

# תכנית הלימודים במתמטיקה שימושית (למתקבלים בחורף)

לצורך זכאות לתואר על הסטודנט לצבור 120 נקודות זכות הכוללות:

95.25 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 מיומנויות למידה (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.

**במהלך הלימודים, כל סטודנט יחויב ללמוד קורס תוכן אחד בשפה האנגלית.**

## מקרא לקיצורים שבטבלאות

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

## א. 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 1מ	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 טרם בסיסי, 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 (לפרטים

נוספים ראה פרק 1 בשנתון, סעיף 4 עמוד 34)

<b>סמסטר 2</b>						
מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11006	חדו"א 2מ	4	2	-	5.0	11004 חדו"א 1מ
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 1מ 11002 אלגברה מ
201174	אלגברה לינארית 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>	

<b>סמסטר 3</b>						
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)
201015	אלגברה מודרנית	2	2	-	3.0	11002 אלגברה מ
201176	מבוא לאנליזה	2	2	-	3.0	11006 חדו"א 2מ 11002 אלגברה מ
<b>סה"כ</b>		<b>14</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>20.5</b>	

<b>סמסטר 4</b>						
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
61747	מבני תונים	3	1	-	3.5	61745 מבוא לתכנות מערכות (מת"מ) 61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
201007	פונקציות מרכבות 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
201178	מבוא לאופטימיזציה	3	1	-	3.5	11006 חדו"א 2מ 201174 אלגברה לינארית 2
<b>סה"כ</b>		<b>14</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>17.5</b>	

<b>סמסטר 5</b>						
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 מרכבות	2	1	-	2.5	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201007 פונקציות מרכבות מש
<b>סה"כ</b>	קורסי בחירה	<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
61934	בניית מודלים מתמטיים	3	2	-	4.0	51900 תורת ההסתברות מש 201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש
201100	פרויקט מסכם קורסי בחירה	-	-	-	3.0	
סה"כ		3	2	-	7.0	

## ב. 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	-	3.0	11210 פיזיקה IE2 201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש
201013	תורת הכאוס	2	-	2	3.0	201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש 201180 מערכות דינמיות
201014	אלמנטים של אנליזה פונקציונלית	2	2	-	3.0	201176 מבוא לאנליזה
201016	פונקציות מוכללות	2	2	-	3.0	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש
201017	תורה איכותית של משוואות דיפרנציאליות	2	2	-	3.0	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201176 מבוא לאנליזה
201018	חשבון ווריאציות	2	2	-	3.0	11006 חדו"א מ2 201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש
201020	תורת הקירובים	2	2	-	3.0	201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש 201009 אנליזה נומרית מש
201182	מבוא לחבורות ושדות	2	2	-	3.0	201015 אלגברה מודרנית 201174 אלגברה לינארית 2
201184	תבניות דיפרנציאליות על יריעות	2	2	-	3.0	11002 אלגברה מ 11006 חדו"א מ2
201186	מבוא לחבורות לי של מטריצות	2	2	-	3.0	11006 חדו"א מ2 201174 אלגברה לינארית 2
201188	מבוא לגיאומטריה דיפרנציאלית	2	2	-	3.0	11006 חדו"א מ2 11002 אלגברה מ
201190	מבוא לטופולוגיה וטופולוגיה אלגברית	2	2	-	3.0	201015 אלגברה מודרנית 201174 אלגברה לינארית 2
201192	נושאים באנליזה הרמונית ו-Wavelets	2	2	-	3.0	201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש
201194	מערכות מכניות וסימטריות	2	2	-	3.0	11006 חדו"א מ2 201174 אלגברה לינארית 2
201196	בעיות שאינן מוגדרות היטב	2	2	-	3.0	201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש
201198	תורת המשחקים	2	2	-	3.0	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201178 מבוא לאופטימיזציה

**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
31420	אותות ומערכות	2	1	-	2.5	201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש
31440	מבוא לעיבוד אותות ספרתי	2	1	-	2.5	61745 מבוא לתכנות מערכות (מת"מ) 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש
31451	אותות אקראיים ורעש מ	3	2	-	4.0	31440 מבוא לעיבוד אותות ספרתי 51901 תהליכים אקראיים מש
31470	מעבדה לעיבוד אותות	2	-	2	2.5	31440 מבוא לעיבוד אותות ספרתי
31510	מיתוג ומערכות ספרתיות	2	1	-	2.5	
31651	עיבוד תמונה	2	1	3	4.0	31440 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
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 1מ
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	3	2	-	4.0	11006 חדו"א 2מ 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
51608	ניהול פיננסי	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה
51609	כלכלת סביבה	2	-	-	2.0	51600 מבוא לכלכלה
51704	סטטיסטיקה יישומית	2	-	1	2.5	51723 סטטיסטיקה
51904	אקונומטריקה	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה
51906	כלכלת הסקטור הציבורי ומימון ציבורי	2	2	-	3.0	51600 מבוא לכלכלה
51910	כלכלת אי-ודאות	2	2	-	3.0	51900 תורת ההסתברות מש 51600 מבוא לכלכלה
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	
61746	לוגיקה	2	1	-	2.5	61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
61751	תכנות מונחה עצמים	3	1	-	3.5	61745 מבוא לתכנות מערכות
61753	אלגוריתמים	4	2	-	5.0	61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 61747 מבני נתונים
61759	אוטומטים וחישוביות	4	2	-	5.0	61746 לוגיקה 61753 אלגוריתמים
61761	כריית נתונים ומערכות לומדות	3	2	-	4.0	61747 מבני נתונים 51900 תורת ההסתברות מש
61763	תורת הקומפליצה	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 201174 אלגברה לינארית 2
61958	תורת המידע	3	-	-	3.0	61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות
61962	גיאומטריה חישובית ומידול	2	1	-	2.5	201174 אלגברה לינארית 2 11006 חדו"א מ2 61764 גרפיקה ממוחשבת
61963	בינה מלאכותית	2	1	-	2.5	61753 אלגוריתמים 61747 מבני נתונים
61975	דחיסת נתונים	2	1	-	2.5	61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 201174 אלגברה לינארית 2

