקה	201-16091
201-16061	4	-	4	תורת המודלים א'	201-16121
201-17021	4	-	4	מבנה המרחב	201-16151
201-10051	4	-	4	פרקים נבחרים בגיאומטריה דיפרנציאלית	201-16161
	2	-	2	פרקי מתמטיקה ו'	201-16941
	4	-	4	פרקי מתמטיקה א'	201-16951
	4	-	4	פרקי מתמטיקה ב'	201-16961
	3	-	3	פרקי מתמטיקה ג'	201-16971
	3	-	3	פרקי מתמטיקה ד'	201-16981
	2	-	2	פרקי מתמטיקה ה'	201-16991
201-18001	4	-	4	סטטיסטיקה מתמטית 1	201-18011
201-18001	4	-	4	תהליכים סטוכסטיים	201-18031
201-18001	4	-	4	תורת התורים	201-18081
201-18001 ,201-17021	4	-	4	תורת המשחקים	201-18131

# ניתן ללמוד במקביל

הערה: הקורסים "פרקי מתמטיקה" עוסקים בנושאים שונים, ודרישות הקדם שלהם הן לפי נושא המקצוע.

### 5.1.6 מקצועות בחירה מתוך חטיבה מומלצת:

לימודי החטיבה הם בדרך כלל ממחלקה אחת (כלשהי), בהיקף של עד 18 נקודות, וטעונים אישור יו"ר ועדת ההוראה. במקרים מיוחדים ניתן יהיה לצרף מקצועות קרובים ממספר מחלקות. יתרת הנקודות מבין 18 המותרות שאינן מנוצלות לחטיבה מתווספת למכסת לימודי הבחירה במתמטיקה.

### 5.1.7 מקצועות בחירה חופשית:

יבחרו על ידי הסטודנט באישור היועץ ממכלול המקצועות הניתנים באוניברסיטה (מומלץ ממדעי הרוח והחברה)

### 5.1.8 לימודי השלמה למדעים:

האפשרויות בלימודי השלמה למדעים הן:

- א. 142-11011 מבוא לכלכלה א' ו- 142-11021 מבוא לכלכלה ב'.
- ב. 203-11371 פיסיקה 1 לתלמידי הנדסת חשמל ו- 203-11471 פיסיקה 2 לתלמידי הנדסת חשמל (ניתן להוסיף מעבדה 203-11381).
- ג. 203-11281 פיסיקה 1 לתלמידי פיסיקה ו- 203-12281 מכניקה קלאסית
- ד. 203-11281 פיסיקה 1 לתלמידי פיסיקה ו- 203-12371 פיסיקה 2 לתלמידי פיסיקה.
- ה. 203-11281 פיסיקה 1 לתלמידי פיסיקה ו- 203-11101 אסטרונומיה כללית.
- ו. 203-11281 פיסיקה 1 לתלמידי פיסיקה ו- 203-11301 חקר חלל חיצון 1.

- ז. גיאולוגיה: בהתאם להמלצת המחלקה לגיאולוגיה.
- ח. כימיה: תלמידים המעוניינים לבחור מקצועות מהמחלקה לכימיה יכולים לבחור מתוך הרשימה המומלצת למחלקות אחרות בכל הרכב שהוא ובתאום עם היועצים של המחלקה לכימיה. (כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה בסמסטר אביב בלבד).

צירופים אחרים מהמקצועות הנ"ל, או שילוב מקצועות אחרים, טעונים אישור יו"ר ועדת הוראה.

### 5.1.9 דרישות להמשך לימודים לתואר שני

על מנת להמשיך ללימודי תואר שני במתמטיקה, על הסטודנט במגמה לכלול בלימודיו את הקורסים הבאים שברשימת הבחירה המצומצמת:

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נקודות	היקף		שם המקצוע	היקף
			ת	ה		
201-10031	סתיו	4	-	4	יסודות תורת המידה	201-10081
201-10031	סתיו	4	-	4	אנליזה פונקציונלית 1	201-10151
201-17031	אביב	4	-	4	תורת השדות ותורת גלואה	201-17041
201-17031	אביב	4	-	4	מבנים אלגבריים 2	201-17071

### 5.1.10 תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים מגמת מתמטיקה כללית

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
	<b>סמסטר ב'</b>			<b>סמסטר א'</b>	
5.0	חדו"א א'2	201-10021	0.0	הדרכה בספריה	299-11121
5.0	מתמטיקה בדידה	201-12201	6.0	חדו"א א'1	201-10011
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
2.0	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
4-6	מקצועות מרשימות 5.1.8, 5.1.7, 5.1.6		5.0	אלגברה 1	201-17011
			0.0	אנגלית מתקדמים 1	153-15041
<b>21.0-23.0</b>	<b>סה"כ</b>		<b>21.0</b>	<b>סה"כ</b>	
	<b>סמסטר ד'</b>			<b>סמסטר ג'</b>	
4.5	תורת הפונקציות המרוכבות	201-10251	4.5	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
4.0	מבוא לטופולוגיה	201-10091	4.5	מבנים אלגבריים	201-17031
	מקצועות מרשימות 5.1.6, 5.1.5, 5.1.4		5.0	הסתברות	201-18001
7-9	5.1.8, 5.1.7		6.0	חדו"א א'3	201-10031
				מקצועות מרשימות 5.1.6, 5.1.5, 5.1.4 5.1.8, 5.1.7	
			2.5-4.5		
<b>23.5-25.5</b>	<b>סה"כ</b>		<b>22.5-24.5</b>	<b>סה"כ</b>	
	<b>סמסטר ו'</b>			<b>סמסטר ה'</b>	
19.0-22.0	מקצועות מרשימות 5.1.6, 5.1.5, 5.1.4 5.1.8, 5.1.7		19.0-22.0	מקצועות מרשימות 5.1.6, 5.1.5, 5.1.4 5.1.8, 5.1.7	
	<b>סה"כ</b>			<b>סה"כ</b>	

## 5.2 מגמת הוראת המתמטיקה

### 5.2.1 כללי

מגמת הוראת המתמטיקה מתקיימת בשיתוף עם היחידה להכשרת מורים במחלקה לחינוך, ומיועדת להכשיר מורים למתמטיקה לבית הספר התיכון (בחטיבת הביניים ובחטיבה העליונה). משך הלימודים 3 שנים. לבוגרי המגמה תוענק גם תעודת הוראה, המזכה אותם בקבלת רישיון הוראה קבוע מטעם משרד החינוך והתרבות, אם יעמדו בדרישות היחידה להכשרת מורים, כמפורט בשנתון הפקולטה למדע הרוח והחברה. תלמידים המעוניינים במגמה זו, אשר השלימו את מקצועות החובה של שנה א' (שבתוכנית המפורטת לפי סמסטרים) בציון ממוצע 70 לפחות, יגישו בסוף השנה הראשונה בקשה להתקבל למגמה. הם יוזמנו לבחינות כניסה וראיון (ראה שנתון הפקולטה למדעי הרוח והחברה), ויירשמו במדור רישום ליחידה להכשרת מורים.

### 5.2.2 דרישות לתואר:

#### מס' נקודות

63.5	חובה במתמטיקה
9.5	חובה במדעי המחשב
13-18	בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב
4	בחירה חופשית
7-9	השלמה למדעים
2	אנגלית
(היקף 34-38, בהתאם לדרישות היחידה)	אישור זכאות לתעודת הוראה

#### 133-144

#### סה"כ

#### הערות:

1. מקצועות החובה ניתנים בכל שנה. מקצועות בחירה מסוימים ניתנים אחת לשנתיים ואחרים מדי פעם.
2. מקצועות הבחירה הם מרשימה 5.2.7 להלן. סטודנטים מתקדמים יכולים ללמוד בלימודי התואר הראשון גם מקצועות מרשימת המקצועות לתואר שני, אם הם עומדים בדרישות הקדם ובאשור המורה והיועץ. מקצועות בחירה שברשימה שתחומם מדעי המחשב ניתן יהיה לקחת רק באשור המחלקה למדעי המחשב.
3. קורסי הבחירה חופשית יבחרו על ידי הסטודנט באישור היועץ ממכלול המקצועות הניתנים באוניברסיטה (מומלץ ממדעי הרוח והחברה).
4. קורסי ההשלמה למדעים יהיו כמפורט בסעיף 5.1.8 של מגמת מתמטיקה כללית.

### 5.2.3 מקצועות חובה במתמטיקה

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נקודות	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
			ת	ה		
	סתיו	6	2	5	חדו"א א' 1	201-10011
201-10011	אביב	5	2	4	חדו"א א' 2	201-10021
201-10021 201-17021	סתיו	4.5	1	4	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
201-10021	אביב	4.5	1	4	תורת הפונקציות המרוכבות	201-10251
	סתיו	5	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
201-10021 201-17021	סתיו	6	2	5	חדו"א א' 3	201-10031
201-10201 # 201-17011	אביב	5	2	4	מתמטיקה בדידה	201-12201
201-17021	סתיו	4	-	4	תורת המספרים	201-16031
201-10021	סתיו	4	-	4	תולדות המתמטיקה	201-16091
	סתיו	5	2	4	אלגברה 1	201-17011
201-17011	אביב	5	2	4	אלגברה 2	201-17021
201-17021	סתיו	4.5	1	4	מבנים אלגבריים	201-17031
201-12201 201-10021	סתיו	5	2	4	הסתברות	201-18001
		<b>63.5</b>			<b>סה"כ</b>	

# ניתן ללמוד במקביל

### 5.2.4 מקצועות חובה במדעי המחשב

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף			שם המקצוע	מספר מקצוע
			מ	ת	ה		
	סתיו	5	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-11011
201-10021 201-17021 202-11011	סתיו	4.5	-	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
		<b>9.5</b>				<b>סה"כ</b>	

### 5.2.5 מקצועות חובה נוספים

ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
		ת	ה		
סתיו, אביב	2	-	4	אנגלית מתקדמים 2	153-15051
סתיו, אביב	0	1	-	הדרכה בספריה	299-11121

### 5.2.6 מקצועות חובה במסגרת היחידה להכשרת מורים:

תכנית הלימודים תהיה לפי הנדרש ע"י היחידה להכשרת מורים ובהיקף של 34 נקודות לפחות.

