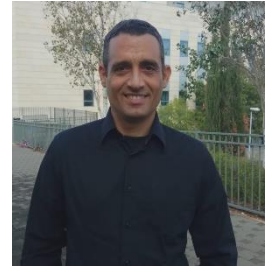


# המחלקה למתמטיקה

## מרצים מן החוץ

גב' אבו סלאח הנד  
ד"ר אברמוביץ בומה  
ד"ר אוסטרובסקי ויקטור  
מר בוקאעי תמיר  
ד"ר ברזינה מרים  
גב' דינה מיכל  
ד"ר חלימר לאוניד  
ד"ר לוצקי יעקב  
ד"ר מולדבסקי אלינה  
ד"ר פוגרבניאק ילנה  
גב' ציסנוקוב זויה  
גב' צפריר שירה  
ד"ר קורמן ולדימיר  
ד"ר קליס אולג  
ד"ר קרדמן פליקס  
גב' קרדמן רעיה  
מר רויטמן אריאל  
גב' ריאן ראניה



## ראש המחלקה

פרופ"ח אביב גיבלי

## עוזרת ראש המחלקה

גב' שירה אוזן

## מזכירת המחלקה

גב' אלה דכטר

## סגל המחלקה

פרופ' אלמוג יניב

ד"ר ברמן מרק

ד"ר גולדוורד אלכס

פרופ' טורצקי ולדימיר

פרופ' ילין מרק

ד"ר יעקובזון פיאנה

פרופ"ח כתרילאל חגי

ד"ר לוינשטיין מרינה

פרופ"ח סוקאן אמיל

ד"ר עבד אלפתאח עבד

פרופ"ח קרפ לביא

ד"ר שוורצמן לודמילה

ד"ר שנבל אופיר

## תיאור המחלקה

מעת הקמת המכללה, המחלקה למתמטיקה מעניקה תשתית מתמטית ברמה גבוהה המהווה יסוד איתן לכל לימודי ההנדסה במכללה.

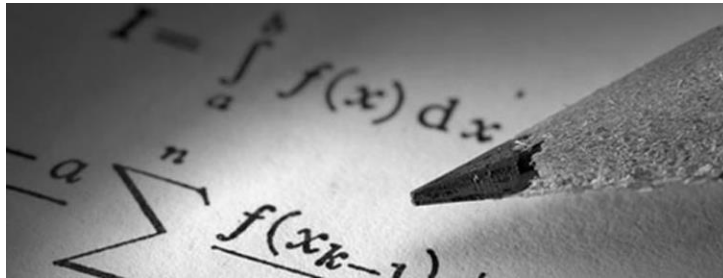
משנת הלימודים תשס"ט למחלקה יש תפקיד חשוב נוסף, והוא קיום תכנית תלת שנתית ללימודי תואר ראשון "בוגר במדעים (B.Sc.) במתמטיקה שימושית. תכנית הלימודים מכשירה מתמטיקאים יישומיים להשתלבות בתעשייה עתירת הידע ובמוסדות פיננסיים בישראל. בתכנית, לצד קורסי יסוד המתמטיים, נלמדים קורסים במדעי המחשב, חשמל ואלקטרוניקה וכלכלה. כמו כן, הסטודנטים לומדים קורסים באלגוריתמיקה ובניית מודלים מתמטיים.