**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 קורס אחד בלבד.

\*תכניות לתארים הכפולים תפורסמנה באתר התכנית למתמטיקה שימושית.

תואר בוגר במדעים ← מתמטיקה שימושית ← תכניות הלימודים ← תכניות הלימודים  
במתמטיקה שימושית ובהנדסה במקביל

# תכנית הלימודים במתמטיקה שימושית (למתקבלים באביב)

לצורך זכאות לתואר על הסטודנט לצבור 120 נקודות זכות הכוללות:

95.25 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 מיומנויות למידה (שיילקח בשנה הראשונה)

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

הערה: קורסי לימודים כלליים וספורט לא שובצו בתכנית המובאת כאן. ניתן לשלבם לאורך כל

תקופת הלימודים.

## מקרא לקיצורים שבטבלאות

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

## א. קורסי חובה

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

<sup>1</sup> חובה ללמוד את שרשרת הלימוד של האנגלית בהתאם לציונים בפרק האנגלית בבחינה הפסיכומטרית בסדר הבא: אנגלית טרם בסיסי, 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 שיכשל 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 2	4	2	-	5.0	11004 חדו"א 1 מ
11209	פיזיקה IE1	2	2	1	3.5	
51900	תורת ההסתברות מש	3	1	-	3.5	11004 חדו"א 1 מ 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 2 מ
201005	משוואות דיפרנציאליות רגילות מש	2	2	-	3.0	11004 חדו"א 1 מ 11002 אלגברה מ
201174	אלגברה לינארית 2	4	2	-	5.0	11002 אלגברה מ
201178	מבוא לאופטימיזציה	3	1	-	3.5	11006 חדו"א 2 מ 201174 אלגברה לינארית 2
<b>סה"כ</b>		<b>12</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>17.5</b>	

## סמסטר 4

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
61747	מבני נתונים	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 61745 מבוא לתכנות מערכות (מת"מ)
201015	אלגברה מודרנית	2	2	-	3.0	11002 אלגברה מ
201176	מבוא לאנליזה	2	-	2	3.0	11006 חדו"א 2 מ 11002 אלגברה מ
	קורסי בחירה					
<b>סה"כ</b>		<b>11</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>14.5</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
61934	בניית מודלים מתמטיים	3	2	-	4.0	51900 תורת ההסתברות מש 201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש
201007	פונקציות מרוכבות מש	2	2	-	3.0	11006 חדו"א 2 מ 11002 אלגברה מ
201008	טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש	3	2	-	4.0	11006 חדו"א 2 מ 201174 אלגברה לינארית 2
	קורסי בחירה					
<b>סה"כ</b>		<b>11</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>14.5</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 2 מ
201100	פרויקט מסכם	-	-	-	3.0	
201180	מערכות דינמיות מרוכבות	2	1	-	2.5	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201007 פונקציות מרוכבות מש
	קורסי בחירה					
סה"כ		5	3	-	9.5	

## ב. 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 וקורסים צמודים
201012	מכניקת רצף	2	2	-	3.0	11210 פיזיקה IE2 201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש
201013	תורת הכאוס	2	-	2	3.0	201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש 201080 מערכות דינמיות מרוכבות
201014	אנליזה פונקציונלית	2	2	-	3.0	201176 מבוא לאנליזה
201016	פונקציות מוכללות	2	2	-	3.0	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש
201017	תורה איכותית של משוואות דיפרנציאליות	2	2	-	3.0	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201176 מבוא לאנליזה
201018	חשבון ווריאציות	2	2	-	3.0	11006 חדו"א 2 מ 201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש
201020	תורת הקירובים	2	2	-	3.0	201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות מש 201009 אנליזה נומרית מש
201182	מבוא לחבורות ושדות	2	2	-	3.0	201015 אלגברה מודרנית 201174 אלגברה לינארית 2
201184	תבניות דיפרנציאליות על יריעות	2	2	-	3.0	11002 אלגברה מ 11006 חדו"א 2 מ
201186	מבוא לחבורות לי של מטריצות	2	2	-	3.0	11006 חדו"א 2 מ 201174 אלגברה לינארית 2
201188	מבוא לגיאומטריה דיפרנציאלית	2	2	-	3.0	11006 חדו"א 2 מ 11002 אלגברה מ
201190	מבוא לטופולוגיה וטופולוגיה אלגברית	2	2	-	3.0	201015 אלגברה מודרנית 201174 אלגברה לינארית 2
201192	נושאים באנליזה הרמונית ו-Wavelets	2	2	-	3.0	201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות
201194	מערכות מכניות וסימטריות	2	2	-	3.0	11006 חדו"א 2 מ 201174 אלגברה לינארית 2
201196	בעיות שאינן מוגדרות היטב	2	2	-	3.0	201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש
201198	תורת המשחקים	2	2	-	3.0	201005 משוואות דיפרנציאליות רגילות מש 201178 מבוא לאופטימיזציה