## 5.2.7 מקצועות בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב

מקצועות קדם	מס' נק'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
		ת	ה		
201-17021 ,201-10021	4	-	4	גיאומטריה דיפרנציאלית	201-10051
201-17021 ,201-10021	4	-	4	מבוא לטופולוגיה	201-10091
201-10031	4	-	4	אנליזה פונקציונלית 1	201-10151
201-10251	4	-	4	פונקציות מרוכבות	201-10191
201-10031	4	-	4	אנליזת פורייה	201-10231
202-11031	5	2	4	ארכיטקטורה ושפות סף	202-12021
202-11011 ,201-10201 # 201-12201	4.5	1	4	מבני נתונים	202-11031
201-10021 ,201-12201 201-17021 ,201-10201 202-11011	5	2	4	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
201-17011	4	-	4	פאונים קמורים	201-13051
201-10021 ,201-17021	4	-	4	גופים קמורים	201-15011
202-11011 ,201-17021	4	-	4	תכנון לינארי	201-15021
201-17021	4	-	4	גיאומטריה	201-16041
201-10201	4	-	4	תורת הקבוצות	201-16051
201-10201	4	-	4	לוגיקה	201-16061
201-17011 ,201-12201 201-10201	4	-	4	קומבינטוריקה	201-16071
201-12201 ,201-17021	4	-	4	תורת הגרפים	201-16081
201-17021	4	-	4	מבנה המרחב	201-16151
201-17031	4	-	4	תורת השדות ותורת גלואה	201-17041
201-18001	4	-	4	סטטיסטיקה מתמטית 1	201-18011
201-18001	4	-	4	שיטות סטטיסטיות א'	201-18261
201-18261	2	-	2	שיטות סטטיסטיות ב'	201-18271

# ניתן ללמוד במקביל



## 5.2.8 תכנית מומלצת לפי סמסטרים במגמת הוראת המתמטיקה

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
	<b>סמסטר ב'</b>			<b>סמסטר א'</b>	
5	חדו"א א'2	201-10021	0	הדרכה בספריה	299-11121
5	מתמטיקה בדידה	201-12201	5	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5	אלגברה 2	201-17021	6	חדו"א א'1	201-10011
	בחירה חופשית		5	מבוא למדעי המחשב	202-11011
4-6	או השלמה למדעים		5	אלגברה 1	201-17011
<u>2</u>	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	<u>0</u>	אנגלית מתקדמים 1	153-15041
<b>21-23</b>	<b>ס ה " כ</b>		<b>21</b>	<b>ס ה " כ</b>	
	<b>סמסטר ד'</b>			<b>סמסטר ג'</b>	
4.5	תורת הפונקציות המרוכבות	201-10251	4.5	משואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
4.5	אנליזה נומרית	202-13011	6	חדו"א א'3	201-10031
4	תורת המספרים (או מרשימה 5.2.3)	201-16031	2-3	בחירה במתמטיקה או השלמה למדעים	
<u>4-7</u>	קורסים בהמלצת המחלקה להכשרת מורים		<u>13-16</u>	קורסים בהמלצת המחלקה להכשרת מורים	
<b>17-20</b>	<b>ס ה " כ</b>		<b>25.5-29.5</b>	<b>ס ה " כ</b>	
	<b>סמסטר ו'</b>			<b>סמסטר ה'</b>	
10-12	בחירה במתמטיקה		5	הסתברות	201-18001
			4.5	מבנים אלגבריים	201-17031
			4	תורת המספרים (או מרשימה 5.2.3)	201-16041
				בחירה במתמטיקה או השלמה למדעים	
			4-8	תולדות המתמטיקה	201-16091
<u>8-12</u>	קורסים בהמלצת המחלקה להכשרת מורים		<u>8-12</u>	קורסים בהמלצת המחלקה להכשרת מורים	
<b>22-28</b>	<b>ס ה " כ</b>		<b>25.5-33.5</b>	<b>ס ה " כ</b>	

5.3.1 כללי

המחלקה למתמטיקה מאפשרת שלושה שילובים שונים של לימודי מתמטיקה וכלכלה:

במסגרת תוכנית ה-B.A. בפקולטה למדעי הרוח והחברה ניתן ללמוד כלכלה ומתמטיקה בתוכנית דו-מחלקתית, או כלכלה כמחלקה ראשית ומתמטיקה כמחלקה משנית (לפרטים ראה שנתון הפקולטה למדעי הרוח והחברה).

האפשרות השלישית היא מגמת מתמטיקה עם חטיבה בכלכלה במסגרת B.Sc במתמטיקה, המתקיימת בשיתוף עם המחלקה לכלכלה. היא מיועדת להכשיר אנשים בעלי ידע רחב במתמטיקה ובעלי בסיס איתן בכלכלה, אשר בין היתר יוכלו להשתלב כמנתחי ניירות ערך במגזר ההשקעות. כמו כן יוכלו בוגרי התוכנית להמשיך לתואר שני במתמטיקה. משך הלימודים במגמה זו הינו שלוש שנים. תוכנית הלימודים המומלצת במגמת מתמטיקה עם חטיבה בכלכלה שונה מן התוכניות במגמות האחרות כבר מן הסמסטר הראשון. הקבלה למגמה זו נעשית על-כן עוד לפני תחילת שנת הלימודים הראשונה. ההרשמה לתוכנית זו תתבצע על ידי הסטודנט במדור רישום, אשר גם יודיע לו על קבלתו אליה. יכולים להירשם למגמה סטודנטים העומדים בדרישות הקבלה של המחלקה למתמטיקה, וגם בציון הפסיכומטרי/מצרף הנדרש ע"י המחלקה לכלכלה. תלמידי המגמה נדרשים לעבור את הקורסים "מבוא לכלכלה א" ו"מבוא לכלכלה ב" בציון 70 לפחות על מנת להמשיך לשנה שניה במגמה זו.

5.3.2 דרישות לתואר:

מס' נקודות

76.0	חובה במתמטיקה
7.0	בחירה במתמטיקה
34.0	חובה בכלכלה
5.0	חובה במדעי המחשב
2.0	אנגלית
<b>124</b>	<b>סה"כ</b>

### 5.3.3 מקצועות חובה במתמטיקה

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
			ת	ה		
	סתיו	6	2	5	חדו"א א' 1	201-10011
201-10011	אביב	5	2	4	חדו"א א' 2	201-10021
201-17021, 201-10021	סתיו	6	2	5	חדו"א א' 3	201-10031
201-10021 201-17021	סתיו	4.5	1	4	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
201-10021	אביב	4.5	1	4	תורת הפונקציות המרוכבות	201-10251
201-10061 או 201-19841 # 201-10251 או 201-10071	אביב	4.5	1	4	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	201-10101
	סתיו	5	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
201-10031	אביב	4	-	4	אנליזת פורייה	201-10231
201-10201 # 201-17011	אביב	5	2	4	מתמטיקה בדידה	201-12201
202-11011, 201-17021	סתיו	4	-	4	תכנון לינארי	201-15021
	סתיו	5	2	4	אלגברה 1	201-17011
201-17011	אביב	5	2	4	אלגברה 2	201-17021
201-17021	סתיו	4.5	1	4	מבנים אלגבריים	201-17031
201-17031	אביב	4.0	0	4	תורת השדות ותורת גלואה	201-17041
201-12201, 201-10021	סתיו	5	2	4	הסתברות	201-18001
201-18001	אביב	4	-	4	סטטיסטיקה מתמטית 1	201-18011
		<b>76</b>			<b>סה"כ</b>	

### 5.3.4 מקצועות חובה בכלכלה

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
			ת	ה		
	סתיו, אביב	4	2	3	מבוא לכלכלה א'	142-10111
142-10111	אביב	4	2	3	מבוא לכלכלה ב'	142-11021
142-11021 201-10021	סתיו	4	2	3	תורת המחירים א'	142-11031
142-11031	אביב	4	2	3	תורת המחירים ב'	142-11041
142-11021	סתיו	4	2	3	מימון הפירמה א'	142-11061
201-18011	סתיו, אביב	4	2	3	מבוא לאקונומטריקה	142-11081
	סתיו	3	2	2	יסודות החשבונאות א'	142-11281
142-11281	אביב	3	2	2	יסודות החשבונאות ב'	142-11541
201-18001 (במקביל) 142-11061	אביב	4	2	3	מימון הפירמה ב'	142-13011
		<b>34</b>			<b>סה"כ</b>	

### 5.3.5 מקצועות חובה במדעי המחשב

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק' מס'	היקף			שם המקצוע	מספר מקצוע
			מ	ת	ה		
	סתיו, אביב	5	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-11011
		5				סה"כ	

### 5.3.6 מקצועות חובה נוספים

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק' מס'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
			ת	ה		
	סתיו, אביב	2	-	4	אנגלית מתקדמים 2	153-15051
	סתיו, אביב	0	1	-	הדרכה בספריה	299-11121

### 5.3.7 מקצועות בחירה במתמטיקה

מקצועות קדם	מס' נק' מס'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
		ת	ה		
201-17021, 201-10021	4	-	4	מבוא לטופולוגיה	201-10091
201-10061	4	-	4	נושאים במשוואות דיפר' רגילות	201-10141
201-10031	4	-	4	אנליזה פונקציונלית 1	201-10151
201-18001, 201-17021	4	-	4	תורת המשחקים	201-18131

