

תכניות לימודים משולבות לתואר כפול

בפקולטה למדעי הטבע

תכנית לימודים משולבת לתואר כפול מדעי המחשב עם המחלקה למתמטיקה

התכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים המעוניינים בלימודים במתמטיקה טהורה ובמדעי המחשב. בניגוד לתכנית המשולבת, הדגש בצד המתמטי של התכנית הוא על קורסי יסוד במתמטיקה טהורה אשר מהווים בסיס ללימודים מתקדמים. לסטודנטים בוגרי התכנית יהיה רקע רחב בשני התחומים, והם יוכלו להמשיך לתואר השני באוניברסיטת בן גוריון במתמטיקה או במדעי המחשב ללא צורך בקורסי השלמה. משך התכנית 8 סמסטרים, ובוגרי התכנית יקבלו תואר כפול – תואר בוגר במתמטיקה ותואר בוגר במדעי המחשב. הקבלה לתכנית תיעשה בסוף השנה הראשונה, מקרב התלמידים אשר לומדים במסלולים אחרים במתמטיקה או במדעי המחשב, או במחלקות קרובות, אשר סיימו את לימודי השנה הראשונה בהצטיינות.

על תלמידי התכנית לשמור על ממוצע ציונים מצטבר של 80 ומעלה בכל אחת מהמחלקות (תלמידים בעלי ממוצע ציונים נמוך יותר יוכלו להישאר בתכנית באישור חריג של ועדת ההוראה).

<u>מס' נקודות</u>	<u>דרישות לתואר</u>
66.5	חובה במתמטיקה
48.0	חובה במדעי המחשב
7.0	חובה בהנדסת חשמל ומחשבים
2.0	אנגלית
4.0	פרויקט
8.0	חובה מצומצמת במתמטיקה
44.5	בחירה במתמטיקה או מדעי המחשב
180.0 נקודות	סה"כ

תכנית הלימודים

1. רשימת קורסי חובה במתמטיקה

לתלמידים מצטיינים ניתן לבחור בקורס אנליזה מתקדמת 201-1-5401 (במקום הקורס אנליזה פונקציונלית 1).

מס' מקצוע	שם המקצוע	היקף		מס' נקודות	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
		ה	ת			
201-10011	חשבון אינפיניטסימאלי 1	5	2	6.0	סתיו	
201-10021	חשבון אינפיניטסימאלי 2	5	2	6.0	אביב	201-10011
201-10031	חשבון אינפיניטסימאלי 3	5	2	6.0	סתיו	201-10021, 201-17021
201-10061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	4	2	5.0	סתיו	201-10021, 201-17021
201-10081	יסודות תורת המידה	4	-	4.0	סתיו	201-10031
201-10091	מבוא לטופולוגיה	4	-	4.0	אביב	201-10021, 201-17021
201-10151	אנליזה פונקציונלית *1	4	-	4.0	סתיו	201-10031,
201-10171	מבוא לתורת הקבוצות	4	-	4.0	אביב	
201-10251	תורת הפונקציות המרוכבות	4	-	4.0	אביב	201-10031
201-12201 או 202-11061	מתמטיקה בדידה או מבנים בדידים וקומבינטוריקה	4	2	4.0	סתיו	
201-17011	אלגברה 1	4	2	5.0	סתיו	
201-17021	אלגברה 2	4	2	5.0	אביב	201-17011

201-17021	סתיו	4.5	1	4	מבנים אלגבריים	201-17031
201-10021	סתיו	5.0	2	4	הסתברות	201-18001
		66.5			סה"כ	

2. קורסי חובה במדעי המחשב ופרויקט

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מספר נק' מספר	ה י ק ך			שם המקצוע	מספר מקצוע
			מ	ת	ה		
-	סתיו	5.0	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-11011
# 201-12201, 202-11011	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	-	2	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
202-11011, 201-10021	סתיו	4.5	-	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
361-13131, 202-12031, 361-13301#	אביב	4.0	2.5	1	2.25	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091
202-12051, 202-12011, 202-12091,	סתיו	4.5	-	1	4	עקרונות הקומפילציה	202-13021
202-12031, 202-12091,	אביב	5.0	-	2	4	מערכות הפעלה	202-13031
		4.0	-	-	4	קורס פרויקט	202-14001
		48.0+4.0				סה"כ	

3. קורסי חובה בהנדסת חשמל ומחשבים

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נקודות	היקף		שם מקצוע	מס' מקצוע
			ת	ש		
-	סתיו	3.5	1	3	מערכות ספרתיות	361-13131
361-13131	אביב	3.5	1	3	מבוא למחשבים למדעי המחשב	361-13301
	7.0				סה"כ	

4. קורסי חובה כלליים

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נקודות	היקף		שם המקצוע	מס' מקצוע
	סתיו, אביב	2.0	-	4	אנגלית מתקדמים 2	153-15051
	סתיו, אביב	0.0	1	-	הדרכה בספרייה	299-11121

5. קורסי בחירה במסגרת מצומצמת במתמטיקה

יש לבחור לפחות 2 מבין שלושת הקורסים הבאים:

מקצועות קדם	ניתן בסמסטר	מס' נקודות	היקף		שם המקצוע	מס' מקצוע
			ה	ת		
	אביב	4.0	-	4	אנליזת פורייה	201-10231

שם המקצוע	היקף		מס' נקודות	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
	ה				
תורת השדות ותורת גלואה	4	-	4.0	אביב	201-17041
מבנים אלגבריים 2	4	-	4.0	אביב	201-17071

6. קורסי בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב – סה"כ 44.5 נק"ז

כל קורס בחירה שניתן ע"י אחת מהמחלקות ולפחות 4.0 נק"ז מהמחלקה למדעי המחשב.