המחלקה למתמטיקה מאפשרת לשלב לימודי מתמטיקה שימושית ולימודי הנדסה במסגרת תכנית לימודים של שני תארים במקביל בתחומים הבאים: חשמל ואלקטרוניקה, תעשייה וניהול, תכנה ומערכות מידע. בתכניות אלו הסטודנט משלים שני תארים במשך חמש שנים. תכניות הלימודים המפורטות מופיעות באתר התכנית: תואר בוגר במדעים ← מתמטיקה שימושית ← תכניות הלימודים ← תכניות הלימודים במתמטיקה שימושית ובהנדסה במקביל

במחלקה למתמטיקה מתקיים מחקר מתקדם בקשת רחבה של תחומים ונושאים הכוללים מתמטיקה עיונית ושימושית, וכן מתמטיקה תעשייתית, ביניהם: אנליזה מרוכבת, מערכות דינמיות, משוואות דיפרנציאליות חלקיות ושימושיהן, משוואות הכבידה של איינשטיין, תורת המשחקים, אנליזה פונקציונלית, אופטימיזציה, מתמטיקה ביולוגית, תורת החבורות אלגברות וסופר-אלגברות, הוראת המתמטיקה ועוד. המחקר נעשה בשיתוף עם אוניברסיטאות מובילות בארץ ובחו"ל.

לאורך שנים רבות, מארגנת המחלקה כנסים בינלאומיים גדולים וימי עיון רבים. בשיתוף עם אוניברסיטת בר-אילן, הטכניון, אוניברסיטת פוטסדום, אוניברסיטת מיאמי ואוניברסיטה של דרום פלורידה.

לצד המחלקה פועל מרכז הגליל למחקר במתמטיקה שימושית, שמטרתו לממש את פוטנציאל המחקר המתמטי לקידום פרויקטים הנדסיים בתעשייה.



# תכנית הלימודים במתמטיקה שימושית (למתקבלים בחורף)

לצורך זכאות לתואר על הסטודנט לצבור 120 נקודות זכות הכוללות:

96.0 נ"ז קורסי חובה, הכוללים גם:

\* 4.0 נ"ז קורסים כלליים (שני קורסים)

\* 1.0 נ"ז ספורט (קורס אחד)

\* 1.0 נ"ז במיומנויות יסוד הנדסיות 251961 (שיילקח בשנה הראשונה)

להשלים ל-120 נ"ז בקורסי בחירה, כשמתוכם על הסטודנט לקחת 6.0 נ"ז קורסי בחירה מתמטיים

הערה: קורסי לימודים כללים וספורט לא שובצו בתכנית המובאת כאן. ניתן לשלבם לאורך כל תקופת הלימודים.

1. החל משנת הלימודים תשפ"ב, הסטודנטים מחויבים ללמוד שני קורסים בשפה האנגלית, לפחות אחד מהם יהיה קורס תוכן.

## מקרא לקיצורים שבטבלאות

ה – שעות הרצאה, ת – שעות תרגול, מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות, קו תחתי – קורס צמוד

## 2. קורסי חובה

### סמסטר 1

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	תנאי קדם והערות
11002	אלגברה מ	4	2	-	5.0	
11004	חדו"א מ	4	2	-	5.0	
11063	אנגלית בסיסי <sup>1</sup>	-	4	-	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 85-99
11064	אנגלית מתקדמים א' <sup>1</sup>	-	4	-	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 100-119 או קורס 11063
11179	מבוא לפיזיקה אקדמית <sup>2</sup>	4	2	-	-	
61743	מתמטיקה דיסקרטית 1	2	2	-	3.0	
61741	מבוא למדעי המחשב <sup>3</sup>	2	2	2	4.0	
201154	סמינר בנושאים במתמטיקה	-	-	2	1.0	
<b>סה"כ</b>		<b>15</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>18.0</b>	

<sup>1</sup> חובה ללמוד את שרשרת הלימוד של האנגלית בהתאם לציונים בפרק האנגלית בבחינה הפסיכומטרית בסדר הבא: אנגלית בסיסי, אנגלית מתקדמים א'. הקורסים מתקיימים פעמיים בשנה (בהתאם למספר הסטודנטים). פטורים מכל שרשרת הלימוד של קורסי האנגלית ניתנים לסטודנטים שקיבלו בפרק האנגלית בבחינה הפסיכומטרית ציון 134 ומעלה (ראה מידי מפורט על הפטורים מקורסי אנגלית בחלק השנתון שמוקדש ליחידה ללימודי אנגלית). הקורסים 11063 ו-11064 ניתנים בתשלום נוסף.