### 5.3.8 תכנית מומלצת לפי סמסטרים במגמת מתמטיקה עם חטיבה בכלכלה

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
<b>סמסטר ב'</b>			<b>סמסטר א'</b>		
2	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	0	הדרכה בספריה	299-11121
5	חדו"א א' 2	201-10021	0	אנגלית מתקדמים 1	153-15041
5	מתמטיקה בדידה	201-12201	6	חדו"א א' 1	201-10011
5	אלגברה 2	201-17021	5	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
4	מבוא לכלכלה ב'	142-11021	5	אלגברה 1	201-17011
			4	מבוא לכלכלה א'	142-11011
<b>21</b>	<b>סה"כ</b>		<b>20</b>	<b>סה"כ</b>	
<b>סמסטר ד'</b>			<b>סמסטר ג'</b>		
4	סטטיסטיקה מתמטית 1	201-18011	5	הסתברות	201-18001
4.5	תורת הפונקציות המרוכבות	201-10251	6	חדו"א א' 3	201-10031
4	תורת המחירים ב'	142-11041	5	מבוא למדעי המחשב	202-11011
3	יסודות החשבונאות ב'	142-11541	0	הדרכת מעבדה	202-11001
4	אנליזת פורייה	201-10231	3	יסודות החשבונאות א'	142-11281
<b>19.5</b>	<b>סה"כ</b>		<b>23</b>	<b>סה"כ</b>	
<b>סמסטר ו'</b>			<b>סמסטר ה'</b>		
4.5	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	201-10101	4.5	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
4	מבוא לאקונומטריקה	142-11081	4	אנליזה פונקציונלית 1	201-10151
4	מימון הפירמה ב'	142-13011	4	תכנון ליניארי	201-15021
7	בחירה במתמטיקה		4.5	מבנים אלגבריים	201-17031
			4	מימון הפירמה א'	142-11061
<b>19.5</b>	<b>סה"כ</b>		<b>21</b>	<b>סה"כ</b>	

## II. מסלול לימודים לתואר B.Sc. - דו מחלקתי המחלקה למתמטיקה והמחלקה למדעי המחשב

תוכנית הלימודים היא באחריות משותפת של המחלקה למתמטיקה והמחלקה למדעי המחשב. היא מיועדת לתלמידים המבקשים להעמיק את ידיעותיהם במתמטיקה ולקנות בסיס רחב במדעי המחשב, תוך התמחות בתחומים הטכנולוגיים המשלבים בין המתמטיקה למדעי המחשב. בתכנית שתי מגמות:

(1) המגמה המורחבת: הלימודים במגמה זו כוללים חטיבה לפי בחירת התלמיד באחד מהשטחים

היישומיים העיקריים שבהם משתלבות המתמטיקה ומדעי המחשב (ראה 1.1 להלן);

(2) מגמת "מתמטיקה ומדעי המחשב עם חטיבה חיצונית": מגמה זו מיועדת רק לתוכנית מיוחדת לחיל האוויר

על הסטודנט לעבור את כל קורסי החובה של שנה א' בממוצע של 65 לפחות בטרם יוכל ללמוד קורסי שנה ב' במדעי המחשב. הסטודנטים בשנה א' אינם רשאים לקחת מקצועות שלא בתוכנית המומלצת לשנה א' ללא אישור יו"ר ועדת הוראה.

### 1. המגמה המורחבת

#### 1.1 כללי

מגמה זו מיועדת למעוניינים בהעמקה במתמטיקה ובקשריה עם מדעי המחשב. היא כוללת חטיבה של 3-5 קורסים באחד מהתחומים הבאים:

(א) קריפטוגרפיה וקודים (ב) אלגוריתמים, קומבינטוריקה ולוגיקה (ג) מתמטיקה שימושית (ד) גיאומטריה וגרפיקה.

על מנת להמשיך ללימודי תואר שני במתמטיקה (ללא צורך בהשלמות), חייב הסטודנט לכלול בלימודיו את הקורסים כמפורט בסעיף 1.9 להלן.

#### 1.2 דרישות לתואר:

<u>מס' נקודות</u>	
43.0	חובה במדעי המחשב
38.0	חובה במתמטיקה
16-19.5	בחירה מצומצמת במתמטיקה
1.5-13.5	בחירה
12-20	לימודי חטיבה
<u>2.0</u>	אנגלית
<b>לפחות 124.0 נקודות</b>	<b>סה"כ</b>

### 1.3 רשימת מקצועות חובה במתמטיקה

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף		שם המקצוע	מספר מקצוע
			ת	ה		
	סתיו	6.0	2	5	חדו"א א'1	201-10011
201-10011	אביב	5.0	2	4	חדו"א א'2	201-10021
	סתיו	5.0	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
201-10201 # 201-17011	אביב	5.0	2	4	מתמטיקה בדידה	201-12201
	סתיו	5.0	2	4	אלגברה 1	201-17011
201-17011	אביב	5.0	2	4	אלגברה 2	201-17021
201-12201 201-10021	סתיו	5.0	2	4	הסתברות	201-18001
	אביב	2.0		2	תוכנות מתמטיות (שעור ומעבדה)	201-13081
		<b>38.0</b>			<b>סה"כ</b>	

### 1.4 מקצועות חובה במדעי המחשב

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מספר נק'	ה י ק ף			שם המקצוע	מספר מקצוע
			מ	ת	ה		
	סתיו	0.0				*הדרכה במעבדה	202-11001
# 201-10201	סתיו	5.0	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-11011
201-10201 ,202-11011 # 201-12201	אביב	5.0	-	2	4	מבני נתונים	202-11031
201-10201,201-12201	סתיו	5.0	-	2	4	אוטומטים, שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
202-11031	סתיו	5.0	0.5	1.5	4	תכנות מערכות	202-12031
202-11031 ,202-12011	אביב	5.0	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	202-12041
202-12011 ,202-11031	אביב	5.0	-	2	4	עקרונות שפות תכנות	202-12051
,202-12031 # 361-13201	אביב	1.5	3	-	-	מעבדה בתכנות מערכות	202-12071
202-11011 ,201-10021	סתיו	4.5	-	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
202-11031 ,202-11011	סתיו	3.5		1	3	מערכות ספרתיות	361-13131
202-11031 ,202-11011 361-13131	אביב	3.5		1	3	מבוא למחשבים	361-13301
		<b>43.0</b>				<b>סה"כ</b>	

# ניתן ללמוד במקביל

\* הדרכת מעבדה - מספר מפגשים להכרת מעבדת המחשבים ונוהלי השימוש במערכות השונות (ללא נקודות זכות).

### 1.5 מקצועות חובה נוספים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר
		ת	ה		
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	-	4	2	סתיו, אביב
299-11121	הדרכה בספריה	1	-	0	סתיו, אביב

## 1.6 מקצועות בחירה מצומצמת במתמטיקה

יש לבחור 4 קורסים מתוך הרשימה הבאה, ובכלל זה 2 לפחות מבין 5 הקורסים "חדו"א א3", "משוואות דיפרנציאליות רגילות", "מבוא לטופולוגיה", "תורת הפונקציות המרוכבות", ו-"מבנים אלגבריים".

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן במסטר	מקצועות קדם
		ת	ה			
201-1-0031	חדו"א א' 3	2	5	6.0	סתיו	201-10021 201-17021
201-1-0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	1	4	4.5	סתיו	201-17021 201-10021
201-1-0091	מבוא לטופולוגיה	-	4	4.0	אביב	201-10021 201-17021
201-10231	אנליזת פורייה	-	4	4.0	אביב	201-10031
201-1-0251	תורת הפונקציות המרוכבות	1	4	4.5	אביב	201-10021
201-15131	אי-שלמות ואי-כריעות בשפות פורמליות	-	4	4.0	אביב	201-10201
201-16031	תורת המספרים	-	4	4.0	סתיו	201-17021
201-16061	לוגיקה	-	4	4.0	אביב	201-10201
201-16071	קומבינטוריקה	-	4	4.0	אביב	201-10021 201-12201 201-17011
201-16081	תורת הגרפים	-	4	4.0	אביב	201-17021 201-12201
201-17031	מבנים אלגבריים	1	4	4.5	סתיו	201-17021
201-17041	תורת השדות ותורת גלואה	-	4	4.0	אביב	201-17031

ניתן לקחת במסגרת הבחירה המצומצמת במתמטיקה רק אחד בלבד מבין הקורסים 201-15131 "אי-כריעות ואי-שלמות בשפות פורמליות" ו-201-16061 "לוגיקה", ורק אחד בלבד מבין הקורסים 201-16071 "קומבינטוריקה" ו-201-16081 "תורת הגרפים".

## 1.7 מקצועות בחירה

במסגרת זו ניתן לבחור הרכב של קורסים מתוך האפשרויות הבאות:  
 א. מתוך קורסי הבחירה המצומצמת במתמטיקה (מעבר ל-4 קורסים) או מתוך קורסי הבחירה במגמת מתמטיקה כללית.

ב. לתלמידים מצטיינים, קורסים במדעי המחשב מתוך הרשימה הבאה:

202-13041 ארכיטקטורה במחשבים (סתיו)

202-13031 מערכות הפעלה (אביב)

202-13021 עקרונות הקומפילציה (סתיו)

או מתוך קורסי הבחירה במגמת מדעי המחשב באישור יושבי ראש ועדות הוראה.

ג. בחירה חופשית בהיקף של עד 6.0 נק"ז (ראה 5.1.7).

ד. קורסי השלמה למדעים בהיקף של עד 6.0 נק"ז (ראה 5.1.8).



## 1.8 חטיבות במתמטיקה ומדעי המחשב

באישור האחראי על התוכנית יש לבחור באחת מארבע החטיבות במתמטיקה ומדעי המחשב המפורטות להלן. באישור האחראי על התוכנית ניתן לבחור בחטיבה כללית במתמטיקה ומדעי המחשב שתורכב באופן אישי לתלמיד. יש לקחת בין 12 ל-20 נק"ז במסגרת לימודי החטיבה.