תכנית מומלצת לפי סמסטרים לתואר כפול במגמת מתמטיקה ומדעי המחשב

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
סמסטר ב'			סמסטר א'		
2.0	אנגלית מתקדמים 2	153-15051	6.0	חשבון אינפיניטסימאלי 1	201-10011
6.0	חשבון אינפיניטסימאלי 2	201-10021	5.0	אלגברה 1	201-17011
5.0	מבני נתונים	202-11031	5.0	מתמטיקה בדידה	201-12201
5.0	אלגברה 2	201-17021	5.0	מבוא למדעי המחשב	202-11011
<u>4.0</u>	מבוא לתורת הקבוצות או מבנים בדידים וקומבינטוריקה	201-10171 202-11061	0.0	אנגלית מתקדמים 1	153-15041
			0.0	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-15001
			1.0	סדנה לכתיבת הוכחות	201-12241
			<u>0.0</u>	הדרכה בספריה	299-11121
22.0	ס ה " כ		22.0	ס ה " כ	
סמסטר ד'			סמסטר ג'		
4.0	מבוא לטופולוגיה	201-10091	6.0	חשבון אינפיניטסימאלי 3	201-10031
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5.0	הסתברות	202-18001

4.0	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091	5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-12051	5.0	תכנות מערכות	202-12031
<u>3.5</u>	מבוא למחשבים למדמ"ח	361-13301	<u>3.5</u>	מערכות ספרתיות	361-13131
21.5	ס ה " כ		24.5	ס ה " כ	
סמטר ו'			סמטר ה'		
4.0	תורת הפונקציות המרוכבות	201-10251	4.0	יסודות תורת המידה	201-10081
8.0	קורסי בחירה מצומצמת במתמטיקה	201-1****	5.0	משוואות דיפרנציאליות רגילות	201-10061
5.0	מערכות הפעלה	202-13031	4.0	אנליזה פונקציונלית 1	201-10151
<u>8.0</u>	קורסי בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב		4.5	מבנים אלגבריים	201-17031
25.0	ס ה"כ		<u>4.5</u>	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
			22.0	ס ה " כ	
סמטר ח'			סמטר ז'		
			4.5	עקרונות הקומפילציה	202-13021
			4.0	פרויקט במדעי המחשב	202-1****
<u>18.5</u>	קורסי בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב		<u>16.0</u>	קורסי בחירה במתמטיקה או במדעי המחשב	
18.5	ס ה " כ		24.5	ס ה " כ	

תכנית לימודים משולבת לתואר כפול מדעי המחשב עם המחלקה לפיסיקה

תואר כפול פיסיקה ומדעי המחשב מקנה שני תארים ב-4 שנים.

תכנית הלימודים היא מיועדת לסטודנטים מצטיינים, ומובילה בדרך כלל ללימודים מתקדמים, בפיסיקה או במדמ"ח.

התוכנית מכילה את רוב קורסי החובה בפיסיקה ואת קורסי החובה במדעי המחשב.

<u>מס' נקודות</u>	<u>דרישות לתואר</u>
57.5	מקצועות חובה בפיסיקה
31.5	מקצועות חובה במתמטיקה
20.0	מקצועות בחירה במחלקות
2.0	אנגלית
4.0	פרויקט
180.0 נקודות	סה"כ

תכנית הלימודים

רשימת מקצועות יסוד:

מספר הקורס	שם הקורס	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
299-1-1121	הדרכה בספריה	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
153-15051	אנגלית מתקדמים ב'	2.0		

מקצועות חובה במדעי המחשב:

מספר קורס	שם המקצוע	היקף		מס' נק'	סמסטר	מקצוע קדם
		ת	ס			
201-10201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	2	-	5.0	סתיו	
202-11011	מבוא למדעי המחשב	2	-	5.0	סתיו	-
202-11031	מבני נתונים	2	-	5.0	אביב	202-11011
202-11061	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	2	-	5.0	אביב	201-10201
202-12011	אוטומטים ושפות	2	-	5.0	סתיו	202-11061 201-10201

							פורמליות	
202-12031 361-13131	אביב	4.0	2.5	-	1	2.25	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091
202-11031	סתיו	5.0	-	-	2.0	4	תכנות מערכות	202-12031
202-11031 202-12011	אביב	5.0	-	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	202-12041
202-11031 202-12011	אביב	5.0	-	-	2	4	עקרונות שפת תכנות	202-12051
201-19821 202-11011 201-19251	סתיו,	4.5	-	-	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
202-12051 202-12011 202-12091	סתיו	4.5	-	-	1	4	עקרונות הקומפילציה	202-13021
202-12031 202-12091	אביב	5.0	-	-	2	4	מערכות הפעלה	202-13031
	סתו, אביב, קיץ	4.0	-	8	-	-	פרויקט אישי ^[2]	202-14001
	סתיו	3.5	-	-	1	3	מערכות ספרתיות	361-13131
361-13131	סתיו	3.5	-	-	1	3	מבוא למחשבים למדמ"ח	361-13301
		69.0					סה"כ	

[2] קורסי פרויקט במדעי המחשב במקום פרויקט אפשר לבחור שני קורסי מיני פרויקט.

מקצועות חובה במתמטיקה:

מספר קורס	שם המקצוע	היקף		מס' נק	סמסטר	קורסי קדם
		ת	ה			
201-19641	אלגברה לינארית לחשמל	2	5	6.0	סתו	
201-19671	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	2	4	5.0	סתו	
201-19681	חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	2	4	5.0	אביב	201.1.9671 201.1.9641 201.1.9811
201-12021	אנליזת פורייה ומערכות אורתונורמליות לתלמידי פיסיקה	1	3	3.5	סתו	201.1.9681
201-19631	חדו"א וקטורית להנדסת חשמל	2	4	5	אביב	201.1.9671 201.1.9681 201.1.9641
201-19831	תורת ההסתברות להנדסת חשמל	1	3	3.5	סתו	201.1.9631
201-10071	יסודות תורת הפונק' המרוכבות	1	3	3.5	אביב	201.1.9821 201.1.9631 201.1.2021
	סה"כ			31.50		

מקצועות חובה בפיסיקה 203:

קורסי קדם	סמסטר	מס' נק	היקף				שם המקצוע	מספר קורס
			מ	ס	ת	ה		
	סתו	4.0	-	-	2	3	מבוא לשיטות מתמטיות בפיזיקה	203-11141
	סתו	5.0	-	-	3	3	פיסיקה 1	203-11281
	סתו	2.0	-	-	-	2	מבוא לפיסיקה מודרנית	203-11161
201.1.9681 203.1.2371	סתו	4.0	-	-	2	3	מכניקה אנליטית	203-12281
203.1.2371 201.1.9631,201.1.9681	סתו	4.0	-	-	2	3	פיסיקה 3	203-12121
	סתו	0.0	-	-	-	-	הדרכה במעבדה	203-12551
201.1.9831 203.1.2371 201.1.9631 201.19671	סתו	3.5	-	-	1	3	תרמודינמיקה ומכניקה סטט'1	203-12161
203.1.2161	אביב	3.5	-	-	1	3	תרמודינמיקה ומכניקה סטט'2	203-12261
203.1.2291	סתו	0.5	-	1	-	-	סמינר בנושא מחקר במחלקה	203-12292
203.1.2553	סתו	2.0	4	-	-	-	מעבדה ב פיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-12653
203.1.3141	סתו	5.0	-	-	2	4	תורת הקוונטים	203-13241

203.1.2281 203.1.2553 203.1.2121 203.1.3141 203.1.2653	סתו	4.0	8	-	-	-	מעבדה ג1 לניסויים מתקדמים בפיסיקה	203-13163
203.1.2653		0.0	-	-	-	-	בטיחות במעבדה ג'	203-13161
203.1.2381 203.1.3141	סתו	0.5	-	1	-	-	סמינר סטודנטים	203-13271
203.1.1281	אביב	1.5	3	-	-	-	מעבדה א1 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-11623
203.1.1281 201.1.9631 203.1.1141	אביב	5.0	-	-	2	4	פיסיקה 2	203-12371
	אביב	2.0	-	-	-	2	פרקים בפיסיקה קלסית	203-11171
	אביב	0.5	-	1	-	-	סמינר בנושא מחקר במחלקה 1	203-12291
203.1.2371	אביב	4.5	-	-	1	4	אלקטרו דינמיקה 1	203-12381
203.1.1623 203.1.1523	אביב	2.0	4	-	-	-	מעבדה ב1 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-12553
203.1.2281 203.1.2121	אביב	4.0	-	-	2	3	תורת הקוונטים 1	203-13141
		57.50					סה"כ	

תכנית מומלצת לפי סמסטרים לתואר כפול במחלקה לפיסיקה ומדעי המחשב

Semester 2

Semester 1

Hours	points	Course-name	Course-code
4-0-0	2	אנגלית מתקדמים ב - טבע והנדסה	153-1-5051
4-2-0	5	חדו"א וקטורי להנדסת חשמל	201-1-9631
4-2-0	5	חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	201-1-9681
2-0-0	2	פרקים בפיסיקה קלאסית	203-1-1171
0-0-3	1.5	מעבדה א בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-1-1623
4-2-0	5	פיסיקה - 2 לתלמידי פיסיקה	203-1-2371
	20.5	total points	

Hours	points	Course-name	Course-code
4-2-0	5	מבוא ללוגיקה ולתורת הקבוצות	201-1-0201
5-2-0	6	אלגברה לינארית להנדסת חשמל	201-1-9641
4-2-0	5	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	201-1-9671
3-2-0	4	מבוא לשיטות מתמטיות בפיסיקה	201-1-1141
2-0-0	2	מבוא לפיסיקה מודרנית	201-1-1161
3-3-0	5	פיסיקה - 1 לתלמידי פיסיקה	201-1-1281
0-0-0	0	הכרת הספרייה	201-1-1121
	27	total points	

Semester 4

Hours	points	Course-name	Course-code
3-1-0	3.5	יסודות תורת הפונקציות המרוכבות	201-1-0071
4-2-0	5	מבני נתונים	202-1-1031
4-2-0	5	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-1-1061
0-0-1	5	סמינר על נושאי מחקר במחלקה 1	203-1-2291
4-1-0	4.5	אלקטרו דינמיקה 1	203-1-2381
0-0-0	0	בטיחות במעבדה	203-1-2551
0-0-4	2	מעבדה ב 1 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-1-2553
3-2-0	4	תורת הקוונטים 1	203-1-3141
	24.5	total points	

Semester 3

Hours	points	Course-name	Course-code
3-1-0	3.5	אנליזת פורייה ומערכות אורתונורמליות לתלמידי פיסיקה	201-1-2021
3-1-0	3.5	תורת ההסתברות להנדסת חשמל	201-1-9831
4-2-0	5	מבוא למדעי המחשב	202-1-1011
3-2-0	4	פיסיקה 3	203-1-2121
3-2-0	4	מכניקה אנליטית	203-1-2281
3-1-0	3.5	מערכות ספרתיות	361-1-3131
	23.5	total points	

Semester 5

Hours	points	Course-name	Course-code
4-2-0	5	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-1-2011
4-2-0	5	תכנות מערכות	202-1-2031
3-1-0	3.5	תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 1	203-1-2161
0-0-1	5	סמינר על נושאי מחקר במחלקה 2	203-1-2292
0-0-4	2	מעבדה ב 2 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	203-1-2653
4-2-0	5	תורת הקוונטים 2	203-1-3241
	21	total points	

Semester 7

Hours	points	Course-name	Course-code
4-1-0	4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-1-3011
4-1-0	4.5	עקרונות הקומפילציה	202-1-3021
0-0-0	0	בטיחות במעבדה ג'	203-1-3161
0-0-8	4	מעבדה ג 1 לניסויים מתקדמים בפיסיקה	203-1-3163
0-0-1	5	סמינר סטודנטים	203-1-3271
	13.5	total points	

Semester 6

Hours	points	Course-name	Course-code
4-2-0	5	תכנון אלגוריתמים	202-1-2041
4-2-0	5	עקרונות שפות תכנות	202-1-2051
2-1-2	4	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-1-2091
3-1-0	3.5	תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 2	203-1-2261
3-1-0	3.5	מבוא למחשבים למדעי המחשב	361-1-3301
	21	total points	

Semester 8

Hours	points	Course-name	Course-code
4-2-0	5	מערכות הפעלה	202-1-3031
0-0-8	4	פרוייקט	202-1-4001
	9	total points	

תכנית לימודים משולבת לתואר כפול מדעי המחשב עם המחלקה לכימיה

מגמה בת ארבע שנים. התוכנית מעניקה תואר ראשון בכימיה ותואר ראשון במדעי המחשב. על התלמיד לצבור 180 נקודות בכדי לסיים את לימודיו. התוכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים. המגמה תקנה ידע רחב בכימיה, מדעי המחשב, מתמטיקה ופיסיקה. בשנים האחרונות חלו התפתחויות שהגבירו מאוד את השימוש במחשבים במדעים המדויקים ובכימיה בפרט. יתרה מזאת, עם הפיתוח הטכנולוגי ידע בתחום המדעים המדויקים חשוב לאנשי מדעי המחשב.