<sup>2</sup> סטודנטים שלמדו פיזיקה ברמה של 5 יח"ל וקיבלו ציון של 75 ומעלה יהיו פטורים מהקורס. הקורס יינתן גם בסמסטר קיץ.

<sup>3</sup> לחסרי רקע בתכנות מומלץ להצטרף לסדנה.

**הערה:** סטודנטים המבצעים מבחן פסיכומטרי לא בעברית, או מי שפטורים ממבחן פסיכומטרי והם בוגרי מוסד לימודים בישראל (תיכון ומעלה) ששפת ההוראה בו אינה עברית, יידרשו לעבור מבחן יע"ל. סף הקבלה ללימודים הוא ציון 90 לפחות בבחינת יע"ל. מי שיקבל ציון 90 – 119 בבחינה, יידרש לעבור קורס אוריינות בעברית בסמסטר הראשון ללימודיו בהיקף של 3 ש"ש. סטודנט שיכשל בקורס בסמסטר הראשון, יהיה זכאי להירשם אליו שנית בסמסטר העוקב בלבד.

### סמסטר 2

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11006	חדו"א מ2	4	2	-	5.0	11004 חדו"א מ1 11002 אלגברה מ
11209	פיזיקה IE1	2	2	1	3.5	
61745	מבוא לתכנות מערכות (מת"מ)	2	2	-	3.0	61741 מבוא למדעי המחשב
201005	משוואות דיפרנציאליות רגילות מש	2	2	-	3.0	11004 חדו"א מ1 11002 אלגברה מ
201174	אלגברה ליניארית 2	4	2	-	5.0	11002 אלגברה מ
<b>סה"כ</b>		<b>14</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>19.5</b>	

### סמסטר 3

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11059	אנגלית מתקדמים ב'	-	4	-	2.0	11064 אנגלית מתקדמים א', או ציון פסיכומטרי באנגלית 120-133
11210	פיזיקה IE2	3	2	-	4.0	11209 פיזיקה IE1 11006 חדו"א 2מ
51900	תורת ההסתברות מש	3	1	-	3.5	11004 חדו"א 1מ 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
201009	אנליזה נומרית מש	4	2	-	5.0	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 61745 מבוא לתכנות מערכות (מת"מ)
201176	מבוא לאנליזה	3	-	2	4.0	11006 חדו"א 2מ 11002 אלגברה מ
201178	מבוא לאופטימיזציה	3	2	-	4.0	11006 חדו"א 2מ 201174 אלגברה לינארית 2
<b>סה"כ</b>		<b>16</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>22.0</b>	

### סמסטר 4

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51901	תהליכים אקראיים מש	3	1	-	3.5	51900 תורת ההסתברות מש 201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש
61739	מבני נתונים ומבוא לאלגוריתמים	3	1	-	3.5	61745 מבוא לתכנות מערכות (מת"מ) 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
201007	פונקציות מרוכבות מש	2	2	-	3.0	11006 חדו"א 2מ 11002 אלגברה מ
201008	טורי פורייה והתמרות אינטגרליות	3	2	-	4.0	11006 חדו"א 2מ 201174 אלגברה לינארית 2
201015	אלגברה מודרנית	2	2	-	3.0	11002 אלגברה מ
<b>סה"כ</b>		<b>13</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>17.0</b>	

### סמסטר 5

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
201006	משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש	3	2	-	4.0	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 11006 חדו"א 2מ
201180	מערכות דינמיות מרוכבות	2	1	-	2.5	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201007 פונקציות מרוכבות מש
	קורסי בחירה					
<b>סה"כ</b>		<b>5</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>6.5</b>	