### א. חטיבה בקריפטוגרפיה ותורת הקודים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף			מס' נק' ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ		
201-16031	תורת המספרים	4	-	-	4.0	סתיו *
201-17031	מבנים אלגבריים	4	1	-	4.5	סתיו *
202-15351	קריפטוגרפיה	4	-	-	4.0	
202-15031	קריפטוגרפיה מתקדמת	4	-	-	4.0	
201-17071	מבנים אלגבריים 2	4	-	-	4.0	אביב **
202-17021 או 201-18021	תורת האינפורמציה	4	-	-	4.0	אביב
201-14501	תורת הקודים	4	-	-	4.0	אביב **
201-13121	שיטות אריתמטיות בקריפטוגרפיה	4	-	-	4.0	אביב **
201-17041	תורת השדות ותורת גלואה	4	-	-	4.0	אביב *
201-24041	תורת החבורות	4	-	-	4.0	אביב
201-24151	מבוא לאלגברה חישובית	4	-	-	4.0	אביב
201-24111	גיאומטריה אלגברית	4	-	-	4.0	סתיו
201-25091	עקומים אליפטיים	4	-	-	4.0	אביב
201-25191	תורת המספרים האלגברית	4	-	-	4.0	סתיו
201-14001 או 202-14001	פרויקט	-	-	8	4.0	סתיו, אביב

ב. חטיבה באלגוריתמים, קומבינטוריקה ולוגיקה

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מספר נקודות	ה י ק ף			שם המקצוע	מספר מקצוע
			מ	ת	ה		
201-12201	אביב	4.0	-	-	4	אופטימיזציה קומבינטורית	201-13071
201-17021 202-11011	סתיו *	4.0	-	-	4	תכנון לינארי	201-15021
201-15021	אביב *	4.0	-	-	4	תכנון לא לינארי ודינמי	201-15031
202-10201	אביב**	4.0	-	-	4	אי שלמות ואי כריעות בשפות פורמליות	201-15131
201-10201		4.0	-	-	4	תורת הקבוצות	201-16051
201-10201	סתיו**	4.0	-	-	4	לוגיקה	201-16061
201-12201 201-10201 201-17021	סתיו**	4.0	-	-	4	קומבינטוריקה	201-16071
201-12201 201-17011	אביב**	4.0	-	-	4	תורת הגרפים	201-16081
201-18001		4.0	-	-	4	קומבינטוריקה הסתברותית	201-18261
201-17031 201-12201		4.0	-	-	4	גרפים מרחיבים	201-24241
201-17011 201-12201		4.0	-	-	4	גיאומטריה קומבינטורית	201-20321
202-13031 201-16061		4.0	-	-	4	מודלים למערכות מבוזרות	201-15241 או 202-25241
201-10201 201-12201		4.0	-	-	4	חישוביות וכריעות	202-15281 או 202-21111
202-12011		2.0	-	-	2	מבוא לתכנות לוגי	202-15231
202-12051		4.0	-	-	4	תכנות לוגי	202-25221
202-12051		4.0	-	-	4	מבוא לתכנות פונקציונלי	202-25231
202-21111		4.0	-	-	4	סיבוכיות חישוב 2	202-21151
202-12031 202-12041 202-12051		2.0	-	-	2	נושאים בעיבוד שפה טבעית	202-25381
202-12011	סתיו	4.0	-	-	4	תורת האוטומטים ויישומיה	201-25551 או 202-25301
202-12041 201-10131	סתיו	4.0	-	-	4	אלגוריתמי אופטימיזציה התאמה וחיפוש	202-18611
201-18001 202-11031 202-12041	אביב	4.0	-	-	4	שיטות הסתברותיות במדעי המחשב	202-15041
202-11011 201-17021		4.0	-	-	4	זרימה ברשתות	202-15081

201-10201 202-11031		4.0	-	-	4	בינה מלאכותית	202-15151
202-12041 202-12051	סתיו	4.0	-	-	4	אלגוריתמים אבולוציוניים וחיים מלאכותיים	202-15171
201-12201 202-11031	סתיו	4.0	-	-	4	אלגוריתמים קומבינטורים	201-16101 או 202-15891
202-17021	אביב	4.0	-	-	4	חישוב קוונטים	202-15241
201-18001 202-12011 202-12031 202-12051 361-13201		4.0	-	-	4	מערכות אחסון מידע מקביליות ומבוזרות	202-15751
202-12041		4.0	-	-	4	נושאים מתקדמים באלגוריתמים	202-25111
	סתיו, אביב	4.0	8	-	-	פרויקט	201-14001 או 202-14001

# ניתן ללמוד במקביל

ג. חטיבה במתמטיקה שימושית

מקצועות קדם	ניתן בסמ'	מס' נק'	היקף			שם המקצוע	מספר מקצוע
			מ	ת	ה		
201-10021, 201-17021	סתיו *	4.5		1	4	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
202-11011, 201-17021	סתיו *	4.0		-	4	תכנון לינארי	201-15021
201-15021	אביב *	4.0		-	4	תכנון לא לינארי ודינמי	201-15031
201-10061	אביב *	4.0		-	4	נושאים במשוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10141
201-10061 או 201-19841 # 201-10251 או 201-10071	אביב	4.5		1	4	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	201-10101
201-18001	אביב *	4.0		-	4	סטטיסטיקה מתמטית 1	201-18011
201-18001	אביב	4.0		-	4	תהליכים סטוכסטיים	201-18031
201-17021, 201-10021	סתיו *	4.5		1	4	חדו"א א'3	201-10031
201-10031	סתיו *	4.0		-	4	יסודות תורת המידה	201-10081
201-10031	אביב *	4.0		-	4	אנליזת פורייה	201-10231
201-17031, 201-10031	סתיו	4.0		-	4	חבורות לי	201-24141
201-10061	אביב *	4.0		-	4	שיטות אנליטיות במתמטיקה שימושית	201-24431
201-10081, 201-18001	אביב	4.0		-	4	הסתברות מתקדמת	201-24981
202-11031, 201-18001 202-12041	אביב	4.0		-	4	שיטות הסתברותיות במדעי המחשב	202-15041
,202-13011, 201-18001 202-11011		4.0		-	4	עקרונות מתמטיים בסימולציה	202-15101
202-11011						יישומים של חישוב מדעי	202-25341
201-10231, 201-10071		3.5		1	3	מבוא לעיבוד אותות	361-13321
	סתיו, אביב	4.0	8	-	-	פרויקט	201-14001 או 202-14001

# ניתן ללמוד במקביל

ד. חטיבה בגיאומטריה וגרפיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף			מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ			
201-10031	חדו"א א'3	4	1		סתיו *	201-10021, 201-17021	
201-10051	גיאומטריה דיפרנציאלית	4	-		סתיו *	201-10021, 201-17021	
201-16161	פרקים נבחרים בגיאומטריה דיפרנציאלית	4	-		אביב	201-10051	
201-16041	גיאומטריה	4	-		סתיו	201-17021	
201-10321	גיאומטריה קומבינטורית	4	-			201-12201, 201-17011	
201-24131	גיאומטריה רימאנית	4	-			201-10051, 201-10091	
201-25161	תורת המידה גיאומטרית ופרקטלים	4	-		אביב	201-10081	
201-24111	מבוא לגיאומטריה אלגברית	4	-		סתיו	201-10091, 201-17031	
201-24141	חבורות לי	4	-			201-10031, 201-17031	
201-25071	קלקולוס על יריעות	4	-			201-10021, 201-17011	
202-25281	עיבוד תמונות ספרתי	4	-			202-12031, 201-10231	
202-15011	גרפיקה של המחשב	4	1			202-11031, 202-12031, 202-12041	
202-15261	מבוא לראייה חישובית וביולוגית	4	-	-		202-12011, 202-12031, 202-12051	
202-15621	פרקים באלגוריתמים גיאומטריים	2	-			202-12041	
201-14001 או 202-14001	פרויקט	-	-	8	סתיו, אביב		

\* הקורס ניתן בדרך כלל כל שנה

\*\* הקורס ניתן בדרך כלל אחת לשנתיים

הערה: קורס פרויקט טעון אישור בנפרד על ידי האחראי על התכנית.

1.9 על מנת להמשיך ללימודי תואר שני במתמטיקה, על הסטודנט לבחור בארבעה לפחות מבין חמשת הקורסים הבאים:

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ת	ה			
201-10061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	1	4	4.5	סתיו	201-10021, 201-17021
201-10251	תורת הפונקציות המרוכבות	1	4	4.5	אביב	201-10021
201-17031	מבנים אלגבריים	1	4	4.5	סתיו	201-17021
201-10031	חדו"א א' 3	1	4	4.5	סתיו	201-17021, 201-10021
201-10091	מבוא לטופולוגיה	-	4	4.0	אביב	201-17021, 201-10021

## 1.10 תכנית מומלצת לפי סמסטרים לתואר במסלול מתמטיקה ומדעי המחשב במגמה המורחבת

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	<b>סמסטר ב'</b> מתמטיקה בדידה	201-12201	6.0	<b>סמסטר א'</b> חדו"א א'1	201-10011
5.0	חדו"א א'2	201-10021	5.0	אלגברה 1	201-17011
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	מבני נתונים	202-11031	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
2.0	תוכנות מתמטיות	201-13081	0.0	הדרכה במעבדה	202-11001
2.0	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			0.0	אנגלית מתקדמים 1	153-15041
24.0	<b>סה"כ</b>		21.0	<b>סה"כ</b>	
5.0	<b>סמסטר ד'</b> תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.0	<b>סמסטר ג'</b> הסתברות	201-18001
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
12.5	לימודי חטיבה ובחירה לפי סעיפים 1.6, 1.7, 1.8		3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
			8.5-9.5	מקצועות מרשימה 1.6	
22.5	<b>סה"כ</b>		22.0-23.0	<b>סה"כ</b>	
3.5	<b>סמסטר ו'</b> מבוא למחשבים	361-13301	5.0	<b>סמסטר ה'</b> תכנות מערכות	202-12031
1.5	מעבדה בתכנות מערכות	202-12071	4.5	מבוא לאנליזה נומרית##	202-13011
8.0-13.0	לימודי חטיבה ובחירה לפי סעיפים 1.6, 1.7, 1.8		3.5-8.5	לימודי חטיבה ובחירה לפי סעיפים 1.6, 1.7, 1.8	
0-4.0	פרויקט		0-4.0	פרויקט	
17.0-18.0	<b>סה"כ</b>		17.0-18.0	<b>סה"כ</b>	

## ניתן לקחת את הקורס מבוא לאנליזה נומרית בסמסטר ג' או ה'

## 2. מגמת "מתמטיקה ומדעי המחשב עם חטיבה חיצונית"

המגמה מיועדת רק לתוכנית מיוחדת לחיל האוויר

### 2.1 כללי

מגמה זו מיועדת לתלמידים המעוניינים בשילוב בסיס איתן במתמטיקה ובמדעי המחשב עם תחום לימודים נוסף. לימודי שנה א' זהים לאלה של המגמה המורחבת. השתתפות במגמה זו ובחירת החטיבה טעונות אישור ועדת ההוראה של תוכנית מתמטיקה-מדעי מחשב, בתום שנה א' (ראה סעיף 2.9 להלן).