**קורסי בחירה בתחום של עיבוד תמונה**

מס' קורס	שם הקורס	ה	ת	מ	נ"ז	קורסי קדם וקורסים צמודים
11150	מבוא לאנליזה הרמונית	2	1	-	2.5	201007 פונקציות מרוכבות מש 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות
31420	אותות ומערכות	2	1	-	2.5	201006 משוואות דיפרנציאליות חלקיות מש 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות
31440	מבוא לעיבוד אותות ספרתי	2	1	-	2.5	61745 מבוא לתכנות מערכות (מת"מ) 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות
31451	אותות אקראיים ורעש	3	2	-	4.0	31440 מבוא לעיבוד אותות ספרתי 51901 תהליכים אקראיים מש
31470	מעבדה לעיבוד אותות	2	-	2	2.5	31440 מבוא לעיבוד אותות ספרתי
31510	מיתוג ומערכות ספרתיות	2	1	-	2.5	
31651	עיבוד תמונה	2	1	3	4.0	31440 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
31930	בקרה ספרתית	2	1	-	2.5	31910 מבוא לבקרה 31420 אותות ומערכות
31931	בקרה לא לינארית	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 בחקר ביצועים	3	1	-	3.5	11002 אלגברה מ
51703	מודלים סטוכסטיים בחקר ביצועים	3	2	-	4.0	11006 חדו"א מ2 51900 תורת ההסתברות מש
51718	מודלים סטוכסטיים בתפעול מערכות	2	1	-	2.5	51703 מודלים סטוכסטיים בחקר ביצועים
51733	יישומים כלכליים ועסקיים באמצעות משחקים	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה 51702 מודלים דטרמיניסטיים בחקר ביצועים
51214	כלכלת מיקום	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה
51601	בעיות נחרות בכלכלה	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה
51608	ניהול פיננסי	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה
51609	כלכלת סביבה	2	-	-	2.0	51600 מבוא לכלכלה
51704	סטטיסטיקה יישומית	2	-	1	2.5	51723 סטטיסטיקה
51904	אקונומטריקה	2	1	-	2.5	51600 מבוא לכלכלה
51906	כלכלת הסקטור הציבורי ומימון ציבורי	2	2	-	3.0	51600 מבוא לכלכלה
51910	כלכלת אי-ודאות	2	2	-	3.0	51900 תורת ההסתברות מש 51600 מבוא לכלכלה
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	
61746	לוגיקה	2	1	-	2.5	61743 מתמטיקה דיסקרטית 1
61751	תכנות מונחה עצמים	3	1	-	3.5	61745 מבוא לתכנות מערכות
61753	אלגוריתמים	4	2	-	5.0	61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 61747 מבני נתונים
61759	אוטומטים וחישוביות	4	2	-	5.0	61746 לוגיקה 61753 אלגוריתמים
61761	כריית נתונים ומערכות לומדות	3	2	-	4.0	51900 תורת ההסתברות מש 61747 מבני נתונים
61763	תורת הקומפילציה	2	1	-	2.5	61759 אוטומטים וחישוביות
61764	גרפיקה ממוחשבת	2	2	-	3.0	11002 אלגברה מ 61745 מבוא לתכנות מערכות (מת"מ)
61767	אבטחת מידע וקריפטולוגיה	3	2	-	4.0	201015 אלגברה מודרנית 201174 אלגברה לינארית 2
61958	תורת המידע	3	-	-	3.0	61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 201008 טורי פורייה והתמרות אינטגרליות
61962	גיאומטריה חישובית ומידול	2	1	-	2.5	11006 חדו"א מ2 61764 גרפיקה ממוחשבת 201174 אלגברה לינארית 2
61963	בינה מלאכותית	2	1	-	2.5	61753 אלגוריתמים
61975	דחיסת נתונים	2	1	-	2.5	61743 מתמטיקה דיסקרטית 1 61747 מבני נתונים 201174 אלגברה לינארית 2

**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 קורס אחד בלבד.

\*תכניות לתארים הכפולים תפורסמנה באתר התכנית למתמטיקה שימושית.  
תואר בוגר במדעים ← מתמטיקה שימושית ← תכניות הלימודים ← תכניות הלימודים  
במתמטיקה שימושית ובהנדסה במקביל