### סמסטר 6

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
201163	בניית מודלים מתמטיים	3	2	-	4.0	51900 תורת ההסתברות מש 201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש
201100	פרויקט מסכם	-	-	-	3.0	
	קורסי בחירה					
<b>סה"כ</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>7.0</b>	

## תכנית הלימודים במתמטיקה שימושית (למתקבלים באביב)

לצורך זכאות לתואר על הסטודנט לצבור 120 נקודות זכות הכוללות:

96.0 נ"ז קורסי חובה, הכוללים גם:

\* 4.0 נ"ז קורסים כלליים (שני קורסים)

\* 1.0 נ"ז ספורט (קורס אחד)

\* 1.0 נ"ז במיומנויות יסוד הנדסיות 251961 (שיילקח בשנה הראשונה)

להשלים ל-120 נ"ז בקורסי בחירה, כשמתוכם על הסטודנט לקחת 6.0 נ"ז קורסי בחירה מתמטיים

הערה: קורסי לימודים כללים וספורט לא שובצו בתכנית המובאת כאן. ניתן לשלבם לאורך כל תקופת הלימודים.

1. החל משנת הלימודים תשפ"ב, הסטודנטים מחויבים ללמוד שני קורסים בשפה האנגלית, לפחות אחד מהם יהיה קורס תוכן.

### מקרא לקיצורים שבטבלאות

ה – שעות הרצאה, ת – שעות תרגול, מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות, קו תחתי – קורס צמוד

### 2. קורסי חובה

#### סמסטר 1

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	תנאי קדם והערות
11002	אלגברה מ	4	2	-	5.0	
11004	חדו"א מ1	4	2	-	5.0	
11063	אנגלית בסיסי <sup>1</sup>	-	4	-	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 85-99
11064	אנגלית מתקדמים א' <sup>1</sup>	-	4	-	-	ציון פסיכומטרי באנגלית 100-119 או קורס 11063
11179	מבוא לפיזיקה אקדמית <sup>2</sup>	4	2	-	-	
61743	מתמטיקה דיסקרטית 1	2	2	-	3.0	
61741	מבוא למדעי המחשב <sup>3</sup>	2	2	2	4.0	
<b>סה"כ</b>		<b>15</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>17.0</b>	

<sup>1</sup> חובה ללמוד את שרשרת הלימוד של האנגלית בהתאם לציונים בפרק האנגלית בבחינה הפסיכומטרית בסדר הבא: אנגלית בסיסי, אנגלית מתקדמים א'. הקורסים מתקיימים פעמיים בשנה (בהתאם למספר הסטודנטים). פטורים מכל הקורסים באנגלית ניתנים לסטודנטים שקיבלו בפרק האנגלית בבחינה הפסיכומטרית ציון 134 ומעלה (ראה מידי מפורט על הפטורים מקורסי אנגלית בחלק השנתון שמוקדש ליחידה ללימודי אנגלית). הקורסים 11063 ו-11064 ניתנים בתשלום נוסף.

<sup>2</sup> סטודנטים שלמדו פיזיקה ברמה של 5 יח"ל וקיבלו ציון של 75 ומעלה יהיו פטורים מהקורס. הקורס יינתן גם בסמסטר קיץ.

<sup>3</sup> לחסרי רקע בתכנות מומלץ להצטרף לסדנה.

**הערה:** סטודנטים המבצעים מבחן פסיכומטרי לא בעברית, או מי שפטורים ממבחן פסיכומטרי והם בוגרי מוסד לימודים בישראל (תיכון ומעלה) ששפת ההוראה בו אינה עברית, יידרשו לעבור מבחן יע"ל. סף הקבלה ללימודים הוא ציון 90 לפחות בבחינת יע"ל. מי שיקבל ציון 90 – 119 בבחינה, יידרש לעבור קורס אוריינות בעברית **בסמסטר הראשון ללימודיו בהיקף של 3 ש"ש**. סטודנט שישל בקורס בסמסטר הראשון, יהיה זכאי להירשם אליו שנית בסמסטר העוקב. סטודנט שלא יעבור את הקורס בתוך השנה הראשונה, לא יוכל להמשיך את לימודיו במכללה.