### 2.2 דרישות לתואר:

#### מס' נקודות

31.5	חובה במדעי המחשב
38.0	חובה במתמטיקה
8.0-10.0	בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב
3.0-7.0	השלמה למדעים
4.0-6.0	בחירה חופשית
28.0-32.0	לימודי חטיבה חיצונית (מחוץ למחלקות למתמטיקה ולמדעי המחשב)
<u>2.0</u>	אנגלית

121.0 נקודות

סה"כ

2.3 מקצועות חובה במתמטיקה - כמו במגמה המורחבת - ראה סעיף 1.3



**2.4 מקצועות חובה במדעי המחשב – כמו במגמה המורחבת, למעט "עקרונות שפות תכנות", "תכנות מערכות" ו"מעבדה בתכנות מערכות".**

מספר מקצוע	שם המקצוע	ה י ק ף			מספר נקודות	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת	מ			
202-11001	הדרכה במעבדה				0.0	סתיו	
202-11011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	5.0	סתיו	201-10201 (במקביל)
202-11031	מבני נתונים	4	2	-	5.0	אביב	202-11011 201-10201 201-12201 (במקביל)
202-12011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4	2	-	5.0	סתיו	201-10201 201-12201
202-12041	תכנון אלגוריתמים	4	2	-	5.0	אביב	202-12011 202-11031
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4	1	-	4.5	סתיו	201-10021 201-17021 202-11011
361-13131	מערכות ספרתיות	3	1		3.5	סתיו	202-11011 202-11031
361-13301	מבוא למחשבים	3	1		3.5	אביב	202-11011 202-11031 361-13131
	<b>סה"כ</b>				<b>31.5</b>		

**2.5 202-11001 הדרכה במעבדה**

מספר מפגשים להכרת מעבדת המחשבים ונוהלי השימוש במערכות השונות (ללא נקודות זכות).

**2.6 מקצועות בחירה - מרשימת מקצועות הבחירה השונים במתמטיקה, או ממקצועות החובה הנותרים**

במדעי המחשב במגמה המורחבת (תכנות מערכות, עקרונות שפות תכנות).

**2.7 השלמה למדעים – קורס אחד או שנים בכלכלה או במדעים, באישור היועץ.**

**2.8 בחירה חופשית – בחירה חופשית מבין קורסי האוניברסיטה, באישור היועץ.**

**2.9 לימודי חטיבה חיצונית – לימודים לפי תוכנית לימודים מצומצמת בתחום מסוים. בחירת החטיבה טעונה**

אישור ועדת ההוראה של תוכנית מתמטיקה-מדעי המחשב, ותוכנית הלימודים בתחום טעונה אישור יו"ר ועדת ההוראה הממונה על התחום. אפשר לבחור חטיבות רק במסגרת הפקולטה למדעי הטבע, הפקולטה להנדסה או המחלקה לכלכלה.

**2.10 תכנית מומלצת לפי סמסטרים לתואר במגמת מתמטיקה ומדעי המחשב עם חטיבה חיצונית**

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
<b>סמסטר ב'</b>			<b>סמסטר א'</b>		
5.0	מתמטיקה בדידה	201-12201	6.0	חדו"א א'1	201-10011
5.0	חדו"א א'2	201-10021	5.0	אלגברה 1	201-17011
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
2.0	תוכנות מתמטיות	201-13081	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
5.0	מבני נתונים	202-11031	0.0	הדרכה במעבדה	202-11001
<u>2.0</u>	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	0.0	הדרכה בספריה	299-11121
			<u>0.0</u>	אנגלית מתקדמים 1	153-15041
<b>24.0</b>	<b>סה"כ</b>		<b>21.0</b>	<b>סה"כ</b>	
<b>סמסטר ד'</b>			<b>סמסטר ג'</b>		
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.0	הסתברות	201-18001
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
10.0-12.0	לימודי חטיבה ו/או השלמה למדעים		3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
<b>20.0-22.0</b>	<b>סה"כ</b>		6.0-9.0	לימודי חטיבה ו/או השלמה למדעים	
			<b>19.5-22.5</b>	<b>סה"כ</b>	
<b>סמסטר ו'</b>			<b>סמסטר ה'</b>		
3.5	מבוא למחשבים	361-13301	4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
4.0-5.0	בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב	202-12021	4.0-5.0	בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב	
10.0-12.0	לימודי חטיבה ובחירה חופשית		12.0-14.0	לימודי חטיבה ובחירה חופשית	
<b>17.5-20.5</b>	<b>סה"כ</b>		<b>20.0-23.5</b>	<b>סה"כ</b>	

### III תוכנית למודים משולבת לתואר כפול עם המחלקה להנדסת תעשיה וניהול

#### 1. כללי

זוהי תוכנית שמקנה תואר "בוגר" B.Sc. במתמטיקה, ותואר "מוסמך למדעים" B.Sc (מהנדס) בהנדסת תעשיה וניהול. משך הלימודים בתוכנית הינו 8 סמסטרים לפחות. התכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים. יתקבלו לתכנית תלמידים העומדים בתנאי הקבלה האוטומטית בשתי המחלקות. תלמידים שאינם עומדים בתנאים אלה יוכלו להתקבל לתכנית, במקרים מיוחדים, בהסכמת שתי המחלקות.

תלמידי התכנית ידרשו לעמוד בתנאים הבאים בתום שנה א' ללימודיהם בתכנית:

א. לעבור בהצלחה כל מקצועות החובה של שנה א' (כמפורט להלן).

ב. ממוצע כל הקורסים יהיה 80 לפחות.

ג. ממוצע כל הקורסים במתמטיקה והקורסים במדעי המחשב יהיה 75 לפחות.

ד. ציון כל קורס במתמטיקה יהיה 65 לפחות.

ההרשמה לתכנית המשולבת תתבצע ע"י הסטודנט במדור רשום. הודעה על קבלה לתכנית המשולבת תשלח ע"י מדור רשום לשתי המחלקות. על הסטודנט המתקבל לתכנית המשולבת לבצע יעוץ בשתי המחלקות.

בוגרי התכנית בציון מתאים יוכלו להתקבל לתואר שני במחלקה להנדסת תעשיה וניהול. בוגר התכנית שירצה להמשיך לתואר שני במתמטיקה יחויב בהשלמת קורסי החובה במגמת מתמטיקה כללית (אם לא לקח אותם במסגרת קורסי הבחירה במתמטיקה).

#### 2. דרישות לתואר

##### מס' נקודות

80.5	חובה במחלקות למתמטיקה ולמדעי המחשב
103.0	חובה בהנדסת תעשיה וניהול
3.5	חובה במסלול התמחות בהנדסת תעשיה וניהול*
12-15.5	בחירה בהנדסת תעשיה וניהול*
<u>2.0</u>	אנגלית

**201.0**

**סה"כ**

\* נא לעיין בשנתון המחלקה להנדסת תעשיה וניהול

### 3. מקצועות חובה מהמחלקה למתמטיקה ומהמחלקה למדעי המחשב

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק"ז	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
299-11121	הדרכה בספריה	-	1	0.0	סתיו, אביב	
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	4	-	2	סתיו, אביב	
201-10011	חדו"א א'1	5	2	6.0	סתיו	
201-10021	חדו"א א'2	4	2	5.0	אביב	201-10011
201-10251	תורת הפונקציות המרוכבות	4	1	4.5	אביב	201-10021
*202-13011	אנליזה נומרית	4	1	4.5	סתיו	201-10021, 202-19031, 201-17021
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	5.0	סתיו	
201-10031	חדו"א א'3	5	2	6.0	סתיו	201-10021, 201-17021
*202-19191	יסודות מבני נתונים	3	1	3.5	סתיו	202-19031, 201-12201 (במקביל)
201-12201	מתמטיקה בדידה	4	2	5.0	אביב	201-10201, 202-19031, 201-17011 (במקביל) ???
*202-19031	מבוא לתכנות ב-C	3	2	4.0	סתיו	
201-17011	אלגברה 1	4	2	5.0	סתיו	
201-17021	אלגברה 2	4	2	5.0	אביב	201-17011
201-18001	הסתברות	4	2	5.0	סתיו	201-10201, 201-12201, 201-10021
201-10081	יסודות תורת המידה	4	-	4.0	סתיו	201-10031
201-10091	מבוא לטופולוגיה	4	-	4.0	אביב	201-10021, 201-17021
201-17031	מבנים אלגברים	4	1	4.5	סתיו	201-17021
201-10231	אנליזת פורייה	4	-	4.0	אביב	201-10031
201-13081	תוכנות מתמטיות	2	-	2.0	אביב	
201-19481	שיטות באנליזה מתמטית	3	1	3.5	סתיו	201-10011, 201-17011
	<b>סה"כ</b>			<b>80.5</b>		

\* מקצועות אלה ניתנים ע"י המחלקה למדעי המחשב.