<u>מס' נקודות</u>	<u>דרישות לתואר</u>
64.5	מקצועות חובה בכימיה
53.0	מקצועות חובה במדעי המחשב
29.5	מקצועות חובה במתמטיקה
13.5	מקצועות חובה בפיסיקה
3.0	מקצועות חובה במדעי החיים
7.0	מקצועות חובה בהנדסת חשמל
2.0	אנגלית
7.5	קורסי בחירה*
180.0 נקודות	סה"כ

* בחירה על פי החלוקה 4.0 נק"ז מכימיה + 3.5 נק"ז ממדעי המחשב.

תכנית הלימודים

רשימת מקצועות יסוד:

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ה	ת	מ	ש"מ		
חובה אוניברסיטאית	א	0.0					הדרכה בספריה	299-1-1121
חובה אוניברסיטאית	א	0.0	קורס מקוון				לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	900-5-5001
	א, ב	2.0	-	-	-	4	אנגלית מתקדמים ב'	153-1-5051

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למתמטיקה:

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ה	ת	מ	ש"מ		
-	א	5.0	-	-	2	4	חשבון דיפרנ' להנ' חשמל	201-19671
-	א	6.0	-	-	2	5	אלגברה ליניארית להנדסת חשמל	201-1-9641
201-1-9811	ב	5.0	-	-	2	4	חשבון אינטגרלי ומשוואות להנ' חשמל	201-1-9681
201-1-9811, 201-1-9641	ב	5.0	-	-	2	4	חדו"א ויקטורי להנ' חשמל	201-1-9631
	א	5.0	-	-	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-1-0201
201-1-9671	א	3.5	-	-	1	3	תורת ההסתברות להנ' חשמל	201-1-9831
		29.5					סה"כ נקז	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי המחשב :

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ה	ת	מ	ש"מ		
-	א	5.0	-	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-1-1011
201-1-0201	ב	5.0	-	-	2	4	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-1-1061
201-1-9821, 201-1-9531 202-1-1011	א	4.5	-	-	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	202-1-3011
202-1-1011 202-1-1061 במקביל	ב	5.0	-	-	2	4	מבני נתונים	202-1-1031
202-1-1031	א	5.0	-	-	2	4	תכנות מערכות	202-1-2031
201-1-0201, 201-1-1061	א	5.0	-	-	2	4	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-1-2011
202-1-1031, 202-1-2011	ב	5.0	-	-	2	4	עקרונות שפות תכנות	202-1-2051
202-1-1031, 202-1-2011	ב	5.0	-	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	202-1-2041
202-1-2031, 202-1-2091	ב	5.0	-	-	2	4	מערכות הפעלה	202-1-3031
202-1-2051, 202-1-2011 202-1-2091	א	4.5	-	-	1	4	עקרונות קומפילציה	202-1-3021
202-1-2031, 361-1-3131 361-1-3301	ב	4.0	-	2.5	1	2.2 5	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-1-2091
		53.0					סה"כ נקז	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה לפיסיקה :

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ה	ת	מ	ש"מ		
חובה לחסרי 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון מינימלי 60	א	2.0	4 שו"ת				מבוא למכניקה לכימאים	203-1-1341
201-1-9811 203-1-1341 למי שחוייב	ב	3.5	-	-	-	3	פיסיקה 1-ב או פיסיקה 1 להנדסת חשמל	203-1-1391 203-1-1371
203-1-1391 או 203-1-1371	ב	1.5	-	-	-	-	מעבדה בפיסיקה 1	203-1-1233
201-1-9821, 203-1-1391	א	4.0	-	-	2	3	פיסיקה 2-ב מתוגבר פיסיקה 2 להנ' חשמל	203-1-1641 או 203-1- 1471
203-1-1641	ב	2.5	-	-	1	2	פיסיקה 3-ב	203-1-2421
		13.5					סה"כ נקז	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה לכימיה :

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ה	ת	מ	ש"מ		
	א	5.0	-	-	2	4	כימיה כללית א'	204-1-1121
	א	3.0	-	-	2	2	מבוא לכימיה אנליטית א'	204-1-1111
204-1-1111 או 204-1-4560 204-1-1121	ב	3.0	2	4	-	-	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א-1	204-1-1101
204-1-1101	ב	3.0	2	4	-	-	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א-2	204-1-1171
204-1-1121, 201-19811	ב	6.0	-	-	2	5	כימיה פיסיקלית א'-1	204-1-2211
201-1-9821, 204-1-1121 204-1-2211	א	5.0	-	-	2	3	כימיה פיסיקלית א'-2	204-1-2221
204-1-1121	א	3.5	-	-	1	3	כימיה אי-אורגנית	204-1-3411
204-1-1121	ב	5.0	-	-	2	4	כימיה-אורגנית א'-1	204-1-2381
204-1-2221, 204-1-1171 203-1-1391	ב	3.0	2	2	-	-	כימיה פיסיקלית – מעבדה א'-1	204-1-2241
203-1-1641 201-1-9531	ב	5.0	-	-	2	3	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
204-1-2381	א	5.0	-	-	2	4	כימיה אורגנית א' 2	204-1-3381
204-1-2261	ב	3.0	-	-	1	3	הקשר הכימי	204-1-2781
204-12241	א	3.0	2	2	-	-	כימיה פיסיקלית מעבדה	204-1-2251

							מתקדמת	
204-1-2261 , 203-1-1641	א	3.0	-	-	2	2	כימיה קוונטית 2	204-1-3351
204-1-3381 , 204-1-2381 204-1-1171	ב	4.0	2	4	-	-	כימיה אורגנית – מעבדה 1	204-1-2291
204-1-3351 , 204-1-2221	ב	2.5	-	-	1	2	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-1-3401
204-1-2261	א	2.5	-	-	1	2	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
		64.5					סה"כ נקז	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי החיים :

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ש"מ	מ	ת	ה		
204-1-2381	א	3.0	-	-	2	2	ביוכימיה א	205-1-9041
		3.0					סה"כ נקז	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה להנדסת חשמל :