#### סמסטר 2

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11006	חדו"א מ2	4	2	-	5.0	11004 חדו"א מ1 11002 אלגברה מ
11209	פיזיקה IE1	2	2	1	3.5	
51900	תורת ההסתברות מש	3	1	-	3.5	11004 חדו"א מ1 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
61745	מבוא לתכנות מערכות (מת"מ)	2	-	2	3.0	61741 מבוא למדעי המחשב
201154	סמינר בנושאים במתמטיקה	-	-	2	1.0	11002 אלגברה מ
<b>סה"כ</b>		<b>11</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>16.0</b>	

### סמסטר 3

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11059	אנגלית מתקדמים ב'	-	4	-	2.0	11064 אנגלית מתקדמים א', או ציון פסיכומטרי באנגלית 120-133
11210	פיזיקה IE2	3	2	-	4.0	11209 פיזיקה IE1 11006 חדו"א מ2
201005	משוואות דיפרנציאליות רגילות מש	2	2	-	3.0	11004 חדו"א מ1 11002 אלגברה מ
201007	פונקציות מרוכבות מש	2	2	-	3.0	11006 חדו"א מ2 11002 אלגברה מ
201174	אלגברה לינארית 2	4	2	-	5.0	11002 אלגברה מ
201015	אלגברה מודרנית	2	2	-	3.0	11002 אלגברה מ
<b>סה"כ</b>		<b>13</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>20.0</b>	

### סמסטר 4

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
61739	מבני נתונים ומבוא לאלגוריתמים	3	1	-	3.5	61745 מבוא לתכנות מערכות (מת"מ) 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
201009	אנליזה נומרית מש	4	2	-	5.0	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש
201178	מבוא לאופטימיזציה	3	1	-	3.5	11006 חדו"א מ2 201174 אלגברה לינארית 2
201176	מבוא לאנליזה	3	-	2	4.0	11006 חדו"א מ2 11002 אלגברה מ
201180	מערכות דינמיות מרוכבות	2	1	-	2.5	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות
	קורסי בחירה					
<b>סה"כ</b>		<b>15</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>18.5</b>	

### סמסטר 5

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51901	תהליכים אקראיים מש	3	1	-	3.5	51900 תורת ההסתברות מש 201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש
201163	בניית מודלים מתמטיים	3	2	-	4.0	51900 תורת ההסתברות מש 201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש
201008	טורי פורייה והתמרות אינטגרליות	3	2	-	4.0	11006 חדו"א מ2 201174 אלגברה לינארית 2
	קורסי בחירה					
<b>סה"כ</b>		<b>9</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>11.5</b>	

### סמסטר 6

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
201006	משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש	3	2	-	4.0	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 11006 חדו"א מ2
201100	פרויקט מסכם	-	-	-	3.0	
	קורסי בחירה					
<b>סה"כ</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>7.0</b>	

## קורסי בחירה

על סטודנט לקחת לפחות שני קורסים מתמטיים, את יתר קורסי הבחירה ניתן להשלים מרשימת התחומים הנוספים.