#### 4. מקצועות חובה במחלקה להנדסת תעשייה וניהול

3.5	מבוא לכלכלה להנדסת תעו"נ	142-1-3141
0.0	מבוא לפיסיקה 1	203-1-0111
0.0	מבוא לפיסיקה 2	203-1-0121
3.5	פיסיקה 1 להנדסת תעו"נ	203-1-1411
3.5	פיסיקה 2 להנדסת תעו"נ	203-1-1711
3.5	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	361-1-2081
1.5	גרפיקה הנדסית להנדסת תעו"נ	362-1-1071
2.0	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	364-1-1011
3.5	מודלים של רגרסיה לינארית	364-1-1061
3.5	מבוא להנדסת איכות	364-1-1091
3.5	מבוא להנדסת מכונות ותהליכי יצור	364-1-1211
4.0	חקר עבודה והבטים יישומיים	364-1-1281
3.0	ניהול פרויקטים	364-1-1251
3.5	אמידה ומבחני השערות	364-1-1291
3.0	מערך ומיקום מפעלים	364-1-1321
0.5	סדנת מיומנויות בתקשורת בינאישית	364-1-1501
3.5	ניתוח ועיצוב מערכות מידע	364-1-1411
3.5	בסיסי נתונים	364-1-1901
4.0	תכנון ופקוח על היצור 1	364-1-3031
4.0	תכנון ופקוח על היצור 2	364-1-3041
3.5	חקר ביצועים 1	364-1-3051
3.5	חקר ביצועים 2	364-1-3061
3.5	סימולציה ספרתית 1	364-1-3091
4.0	אוטומציה	364-1-3321
3.0	פרויקט מסכם א	364-1-4091
5.0	פרויקט מסכם ב	364-1-4101
3.0	יסודות מערכות מידע	364-1-4141
0.5	יישומי מחשב (office)	364-1-1052
3.0	מבוא לקבלת החלטות	364-1-4241
3.0	ארגונומיה 1	364-1-4311
3.0	יסודות המימון	681-1-5081
3.5	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	681-1-4021
3.0	ניהול משאבי אנוש / עקרונות השיווק 681-12041	681-1-2071
0.5	סדנא במיומנויות למידה	364-1-3421
0.5	מיומנויות עבודת צוות	364-1-3306
3.5	פיתוח תוכנה מונחה עצמים	364-1-1421

5. תכנית למודים מומלצת לתואר הכפול במחלקה למתמטיקה ובמחלקה להנדסת תעשייה וניהול

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
<b>סמסטר ב'</b>			<b>סמסטר א'</b>		
0.0	מבוא לפיסיקה 2	203-1-0121	0.0	אנגלית מתקדמים 1	153-15041
2.0	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	0.0	מבוא לפיסיקה 1	203-10111
5.0	מתמטיקה בדידה	201-12201	0.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	חדו"א א' 2	201-10021	5.0	אלגברה 1	201-17011
3.0	יסודות מערכות מידע	364-11861	5.0	חדו"א א' 1	201-10011
3.5	שיטות באנליזה מתמטית	201-19481	6.0	מבוא לתכנות C	202-19031
5.0	אלגברה 2	201-17021	4.0	מבוא לחשבונאות פיננסית וניהולית	681-14021
0.5	סדנא במיומנויות למידה	364-13241	2.0	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	364-11011
<u>0.5</u>	ישומי מחשב (Office)	364-11052	<u>0.0</u>	הדרכה בספרייה	299-11121
<b>28.0</b>	<b>סה"כ</b>		<b>25.5</b>	<b>סה"כ</b>	
מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
<b>סמסטר ד'</b>			<b>סמסטר ג'</b>		
4.5	תורת הפונקציות המרוכבות	201-10251	6.0	חדו"א א' 3	201-10031
2.0	תוכנות מתמטיות	201-13081	5.0	הסתברות	201-18001
4.0	מבוא לטופולוגיה	201-10091	3.5	יסודות מבני נתונים	202-19191
4.0	אנליזת פורייה ואדוות	201-10231	3.5	חקר ביצועים 1	364-13051
3.5	אמידה ומבחני השערות	364-11291	3.5	מבוא לכלכלה לתעו"נ	142-13141
3.5	חקר ביצועים 2	364-13061	3.5	פיסיקה 2 להנדסת תעו"נ	203-11711
3.5	מבוא להנדסת חשמל ואלקטרוניקה	361-12081	<u>3.0</u>	יסודות המימון	681-15081
1.5	גרפיקה הנדסית להנדסת תעו"נ	362-11071	<b>28.0</b>	<b>סה"כ</b>	

26.5	סה"כ			
<b>סמטר ו</b>	עפ"י מערכת הנדסת תעשייה וניהול	4.5	מבנים אלגברים	201-17031
		4.0	יסודות תורת המידה	201-10081
		1.5	סדנא מיומנויות עבודת צוות	364-13306
		3.0	ארגונומיה 1	364-14311
		4.0	תכנון ופיקוח על היצור 1 יתרת הקורסים עפ"י מערכת תעשייה וניהול	364-13031
		<b>סמטר ח</b>	עפ"י מערכת הנדסת תעשייה וניהול	4.5

## IV. תוכנית לימודים משולבת במתמטיקה ובהנדסת חשמל ומחשבים

### 1. כללי

התכנית המשולבת הנדסת חשמל ומחשבים - מתמטיקה המוצעת מיועדת להכשיר סטודנטים "דו-לשוניים" בשני התחומים. לבוגרי התכנית 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.

התכנית מיועדת לתלמידים שיעמדו בתנאי הקבלה לתואר ראשון של כל אחת מהמחלקות למתמטיקה והנדסת חשמל ומחשבים.

לכל סטודנט יותאם מנחה אישי שילווה אותו מקבלתו לתוכנית לכל אורך הלימודים. הסטודנטים ישתייכו לשתי המחלקות (כך שבכל שלב של לימודים לתואר ראשון יוכל סטודנט לפרוש מהתוכנית ולהמשיך לתואר יחיד כבחירתו תוך השלמת החובות הרגילות).

על מנת להמשיך בתכנית על הסטודנט לשמור על ממוצע שנתי מעל 85 (למעט אישור חריג של האחראים על התכנית בשתי המחלקות).

על מנת לקבל תואר ראשון על הסטודנט לצבור 200.5 נק"ז הכוללות מקצועות חובה כלליים, מקצועות במסגרת של שני מסלולי התמחות ומקצועות בחירה.

### 2. דרישות לתואר

<u>מס' נקודות</u>	
80.0	מקצועות חובה במתמטיקה
51.0	מקצועות חובה בהנדסת חשמל ומחשבים
10.5	מקצועות חובה בפיסיקה
14.0	מקצועות ליבה בהנדסת חשמל ומחשבים
8.5	מקצועות ממדעי המחשב
24.0-26.0	מקצועות במסגרת שני מסלולי התמחות
11.0-13.0	מקצועות בחירה
2.0	אנגלית
0.0	הדרכה בספרייה
<b>201.0</b>	<b>סה"כ</b>

**הערה:** ייתכנו שינויים בקורסים של הנדסת חשמל (סה"כ הנק"ז לתואר תואם לסה"כ הנק"ז הנדסה וטבע). מקצועות בחירה יילקחו מתוך מכלול הקורסים הניתנים ע"י שתי המחלקות ובאישור המנחה. במסגרת מקצועות בחירה הסטודנט יוכל לצבור עד 4 נק"ז ע"י לימוד מקצועות כלליים.



### 3. מקצועות חובה במתמטיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק' בסמ	ניתן בסמ סטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
201-10011	חדו"א א'1	5	2	6.0	סתיו	
201-10021	חדו"א א'2	4	2	5.0	אביב	201-10011
201-10031	חדו"א א'3	5	2	6.0	סתיו	201-10021, 201-17021
201-10061	משוואות דיפר' רגילות	4	1	4.5	סתיו	201-10021, 201-17021
201-10081	יסודות תורת המידה	4	-	4.0	אביב	201-10031
201-10091	מבוא לטופולוגיה	4	-	4.0	אביב	201-10021, 201-17021
201-10101	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	4	-	4.5	אביב	201-10061 או 201-19841 # 201-10251 או 201-10071
201-10141	נושאים במשוואות דיפרנציאליות רגילות	4	-	4.0	סתיו	201-10061
201-10151	אנליזה פונקציונלית 1	4	-	4.0	סתיו	201-10031
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	5.0	סתיו	
201-10231	אנליזת פורייה	4	-	4.0	אביב	201-10031
201-10251	תורת הפונקציות המרוכבות	4	1	4.5	סתיו	201-10021
201-12201	מתמטיקה בדידה	4	2	5.0	אביב	201-10201, # 201-17011
201-17011	אלגברה 1	4	2	5.0	סתיו	
201-17021	אלגברה 2	4	2	5.0	אביב	201-17011
201-17031	מבנים אלגבריים	4	1	4.5	סתיו	201-17021
201-18001	הסתברות	4	2	5.0	סתיו	201-10021, 201-12201
	<b>סה"כ</b>			<b>80.0</b>		

# ניתן ללמוד במקביל

#### 4. מקצועות חובה בהנדסת חשמל ומחשבים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף			מס' נק' ניתן בסמסטר
		ה	ת	מ	
361-11021	מבוא להנדסת חשמל	4	2		5.0
361-12011	מבוא למערכות ליניאריות	3	1		3.5
361-12063	מעבדת מבוא בחשמל			3	1.5
361-13011	שדות אלקטרומגנטיים	3	1		3.5
361-13021	מבוא למעגלים אלקטרוניים ספרתיים	3	1		3.5
361-13061	מבוא לתהליכים אקראיים	3	1		3.5
361-13131	מערכות ספרתיות	3	1		3.5
361-13301	מבוא למחשבים	3	1		3.5
361-13321	מבוא לעבוד אותות	3	1		3.5
361-13353	מעבדת מבוא במיקרו מחשבים			4	2.0
361-13661	מבוא למעגלים אלקטרוניים אנלוגיים	3	1		3.5
361-12171	מבוא להתקני מוליכים למחצה	4	1		4.5
361-14013	פרויקט הנדסי	10.0			10.0
	סה"כ				51.0

#### 5. מקצועות ליבה בהנדסת חשמל ומחשבים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף			מס' נק' ניתן בסמסטר
		ה	ת	מ	
361-13651	גלים למערכות מפולגות	3	1		3.5
361-13581	מבוא לבקרה	3	1		3.5
361-13221	מבוא לתורת התקשורת	3	1		3.5
361-14781	עבוד ספרתי של אותות	3			3.5
361-13681	פיסיקה של התקני מל"מ	3			3.5
361-11071	מבוא לפוטואלקטרוניקה	3	1		3.5
361-14201	ארכיטקטורת CPO	3			3.0
	סה"כ				14.0