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ש"מ	מ	ת	ה		
-	א	3.5	-	-	1	3	מערכות ספרתיות	361-1-3131
361-1-3131	ב	3.5	-	-	1	3	מבוא למחשבים	361-1-3301
		7.0					סה"כ נקז	

תכנית מומלצת לפי סמסטרים לתואר כפול במגמת כימיה ומדעי המחשב

(מפורטים מקצועות החובה בלבד)

סמסטר ב'		
מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'1	204-11101
6.0	כימיה פיסיקלית א'1	204-12211
	פיסיקה 1-ב או	203-11391
3.5	פיסיקה 1 להנדסת חשמל	203-11371
5.0	חשבון אינטגרלי ומשוואות לנ' חשמל	201-1-9681
5.0	חדו"א ויקטורי להנ' חשמל	201-1-9631
22.5	סה"כ	

סמסטר א'		
מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	כימיה כללית א'	204-11121
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א' או כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-11111 או 204-14560
5.0	חשבון דיפרנ' להנ' חשמל	201-19671
6.0	אלגברה ליניארית להנדסת חשמל	201-19641
2.0	אנגלית מתקדמים ב'	153-15051
0.0	הדרכה בספריה	299-11121
2.0	מבוא למכניקה לכימאים*	203-11341
23.0	סה"כ	

סמטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	כימיה פיסיקלית א' 2	204-1-2221
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2	204-1-1171
4.0	פיסיקה 2-ב מתוגבר או פיסיקה 2 להנדסת חשמל	203-1-1641
5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-1-0201
5.0	מבוא למדעי המחשב	202-1-1011
22.0	סה"כ	

סמטר ד

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	פיסיקה 3 לתלמידי כימיה והנ' חומרים	203-1-2421
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-1-1061
5.0	מבני נתונים	202-1-1031
3.0	כימיה פיסיקלית – מעבדה א' 1	204-1-2241
1.5	מעבדה בפיסיקה 1	203-1-1233
5.0	כימיה אורגנית א-1	204-1-2381
22.0	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
5.0	כימיה אורגנית א-2	204-1-3381
5.0	תכנות מערכות	202-1-2031
5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-1-2011
3.5	מערכות ספרתיות	361-1-3131
3.5	תורת ההסתברות להנ' חשמל	201-1-9831
25.5	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-1-2041
3.5	מבוא למחשבים	361-1-3301
5.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
5.0	עקרונות שפות תכנות	202-1-2051
4.0	כימיה אורגנית – מעבדה 1	204-1-2291
4.0	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-1-2091
26.5	סה"כ	

סמטר ח'

סמטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-1-3401
5.0	מערכות הפעלה	202-1-3031
3.0	הקשר הכימי	204-1-2781
10.5	סה"כ	

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת	204-1-2251
3.0	כימיה קוונטית 2	204-1-3351
4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-1-3011
3.0	ביוכימיה א	205-1-9041
4.5	עקרונות קומפילציה	202-1-3021
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
20.5	סה"כ	

תכנית לימודים משולבת לתואר כפול במדעי המחשב – כימיה ביופיסיקה- ביואינפורמטיקה

מגמה בת ארבע שנים אשר מעניקה תואר ראשון בכימיה ותואר ראשון במדעי המחשב (בציון המגמה בשתי תעודות התואר). על התלמיד לצבור בתכנית זו 180 נקודות. התכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים ומעניקה בסיס רחב הן בכימיה ביופיסיקה והן במדעי המחשב תוך שימת דגש על ביואינפורמטיקה.

מס' נקודות	הדרישות לתואר:
62.5	מקצועות חובה בכימיה
48.5	מקצועות חובה במדעי המחשב
33.0	מקצועות חובה במתמטיקה
9.5	מקצועות חובה בפיסיקה
19.5	מקצועות חובה במדעי החיים
2.0	אנגלית
5.0	קורסי בחירה*
180 נק"ז	סה"כ

* 3 נק"ז מהמחלקות מדעי המחשב/ מדעי החיים +2 נק"ז מכימיה

תכנית הלימודים

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה לכימיה :

מקצוע קדם	ניתן בסמ'	מס' נק'	היקף המקצוע				שם המקצוע	מספר המקצוע
			ה	ת	מ	ש"מ		
חובה אוניברסיטאית	א	0.0	עבודה באינטרנט				הכרת הספרייה	299-1-1121
חובה אוניברסיטאית	א	0.0	קורס מקוון				לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	900-5-5001
	א	5.0	-	-	2	4	כימיה כללית א'	204-1-1121
	א	3.0	-	-	2	2	מבוא לכימיה אנליטית א	204-1-1111
,204-1-1111 204-1-1121	ב	3.0	2	4	-	-	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'-1-	204-1-1101
204-1-1101	ב	3.0	2	4	-	-	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'-2-	204-1-1171
,204-1-1121 201-1-9811	א	6.0	-	-	2	5	כימיה פיסיקלית א'-1	204-1-2211
204-1-1121	א	5.0	-	-	2	4	כימיה אורגנית א'-1	204-1-2271
,201-1-9821 204-1-1121 204-1-2211	א	5.0	-	-	2	3	כימיה פיסיקלית א'-2	204-1-2221
204-1-2271	ב	5.0	-	-	2	4	כימיה אורגנית א'-2	204-1-2281
,204-1-2221 ,204-1-1171 203-1-1391	ב	3.0	2	2	-	-	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	204-1-2241