### קורסי בחירה מתמטיים

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז קורסי קדם
201012	מכניקת רצף	2	2	-	11210 פיזיקה IE2 201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש
201013	תורת הכאוס	2	-	2	201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש 201180 מערכות דינמיות
201014	אלמנטים של אנליזה פונקציונלית	2	2	-	201176 מבוא לאנליזה
201016	פונקציות מוכללות	2	2	-	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש
201017	תורה איכותית של משוואות דיפרנציאליות	2	2	-	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201176 מבוא לאנליזה
201018	חשבון וריאציות	2	2	-	11006 חדו"א 2 201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש
201020	תורת הקירובים	2	2	-	201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש 201009 אנליזה נומרית מש
201182	מבוא לחבורות ושדות	2	2	-	201015 אלגברה מודרנית 201174 אלגברה לינארית 2
201184	תבניות דיפרנציאליות על יריעות	2	2	-	11002 אלגברה מ 11006 חדו"א 2
201186	מבוא לחבורות לי של מטריצות	2	2	-	11006 חדו"א 2 201174 אלגברה לינארית 2
201188	מבוא לגיאומטריה דיפרנציאלית	2	2	-	11006 חדו"א 2 11002 אלגברה מ
201190	מבוא לטופולוגיה וטופולוגיה אלגברית	2	2	-	201015 אלגברה מודרנית 201174 אלגברה לינארית 2
201192	נושאים באנליזה הרמונית ו-Wavelets	2	2	-	201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש
201194	מערכות מכניות וסימטריות	2	2	-	11006 חדו"א 2 201174 אלגברה לינארית 2
201196	בעיות שאינן מוגדרות היטב	2	2	-	201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש
201198	*תורת המשחקים	2	2	-	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201178 מבוא לאופטימיזציה
61957	*תורת המשחקים	3	-	-	11002 אלגברה מ 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 51900 תורת ההסתברות מש

\*מבין שני הקורסים (201198 / 61957) ניתן לקחת קורס אחד בלבד.

**קורסי בחירה בתחום של עיבוד תמונה**

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם
11150	מבוא לאנליזה הרמונית	2	1	-	2.5	201007 פונקציות מרוכבות מש 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש
31430	רשתות ומערכות בדידות					201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות
31420	אותות ומערכות	2	1	-	2.5	201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש
31442	מבוא לעיבוד אותות ספרתי	2	2	-	3.0	11059 אנגלית מתקדמים ב' 31430 רשתות ומערכות בדידות - ניתן להוסיף 31420 אותות ומערכות
31451	אותות אקראיים ורעש מ	3	2	-	4.0	31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי 51901 תהליכים אקראיים מש
31471	מעבדה לעיבוד אותות	2	-	2	3.0	31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי
31511	מיתוג ומערכות ספרתיות	3	2	-	4.0	
31651	עיבוד תמונה	2	1	3	4.0	31442 מבוא לעיבוד אותות ספרתי
31870	אמינות של מערכות אלקטרוניות	2	1	-	2.5	31451 אותות אקראיים ורעש מ
31910	מבוא לבקרה	3	1	-	3.5	201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש
31930	בקרה ספרתית	2	1	-	2.5	31910 מבוא לבקרה 31420 אותות ומערכות
31315	מבוא להנדסת חשמל	3	2		4.0	11004 חדו"א מ1 11002 אלגברה מ
31891	מידול וסימולציה של מערכות דינמיות	2	1	2	3.5	11210 פיזיקה IE2 11006 חדו"א מ2 201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 31315 מבוא להנדסת תכנה
31931	בקרה לא ליניארית	2	1	-	2.5	31910 מבוא לבקרה 31420 אותות ומערכות

**קורסי בחירה בתחום של כלכלה**

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
51600	מבוא לכלכלה	3	2	-	4.0	11004 חדו"א מ1
51723	סטטיסטיקה	3	1	2	4.5	51900 תורת ההסתברות מש
51702	מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ	3	1	-	3.5	11002 אלגברה מ
51703	מודלים סטוכסטיים בחקב"צ					11006 חדו"א מ2 51900 תורת ההסתברות מש
51718	מודלים הסתברותיים בתפעול מערכות	2	1	-	2.5	51703 מודלים סטוכסטיים בחקב"צ
51733	יישומים כלכליים ועסקיים באמצעות משחקים	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ
51214	כלכלת מיקום	2	-	-	2.0	51600 מבוא לכלכלה
51601	בעיות נבחרות בכלכלה	2	-	-	2.0	51600 מבוא לכלכלה
51617	חשבונאות פיננסית	2	1		2.5	
51608	ניהול פיננסי	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה 51617 חשבונאות פיננסית 51900 תורת ההסתברות מש
51911	מודלים של צמיחה כלכלית	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה



**קורסי בחירה בתחום של מדעי המחשב ואלגוריתמיקה**

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
61740	מערכות ספרתיות	2	1	-	2.5	
61745	מבוא לתכנות מערכות	2	2	-	3.0	61741 מבוא למדעי המחשב
61778	לוגיקה להנדסת תכנה	2	1	-	2.5	61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
61751	תכנות מונחה עצמים	3	1	-	3.5	61739 מבני נתונים ומבוא לאלגוריתמים 61750 מבוא להנדסת תכנה
61753	אלגוריתמים	4	2	-	5.0	201174 אלגברה ליניארית 2 11006 חדו"א מ2 61778 לוגיקה להנדסת תכנה 61739 מבני נתונים ומבוא לאלגוריתמים
61759	אוטומטים וחישוביות	4	2	-	5.0	61753 אלגוריתמים
61761	כריית נתונים ומערכות לומדות	3	2	-	4.0	61753 אלגוריתמים 51900 תורת ההסתברות מש
61763	תורת הקומפילציה	2	1	-	2.5	61759 אוטומטים וחישוביות
61764	גרפיקה ממוחשבת	2	2	-	3.0	61745 מבוא לתכנות מערכות 11002 אלגברה מ
61767	אבטחת מידע וקריפטולוגיה	3	2	-	4.0	201015 אלגברה מודרנית 61753 אלגוריתמים 201174 אלגברה לינארית 2
61958	תורת המידע	3	-	-	3.0	51900 תורת ההסתברות
61962	גיאומטריה חישובית ומידול	2	1	-	2.5	201174 אלגברה לינארית 2 11006 חדו"א מ2 61764 גרפיקה ממוחשבת
61975	דחיסת נתונים	2	1	-	2.5	51900 תורת ההסתברות (במקום הסתברות להנדסת תכנה)

**קורסי בחירה בתחום של מדעים**

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
41014	*כימיה כללית ואנליטית 1	3	1	-	3.5	
41016	כימיה כללית ואנליטית 2	2	2	-	3.0	41014 כימיה כללית ואנליטית 1
41050	כימיה אורגנית 1	2	1	-	2.5	41014 כימיה כללית ואנליטית 1
41060	כימיה אורגנית 2	2	1	-	2.5	41050 כימיה אורגנית 1
41077	*כימיה מכ	3	2	-	4.0	
41090	*כימיה א	2	1	-	2.5	
41113	ביולוגיה של תא	3	2	-	4.0	
391140	תורת הגלים ותורת הרטט	3	2	2	5.0	11210 פיזיקה IE2
391150	פיזיקה מודרנית ומבוא לתורת הקוונטים	3	2	1	4.5	11210 פיזיקה IE2
391405	אופטיקה גיאומטרית	2	1	2	3.5	
391410	אופטיקה פיזיקלית	3	2	2	5.0	391405 אופטיקה גיאומטרית 391140 תורת הגלים ותורת הרטט

\*מבין שלושת הקורסים הנ"ל, ניתן לקחת אחד בלבד.

**קורסי בחירה בתחום היזמות**

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
251506	מבוא לקניין רוחני	2	-	-	2.0	אין
251507	מבוא ליזמות	1	-	-	1.0	אין
251509	חשיבה המצאתית	2	-	-	2.0	201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות
251513	חשיבה יצירתית שיטתית	2	-	-	2.0	אין
251895	תעשייה 4.0 בשילוב התנסות				3.0	
251965	מהנדסים למען הגיל השלישי				2.0	

\*מבין קורסי היזמות ניתן ללמוד עד 3 נ"ז בלבד.