יש לבחור 4 קורסים מתוך 7 – סה"כ 14 נק"ז

## 6. מקצועות חובה בפיסיקה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר
		ה	ת		
203-11371	פיסיקה 1 לתלמידי הנדסת חשמל	3	1	3.5	סתיו
203-11471	פיסיקה 2 לתלמידי הנדסת חשמל	3	1	3.5	אביב
203-12391	פיסיקה 3 לתלמידי הנדסת חשמל	3	1	3.5	סתיו
	סה"כ			10.5	

## 7. מקצועות חובה נוספים

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר
		ה	ת		
202-19011	תכנות 1	3	2	4.0	סתיו
202-13011	מבוא לאנליזה נומרית	4	1	4.5	סתיו
204-11141	# כימיה בסיסית לתלמידי חשמל	4	1	4.5	סתיו
153-15041	אנגלית מתקדמים 1			0.0	
153-15051	אנגלית מתקדמים 2			2.0	
299-11121	הדרכה בספרייה			0.0	

# לתמידים חסרי בגרות בכימיה

8. תכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים בתוכנית משולבת במתמטיקה ובהנדסת חשמל ומחשבים

מספר מקצוע	שם המקצוע	מס' נק'	מספר מקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
<b>מסטר ב'</b>			<b>מסטר א'</b>		
5.0	מתמטיקה בדידה	201-12201	6.0	חדו"א א'1	201-11011
5.0	חדו"א א'2	201-10021	5.0	אלגברה 1	201-17011
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	מבוא לוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	מבוא להנדסת חשמל	361-11021	4.0	תכנות **1	202-19011
2.0	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	0.0	אנגלית מתקדמים 1	153-15041
3.5	פיסיקה 2 להנדסת חשמל	203-11371	3.5	פיסיקה 1 להנדסת חשמל	203-11371
			0.0	כימיה בסיסית לתלמידי חשמל *	204-11141
<b>25.5</b>	<b>סה"כ</b>		<b>23.5</b>	<b>סה"כ</b>	
<b>מסטר ד'</b>			<b>מסטר ג'</b>		
4.0	נושאים במשוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10141	6.0	חדו"א א'3	201-10031
4.0	מבוא לטופולוגיה	201-10091	3.5	פיסיקה 3 להנדסת חשמל	203-12391
4.5	תורת הפונקציות המורכבות	201-10251	4.5	מבנים אלגבריים	201-17031
4.0	אנליזת פורייה	201-10231	5.0	הסתברות	201-18001
2.0	מעבדת מבוא בחשמל	361-12063	4.5	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
3.5	מבוא למערכות ליניאריות	361-12011			
<b>22.0</b>	<b>סה"כ</b>		<b>23.5</b>	<b>סה"כ</b>	
<b>מסטר ו'</b>			<b>מסטר ה'</b>		
3.5	שדות אלקטרומגנטיים	361-13011	4.0	יסודות תורת המידה	201-10081
3.5	מבוא להתקני מוליכים למחצה	361-12171	4.0	אנליזה פונקציונלית 1	201-10151
3.5	מעגלים אלקטרוניים ספרתיים	361-13021	4.0	מבוא לעבוד אותות	361-13321
7.0	קורסי ליבה בהנדסת חשמל מעבדת מבוא במיקרו-	361-13221 361-13353	3.5	מבוא לתהליכים אקראיים	361-13061
3.0	מחשבים				
3-4	מסלולי התמחות וקורסי בחירה		4.5	משוואות דיפרנציאליות חלקיות קורסי ליבה בהנדסת חשמל	201-10101
			3.5		
<b>23.5-24.5</b>	<b>סה"כ</b>		<b>23.5</b>	<b>סה"כ</b>	

<b>סמטר ח'</b>			<b>סמטר ז'</b>		
3.5	מבוא למחשבים	361-13301	3.5	מערכות ספרתיות להנדסת חשמל ומחשבים	361-13231
6.0	פרויקט הנדסי	361-14013	4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
3.5	קורסי ליבה בהנדסת חשמל		3.5	מבוא למעגלים אלקטרוניים אנלוגיים	361-13661
8-11	מסלולי התמחות וקורסי בחירה		3.5	קורסי ליבה בהנדסת חשמל	
21-23	סה"כ		8.0-11.0	מסלולי התמחות וקורסי בחירה	
			21-25	סה"כ	
<b>סמטר ט'</b>					
			5.0	פרויקט הנדסי	361-14013
			10-12	קורסי בחירה	
			15-17	סה"כ	

\* 204-11141 הוא קורס חובה לתלמידים חסרי בגרות בכימיה  
 \*\* במקום הקורס "תכנות 1" ניתן ללמוד את הקורס "מבוא למדעי המחשב" (באישור יו"ר וועדת הוראה)

## V. תואר במסלול דו-מחלקתי / מתמטיקה כמחלקה ראשית ומשנית

### 1. כללי

תכנית דו-מחלקתית, הינה תכנית בה ניתן לשלב לימודים משתי מחלקות שונות, האחת ראשית והשניה משנית. היקף הלימודים הכולל בתוכנית דו-מחלקתית דומה להיקף הלימודים בתוכנית החד-מחלקתית. הלימודים בתוכנית הדו-מחלקתית אמורים להימשך שלוש שנים. עם זאת, עקב התנגשויות בין קורסי חובה הניתנים במחלקות השונות, הלימודים יכולים להתארך.

היקף הלימודים במתמטיקה כמחלקה ראשית הוא 82.5 נקודות זכות. על מנת להשלים את התואר, חייבים תלמידי התוכנית ללמוד תוכנית נוספת (או תוכניות נוספות) במחלקה המציעה תכנית דו-מחלקתית בהיקף כולל של לפחות 41 נקודות זכות. בוגרי התוכנית הזאת יכולים להתקבל לתואר שני במחלקה למתמטיקה ללא השלמות (בתנאי שציוניהם עומדים בדרישות הסף).

היקף הלימודים במתמטיקה כמחלקה משנית הוא של 41 נקודות זכות. על מנת להשלים את התואר, חייבים תלמידי התוכנית ללמוד תוכנית נוספת (או תוכניות נוספות) בהיקף כולל של לפחות 82.5 נקודות זכות. בוגרי התוכנית הזאת שירצו להמשיך לתואר שני במחלקה למתמטיקה יהיו חייבים בלימודי השלמה. סה"כ מספר נקודות הזכות שיש לצבור בתוכנית הנ"ל הוא, בהתאם לנקודות (לחבילת הקורסים) הנדרשים במחלקה הראשית והמחלקה המשנית המשולבים יחדיו (בין 120 ל 124 נק"ז). התואר בלימודי מתמטיקה כמחלקה ראשית הינו B.Sc., והתואר בלימודי מתמטיקה כמחלקה משנית יהיה על-פי המחלקה הראשית.

במקרה של חפיפה חלקית בין טבלאות מקצועות החובה של המחלקות, על הסטודנט להשלים את יתרת הנקודות מתוך מקצועות הבחירה במחלקה הראשית או המשנית, בכפוף לאישור יו"ר ועדת הוראה של המחלקה הראשית.

במחלקות בהן ניתנים קורסי שירות של המחלקה למתמטיקה – על התלמיד ללמוד את קורסי המתמטיקה עפ"י תכנית הלימודים של מתמטיקה כללית. לדוגמא: יש ללמוד את הקורס 201-10011 "חדו"א א1" במקום הקורס 201-19511 "חדו"א ב1". לתלמידים הלומדים מתמטיקה במחלקה משנית מומלץ ללמוד קורסים מתקדמים של המחלקה למתמטיקה במקום קורסי השירות בתחום המתמטיקה הניתנים במחלקה הראשית. לדוגמא: מומלץ ללמוד את הקורס 201-10231 "אנליזת פורייה" במקום הקורס 201-10041 "אנליזה מתקדמת".

## 2. מסלול דו-מחלקתי / מתמטיקה כמחלקה ראשית

### 2.1 פרוט דרישות לתואר:

#### מס' נקודות

71.5	חובה במתמטיקה
5.0	חובה במדעי המחשב
4.0	בחירה במתמטיקה
2.0	אנגלית
<b>82.5</b>	<b>סה"כ</b>

### 2.2 מקצועות חובה במסלול דו-מחלקתי / מתמטיקה כמחלקה ראשית:

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
201-10011	חדו"א א'1	5	2	6.0	סתיו	
201-10021	חדו"א א'2	4	2	5.0	אביב	201-10011
201-10031	חדו"א א'3	5	2	6.0	סתיו	201-17021, 201-10021
201-10061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4	1	4.5	סתיו	201-17021, 201-10021
201-10081	יסודות תורת המידה	4	-	4.0	סתיו	201-10031
201-10091	מבוא לטופולוגיה	4	-	4.0	אביב	201-17021, 201-10021
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	5.0	סתיו	
201-10231	אנליזת פורייה	4	-	4.0	אביב	201-10031
201-10251	תורת הפונקציות המרוכבות	4	1	4.5	אביב	201-10021
201-12201	מתמטיקה בדידה	4	2	5.0	אביב	201-10201, # 201-17011
201-17011	אלגברה 1	4	2	5.0	סתיו	
201-17021	אלגברה 2	4	2	5.0	אביב	201-17011
201-17031	מבנים אלגבריים	4	1	4.5	סתיו	201-17021
201-17041	תורת השדות ותורת גלואה	4	-	4.0	אביב	201-17031
201-18001	הסתברות	4	2	5.0	סתיו	201-10021, 201-12201
202-11011	מבוא למדעי המחשב*	4	2	5.0	סתיו	
202-11001	הדרכה במעבדה*			0.0	סתיו	
299-11121	הדרכה בספריה	-	1	0.0	סתיו, אביב	
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	4	-	2.0	סתיו, אביב	
	<b>סה"כ</b>			<b>78.5</b>		

\* חובה במדעי המחשב

# ניתן ללמוד במקביל

### 2.3 מקצועות בחירה במסלול דו-מחלקתי / מתמטיקה כמחלקה ראשית

על התלמיד ללמוד קורס בחירה אחד במתמטיקה מרשימות 5.1.4 ו- 5.1.5 שבתכנית מתמטיקה כללית בהיקף של 4 נק"ז.