203-1-1641 201-1-9531	ב	5.0	-	-	2	4	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
204-1-2271, 204-1-2281 204-1-1171	ב	4.0	2	4	-	-	כימיה אורגנית – מעבדה 1	204-1-2291
204-1-1121	א	3.5	-	-	1	3	כימיה אי-אורגנית	204-1-3411
204-12261	ב	3.0	-	-	2	2	הקשר הכימי	204-1-2781
205-1-9041,	ב	2.0	-	-	-	2	אחד מהקורסים הבאים מנועים ננו ביולוגיים קשר בין מבנה ופעילות של חלבוני מנוע כימיה של פפטידים וחומצות אמינות כימיה של פולימרים	204-2-8036
205-1-9181		2.0	-	-	-	2		204-2-4682
204-1-2271		3.0	-	-	-	3		204-1-2312
204-1-2271		3.0	-	-	-	3		204-2-8017
	ב	2.0	-	-	-	2		שיטות אינסטרומנטליות
204-1-1111 א 204-1-4560	ב	2.0	-	-	-	2	שיטות דיגום, בקרת איכות, וניתוח תוצאות	204-1-3541
204-1-2261	א	2.5	-	-	1	2	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
-	ב	0.5	-	-	1	-	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-1-2249
		62.5					סה"כ נקודות מכימיה	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי המחשב:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע				מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצוע קדם
		ה	ת	מ	ש"מ			
202-1-1011	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	-	5.0	א	-
202-1-1031	מבני נתונים	4	2	-	-	5.0	ב	202-1-1011
202-1-1061	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	4	2	-	-	5.0	ב	201-1-0201
202-1-2081	מעבדה מורחבת בתכנות מערכות לביואינפורמטיקה	-	-	3	-	2.0	א	202-1-2031
202-1-2031	תכנות מערכות	4	2	-	-	5.0	א	
202-1-2011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4	2	-	-	5.0	א	201-1-0201 202-1-1061
202-1-2041	תכנון אלגוריתמים	4	2	-	-	5.0	ב	
202-1-3031	מערכות הפעלה	4	2	-	-	5.0	ב	
202-1-8611	אלגוריתמי אופטימיזציה	4	1	-	-	4.5	א	202-1-2041 מקביל 201-1-0131
202-1-8101	ביואינפורמטיקה: תאוריה ויישומים	4	2	-	-	5.0	ב	202-1-2041 202-1-8611
202-1-4811	מיני פרוייקט בביואינפורמטיקה					2.0	א	
	סה"כ					48.5		

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למתמטיקה:

מקצוע קדם	ניתן בסמ' א	מס' נק'	היקף המקצוע				שם המקצוע	מספר המקצוע
			ה	ת	מ	ש"מ		
-	א	5.0	-	-	2	4	חשבון דיפנ' להנ' חשמל	201-19671
	א	5.0					מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-1-0201
201-1-0131,	ב	3.5	-	-	1	3	סטטיסטיקה לביואינפורמטיקה	201-1-8041
201-1-9811 201-1-9641	ב	5.0					חשבון אינטגרלי ומשוואות להנ' חשמל	201-1-9681
	א	6.0	-	-	2	5	אלגברה ליניארית להנדסת חשמל	201-1-9641
201-1-9811 201-1-9641	ב	5.0					חדו"א ויקטורי להנ' חשמל	201-1-9631
201-1-9671	א	3.5					תורת ההסתברות להנ' חשמל	201-1-9831
		33.0					סה"כ נקודות	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה לפיסיקה:

מקצוע קדם	ניתן בסמ' א	מס' נק'	היקף המקצוע				שם המקצוע	מספר המקצוע
			ה	ת	מ	ש"מ		
חובה למי שאין 5 יח' בגרות בפיסיקה בציון מינמלי 60	א	2.0	4 שיעור ותרגיל				מבוא למכניקה לכימאים *	203-1-1341
201-1-9811 + 203-1-1341 למי שחוייב	ב	3.5	-	-	1	3	פיסיקה 1-ב	203-1-1391
203-1-1391	א	4.0	-	-	2	3	פיסיקה 2-ב מתוגבר	203-1-1641
		9.5					סה"כ נקודות	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי החיים:

מקצוע קדם	ניתן בסמ' א	מס' נק' 2.5	היקף המקצוע				שם המקצוע	מספר המקצוע
			ה	ת	מ	ש"מ		
-	א	2.5	-	-	1	2	התא	205-1-9811
204-1-2271	א	3.0	-	-	2	2	ביוכימיה א או	205-1-9041 205-1-9171
205-1-9041	ב	3.0	-	-	2	2	ביוכימיה ב	205-1-9181
205-1-9041	ב	1.5	-	6	-	-	מעבדה בסיסית בביוכימיה	205-1-1273
	א	3.0					יסודות הגנטיקה	205-1-1611
205-1-9181	א	2.5	-	-	1	2	מגן לחלבון	205-1-3491
205-1-9181	א	1.5	-	6	-	-	מגן לחלבון - מעבדה	205-1-3493
	ב	2.5					הנדסה גנטית	205-1-9191
		19.5					סה"כ נקודות	

*סטודנטים עם 5 יח' בגרות בפסיקה בציון 60 לפחות/מכינה, יקבלו פטור מהקורס ללא הנק"ז.
2.0 הנק"ז הם ע"ח קורסי הבחירה.

**תכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במסלול המשולב כימיה ומדעי המחשב במגמה ביופיסיקה-
ביואינפורמטיקה:**

(מפורטים מקצועות החובה בלבד)

סמסטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חשבון דיפרנ' להנ' חשמל	201-1-9671
5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-1-0201
6.0	אלגברה ליניארית להנדסת חשמל	201-1-9641
5.0	כימיה כללית א'	204-1-1121
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-1-1111 או 204-1-4560
2.0	מבוא למכניקה לכימאים	203-1-1341
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
26.0	סה"כ	

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'1	204-11101
5.0	חשבון אינטגרלי ומשוואות להנד'	201-1-9681
5.0	חדו"א ויקטורי להנ' חשמל	201-1-9631
3.5	פיסיקה 1-ב	203-11391
6.0	כימיה פיסיקלית א'-1	204-12211
2.0	אנגלית מתקדמים ב'	153-1-5051
24.5	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-1-1061
5.0	מבני נתונים	202-1-1031
5.0	כימיה אורגנית א'-2	204-1-2281
3.0	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	204-1-2241
18.0	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	מבוא למדעי המחשב	202-1-1011
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2	204-1-1171
5.0	כימיה אורגנית א'-1	204-1-2271
5.0	כימיה פיסיקלית א'-2	204-1-2221
4.0	פיסיקה 2-ב מתוגבר	203-1-1641
2.5	התא	205-1-9811
24.5	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	תכנות מערכות	202-1-2031
5.0	אוטומטים ושפות פורמליות	202-1-2011
3.5	תורת ההסתברות להנ' חשמל	201-1-9831
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
3.0	יסודות הגנטיקה	205-1-1611
3.0	ביוכימיה א' או ביוכימיה א'	205-1-9041 או 205-1-9171
23.0	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-1-2041
4.0	כימיה אורגנית – מעבדה א-1	204-1-2291
2.0	אחד מהקורסים: מנועים ננוביולוגים	204-2-8036
3.0	כימיה של פפטידים וחומצות אמיניות	204-1-2312
2.0	קשר בין מבנה ופעילות של חלבוני מנוע	204-2-4682
3.0	כימיה של פולימרים	204-2-8017
3.0	ביוכימיה ב	205-1-9181
1.5	מעבדה בסיסית בביוכימיה	205-1-9043
5.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
0.5	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-1-2249
2.0	שיטות אינסטרומנטליות	204-1-3551
25.0	סה"כ	