### 2.4 תכנית לימודים מומלצת דו-מחלקתית / מתמטיקה כמחלקה ראשית

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
<b>סמסטר ב'</b>			<b>סמסטר א'</b>		
5.0	חדו"א א' 2	201-10021	0.0	הדרכה בספריה	299-11121
5.0	מתמטיקה בדידה	201-12201	6.0	חדו"א א' 1	201-10011
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
2.0	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
			0.0	הדרכה במעבדה	202-11001
			5.0	אלגברה 1	201-17011
			0.0	אנגלית מתקדמים 1	153-15041
<b>17.0</b>	<b>סה"כ</b>		<b>21.0</b>	<b>סה"כ</b>	
<b>סמסטר ד'</b>			<b>סמסטר ג'</b>		
4.5	תורת הפונקציות המרוכבות	201-10251	4.5	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
4.0	מבוא לטופולוגיה	201-10091	4.5	מבנים אלגבריים	201-17031
4.0	אנליזת פורייה	201-10231	5.0	הסתברות	201-18001
<b>12.5</b>	<b>סה"כ</b>		6.0	חדו"א א' 3	201-10031
			<b>20.0</b>	<b>סה"כ</b>	
<b>סמסטר ו'</b>			<b>סמסטר ה'</b>		
4.0	תורת השדות ותורת גלואה	201-17041	4.0	יסודות תורת המידה	201-10081
<b>4.0</b>	<b>סה"כ</b>		4.0	קורס בחירה	
			<b>8.0</b>	<b>סה"כ</b>	



### 3. מסלול דו-מחלקתי / מתמטיקה כמחלקה משנית

#### 3.1 פרוט דרישות לתואר:

מס' נקודות	חובה במתמטיקה
36.0	חובה במדעי המחשב
5.0	סה"כ
41.0	

#### 3.2 מקצועות חובה במסלול דו-מחלקתי / מתמטיקה כמחלקה משנית

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נק"ז	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
201-10011	חדו"א א'1	5	2	6.0	סתיו	
201-10021	חדו"א א'2	4	2	5.0	אביב	201-10011
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	5.0	סתיו	
201-12201	מתמטיקה בדידה	4	2	5.0	אביב	201-10201 201-17011 (במקביל)
201-17011	אלגברה 1	4	2	5.0	סתיו	
201-17021	אלגברה 2	4	2	5.0	אביב	201-17011
201-18001	הסתברות	4	2	5.0	סתיו	201-12201 201-10021
202-11011	מבוא למדעי המחשב*	4	2	5.0	סתיו	
202-11001	הדרכה במעבדה*			0.0	סתיו	
	סה"כ			41.0		

\*חובה במדעי המחשב

#### 3.3 תכנית לימודים מומלצת דו-מחלקתית / מתמטיקה כמחלקה משנית

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
	<b>סמסטר ב'</b>			<b>סמסטר א'</b>	
5.0	חדו"א א'2	201-10021	6.0	חדו"א א'1	201-10011
5.0	מתמטיקה בדידה	201-12201	5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
			0.0	הדרכה במעבדה	202-11001
			5.0	אלגברה 1	201-17011
<b>15.0</b>	<b>סה"כ</b>		<b>21.0</b>	<b>סה"כ</b>	
				<b>סמסטר ג'</b>	
			5.0	הסתברות	201-18001
			<b>5.0</b>	<b>סה"כ</b>	

רשימת המקצועות המוצעים על ידי המחלקה למתמטיקה למחלקות אחרות:

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף ת	מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם	חובה (בחירה) ל-
201-10011	חדו"א א' 1	5	2	2	202,147,140,373	202,147,140,373
201-10021	חדו"א א' 2	4	2	2	202,147,140,373	202,147,140,373
201-10041	אנליזה מתקדמת	3	1	1	361,366,367	361,366,367
201-10071	יסודות תורת הפונקציות המרוכבות	3	1	1	201-10021 או 201-19521	366,367,203,361,
					201-19571 או 201-19821	
201-10101	משואות דיפרנציאליות חלקיות	4	1	1	201-19841, 201-19031	361
					201-10071, 201-19581 (במקביל)	
201-10101	משואות דיפרנציאליות חלקיות	4	1	1	201-19841, 201-19031	367,366,203
					201-10071, 201-19581 (במקביל)	
201-10131	תורת ההסתברות	3	1	1	201-10021, 201-19521	371,203,373,202
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4	2	2	202,147,140,373	202,147,140,373
201-10241	אנליזה מתקדמת להנ' תקשורת	3	1	1	201-19521, 201-19531	*204*203*206 371
201-12201	מתמטיקה בדידה	4	2	2	201-17011, 201-10201 (במקביל)	*203, 202,147,140 373, *204, *206
201-16201	מתמטיקה דיסקרטית להנ' תקשורת	3	1	1	201-19531	371
201-17011	אלגברה 1	4	2	2	202,147,140,373	202,147,140,373
201-17021	אלגברה 2	4	2	2	202,147,140,373	202,147,140,373
201-18001	הסתברות	4	2	2	201-12201, 201-10021	202
201-18041	סטטיסטיקה לביואינפורמטיקה	3	1	1	201-18001 או 201-10131	202
201-19031	מבוא למשוואות דיפרנציאליות א'	3	1	1	201-19511 או 201-19141	374,367,371
201-19041	מבוא לאלגברה ליניארית א'	4	1	1	374,366,*206,202	374,366,*206,202
201-19091	מבוא להסתברות א'	2	1	1	201-19141	206,365
201-19101	מבוא להסתברות ב'	1.5	1	1	201-19141 או 201-19401	206,205
					201-19431 או	

רשימת המקצועות המוצעים על ידי המחלקה למתמטיקה למחלקות אחרות (המשך):

מספר	שם מקצוע	היקף	מס' ה	ניתן ת	מקצועות	חובה (בחירה) בסמסטר קדם ל-
201-19141	חדו"א ג'1	2 4	5.0	סתיו		206,204,366,365,363
201-19151	חדו"א ג'2	2 4	5.0	אביב	201-19141	206,204,366,365,363
201-19171	מבוא למשוואות דיפרנציאליות ב'	1 4	4.5	סתיו	201-19281 או 201-19041	365
201-19181	אלגברה ליניארית	1 3	3.5	סתיו		364,372
201-19221	חדו"א ד'	2 4	4.0	סתיו	201-19001	142,681
201-19241	אלגברה לפיסיקאים	2 4	4.0	סתיו		203
201-19251	שיטות מתמטיות לפיסיקה 2	2 4	4.0	אביב	201-19251	203
201-19271	מבוא למשוואות דיפרנציאליות ג'	1 3	3.5	סתיו	201-19281, 201-19151	204,363
201-19281	מבוא לאלגברה ליניארית ג'	1 3	3.5	אביב		365,363,206,204
201-19321	מבוא לאלגברה ליניארית מכ'	1 4	4.5	סתיו		362
201-19411	מבוא לסטטיסטיקה ב'	1 2	2.5	סתיו	201-19101	206,205
201-19421	מבוא לסטטיסטיקה א'	1 2	2.5	אביב	201-19091	206,365
201-19431	מתמטיקה של מערכות 1	2 4	5.0	סתיו		484,477,206,205
201-19441	מתמטיקה של מערכות 2	2 2	3.0	אביב	201-19431	,206,205,477,484
201-19461	משוואות דיפרנציאליות רגילות להנ. מכונות	1 3	3.5	סתיו	201-19721, 201-19321	366,362
201-19471	משוואות דיפרנציאליות חלקיות להנ. מכונות	1 2	2.5	אביב	201-19461	366,362
201-19481	שיטות באנליזה מתמטית	1 3	3.5	אביב	201-19181, 201-19611	364
201-19531	אלגברה ליניארית להנדסת תקשורת	1 4	4.5	סתיו		371,367
201-19551	אלגברה ליניארית לביוטכנולוגיה	1 3	3.5	סתיו		369
201-19561	חדו"א 1 לביוטכנולוגיה	2 4	5.0	סתיו		369
201-19571	חדו"א 2 לביוטכנולוגיה	2 4	5.0	אביב	201-19561	369
201-19581	משוואות דיפרנציאליות רגילות לביוט'	1 3	3.5	אביב	201-19561, 201-19551	369

רשימת המקצועות המוצעים על ידי המחלקה למתמטיקה למחלקות אחרות (המשך):

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ה ת	מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם	חובה (בחירה) ל-
201-19591	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	3 1	3.5	סתיו	201-19581	369
201-19611	חדו"א תעו"נ 1	3 2	4.0	סתיו		364
201-19621	חדו"א תעו"נ 2	3 2	4.0	אביב	201-19611	364
201-19651	יסודות לוגיקה ותוה"ק למערכות מידע	4 1	4.5	סתיו		372
201-19661	מבוא למתמטיקה דיסקרטית	3 1	3.5	סתיו, אביב		364
201-19711	חדו"א מכ 1	4 2	5.0	סתיו		362,374
201-19721	חדו"א מכ 2	4 2	4.5	אביב	201-19711	362,374
201-19751	חדו"א למערכות מידע 1	5 2	6.0	סתיו		372
201-19761	חדו"א למערכות מידע 2	4 2	5.0	אביב	201-19751	372
201-19811	חדו"א להנדסת חשמל 1	4 2	5.0	סתיו		203,367,361,366
201-19821	חדו"א להנדסת חשמל 2	5 2	6.0	אביב	201-19811	203,367,361,366
201-19831	תורת ההסתברות להנדסת חשמל	3 1	3.5	סתיו	201-19821	361,366,203
201-19841	משוואות דיפרנציאליות רגילות לחשמל	3 1	3.5	אביב	201-19851	203,367,361,366
201-19851	אלגברה לינארית להנדסת חשמל	4 1 -	4.5	סתיו		361,366

\* מסלול כלכלה ומדעי המחשב, פיסיקה ומדעי המחשב, כימיה ומדעי המחשב,  
גיאולוגיה ומדעי המחשב, תעשייה ונהול/מערכות מידע

+ מגמת חומרים אלקטרוניים