סמסטר ח'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	ביואינפורמטיקה: תאוריה ויישומים	202-1-8101
3.5	סטטיסטיקה לביואינפורמטיקה	201-1-8041
5.0	מערכות הפעלה	202-1-3031
2.5	הנדסה גנטית	205-1-9191
2.0	מיני פרוייקט בביואינפורמטיקה	202-1-4811
3.0	הקשר הכימי	204-1-2871
21.0	סה"כ	

סמסטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.5	אלגוריתמי אופטימיזציה	202-1-8611
2.0	מעבדה מורחבת בתכנות מערכות לביואינפורמטיקה	202-1-2081
2.5	מגן לחלבון	205-1-3491
1.5	מעבדה במגן לחלבון	205-1-3493
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
13.0	סה"כ	

תכנית לימודים משולבת לתואר כפול מדעי המחשב עם המחלקה לגיאולוגיה

הלימודים ימשכו 4 שנים. הקבלה למסלול תהיה הן ע"י המחלקה למדעי הגיאולוגיה והסביבה והן ע"י המחלקה למדעי המחשב (לכל מחלקה לפי תנאי הקבלה שלה). הסטודנט יהיה תלמיד רגיל בכל אחת משתי המחלקות. הקורסים הנלמדים יהיו בהתאם לתכנית הלימודים המומלצת (ראה תכניות לימודים מומלצות בהמשך).

במסלול הלימודים הנ"ל כאשר מופסקים לימודיו של התלמיד "אקדמית" או שהתלמיד מודיע על הפסקת לימודיו באחת מהמחלקות בהם הוא לומד במסגרת התוכניות הנ"ל, הפקולטה תפסיק את לימודיו של הסטודנט בשתי המחלקות השותפות לתוכנית.

במקרים בהם מצבו האקדמי של התלמיד במחלקה האחרת או ברכיב האחר תקין, והמחלקה מעוניינת לקבל את התלמיד לתוכנית לימודים רגילה במחלקה, על התלמיד להודיע על שינוי מסלול באמצעות טופס שניתן למלא באתר הפקולטה למדעי הטבע.

<u>מס' נקודות</u>	<u>דרישות לתואר</u>
50.75	חובה במדעי הגיאולוגיה והסביבה
43.00	חובה במדעי המחשב
2.00	חובה אוניברסיטאיים
25.00	חובה במתמטיקה
16.00	חובה בפיסיקה
7.00	חובה בהנדסת חשמל ומחשבים
24.25	בחירה במדעי הגיאולוגיה והסביבה או במדעי המחשב
180 נקודות	סה"כ

תכנית הלימודים

המחקר הגיאולוגי המתקדם מבוסס על מודלים חישוביים ואנליטיים של תופעות פיזיקליות, בעוד חלק משמעותי מתחום החישוב מונע ע"י צרכי המדע והמדענים בייצור, עיבוד וניתוח נתונים. המסלול המשולב בגיאולוגיה ובמדעי המחשב מכשיר סטודנטים באופן עצמאי בשטחי הגיאולוגיה הקלאסית, הגיאופיזיקה והגיאוכימיה וכן בשטחי המתמטיקה, האלגוריתמיקה והחישוב. השילוב הייחודי בין שני תחומי ידע אלו פותח צוהר להבנה כמותית ויכולות מידול מתקדמות של תהליכים כימיים ופיזיקליים במדעי כדור הארץ וכוכבי הלכת וכן לתחום החישוב המדעי המונע מהצורך לתאר ולחשב באופן מדויק ויעיל תופעות ותהליכים גיאולוגיים. הלימודים ימשכו 4 שנים. הקבלה למסלול תהיה הן ע"י המחלקה למדעי הגיאולוגיה והסביבה והן ע"י המחלקה למדעי המחשב (לכל מחלקה לפי תנאי הקבלה שלה). הקורסים הנלמדים יהיו בהתאם לתכנית הלימודים המומלצת (ראה תכניות לימודים מומלצות בהמשך).

סיכום הדרישות במסלול לימודים משולב גיאולוגיה ומדעי המחשב – תואר כפול 4 שנים

* ראו רשימה עדכנית של קורסי בחירה בשנתוני המחלקות.

מקצועות חובה

מקצועות חובה במחלקה למדעי הגיאולוגיה והסביבה									
מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק' בסמ' ניתן	מקצועות קדם מקצוע מקביל *		
		ה'	ת'	מ'	סר'				
206-11031	מבוא למינרלים וסלעים	2	1	2	3	4.25	סתיו		
206-11041	מבוא לגיאולוגיה דינמית	2	-	2	2	3.50	אביב	206-11031	
206-11051	מבוא לקריסטלוגרפיה גיאומטרית	-	2	-	-	1.00	סתיו		
206-11121	מבוא לפליאונטולוגיה	2	-	-	-	2.00	אביב		
206-11134	מינרלים וסלעים בשדה	-	-	-	3	0.75	סתיו	206-11031*	
206-12041	סטרטיגרפיה	2	-	-	-	2.00	אביב	206-12181	
206-12071	מבוא לגיאומכניקה	2	1	-	-	2.50	סתיו	203-11331	
206-12121	פטרולוגיה מגמתית ומטמורפית	2	-	2	1	3.25	אביב	204-11621, 206-12181, 206-12241	
206-12181	סדימנטולוגיה	2	2	-	-	3.00	סתיו	206-11031, 206-11041, 206-11121	
206-12191	מבוא לגיאוכימיה	3	-	-	-	3.00	אביב	204-11621, 206-11041	
206-12241	מינרלוגיה	2	-	2	-	3.00	סתיו	206-11031, 206-11041, 206-11051, 206-11134	
206-12251	מיפוי	3	-	-	6	4.50	אביב	206-12181	
206-12261	גיאולוגיה של ארץ ישראל	2	-	-	-	2.00	אביב	206-11041, 206-12121	

206-11041, 206-12181*	סתיו	1.00	4	-	-	-	סיוור נגב	206-12284
201-19141/ 201-19711/ 201-12361, 203-11331/ 203-11391, 206-11041	סתיו	3.50	2	-	2	2	גיאולוגיה סטרוקטורלית	206-12311
201-19281	אביב	2.00	-	-	2	1	תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה	206-12341
203-11331/ 203-11391, 206-206-12341/ 371-11041, 11681	סתיו	2.50	-	-	1	2	מבוא לגיאופיסיקה	206-13041
206-13041	אביב	2.50	-	-	1	2	טקטוניקת הלוחות	206-13091
	אביב	2.50	-	-	1	2	מבוא להידרוגיאולוגיה של מי תהום	206-13391
	אביב	2.00	-	-	-	2	סמינר תלמידים	206-13531

מקצועות חובה במחלקה למדעי המחשב								
		5.00	-	-	2	4	מבוא למדעי המחשב	202-11011
202-11011	אביב	5.00	-	-	2	4	מבני נתונים	202-11031
201-10201	אביב	5.00	-	-	2	4	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061
201-10201	סתיו	5.00	-	-	2	4	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
202-11031	סתיו	5.00	-	-	2	4	תכנות מערכות	202-12031
202-12011,202-11031	אביב	5.00	-	-	2	4	תכנון אלגוריתמים	202-12041
202-11031,202-12011	אביב	5.00	-	-	2	4	עקרונות שפות תכנות	202-12051
202-12031,361-13131	אביב	4.00	-	2.5	1	2.25	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091
202-11011,201-19241	סתיו	4.50	-	-	1	4	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
202-12011,202-12051, 202-12091	סתיו	4.50	-	-	1	4	עקרונות הקומפילציה	202-13021
202-12031,202-12091	אביב	5.00	-	-	2	4	מערכות הפעלה	202-13031
מקצועות חובה אוניברסיטאים								
		2.00	-	-	-	4	אנגלית מתקדמים ב'	153-15051
		0.00					הכרת הספרייה חד פעמי	299-11121
		0.00					לומדה להכרת החוקים והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-55001
מקצועות חובה במחלקה למתמטיקה								

	סתיו	5.00	-	-	2	4	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
	סתיו	6.00	-	-	2	5	חדו"א 1 למדעי המחשב ולהנדסת תוכנה	201-12361
201-12361	אביב	5.00	-	-	2	4	חדו"א 2 למדעי המחשב ולהנדסת תוכנה	201-12371
201-19091	אביב	2.50	-	-	1	2	מבוא לסטטיסטיקה א'	201-19421
	סתיו	4.50	-	-	1	4	אלגברה ליניארית להנדסה	201-19531
201-12371	סתיו	3.50	-	-	1	3	תורת ההסתברות להנדסת חשמל	201-19831
מקצועות חובה במחלקה לפיסיקה								
201-19141/201-12361	אביב	4.00	-	-	2	3	פיסיקה 1 ג'	203-11331
203-11331	סתיו	4.00	-	-	2	3	פיסיקה 2 ג'	203-11431
201-19141/201-19711/201-12361, 204-15081/374-11031	אביב	3.00	-	-	2	2	מבוא לכימיה פיזיקלית 1	204-11621
	סתיו	5.50	-	-	3	4	כימיה כללית ואנליטית	204-15081
מקצועות חובה במחלקה להנדסת חשמל ומחשבים								
	סתיו	3.50	-	-	1	3	מערכות ספרתיות	361-13131
361-13131	אביב	3.50	-	-	1	3	מבוא למחשבים למדעי המחשב	361-13301

תכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במסלול לתואר כפול מדעי המחשב- גיאולוגיה

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
	סמטר ב'			סמטר א'	
5	חדו"א 2 לתלמידי מדעי המחשב והנדסת תוכנה	201-12371	5	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-10201
4	פיסיקה 1 ג'	203-11331	6	חדו"א 1 לתלמידי מדעי המחשב והנדסת תוכנה	201-12361
3	מבוא לכימיה פיסיקלית 1	204-11621	5.5	כימיה כללית ואנליטית	204-15081
3.5	מבוא לגיאולוגיה דינמית	206-11041	4.25	מבוא למינרלים וסלעים	206-11031
2	מבוא לפליאונטולוגיה	206-11121	1	מבוא לקריסטלוגרפיה גיאומטרית	206-11051
2	אנגלית מתקדמים ב'	153-15051	0.75	מינרלים וסלעים בשדה	206-11134
			0	הכרת הספרייה (קורס מקוון)	299-11121
				לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית (קורס מקוון)	900-55001
19.5	ס ה " כ סמטר ד'		22.5	ס ה " כ סמטר ג'	
5	מבני נתונים	202-11031	4.5	אלגברה ליניארית להנדסה	201-19531
5	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	202-11061	5	מבוא למדעי המחשב	202-11011
3.25	פטרולוגיה מגמתית ומטמורפית	206-12121	2.5	מבוא לגיאומכניקה	206-12071
3	מבוא לגיאוכימיה	206-12191	3	סדימנטולוגיה	206-12181
4.5	מיפוי	206-12251	3	מינרלוגיה	206-12241
2.5	מבוא להידרוגיאולוגיה של מי תהום	206-13391	1	סיוור נגב	206-12284
2	תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה (או בסמ' ו')	206-12341			
2	סטרטיגרפיה (או בסמ' ח')	206-12041			

23.25	ס ה " כ		19	ס ה " כ	
	סמסטר ו'			סמסטר ה'	
2.5	מבוא לסטטיסטיקה א'	201-19421	3.5	תורת ההסתברות להנדסת חשמל	201-19831
5	תכנון אלגוריתמים	202-12041	5	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	202-12011
5	עקרונות שפת תכנות	202-12051	5	תכנות מערכות	202-12031
4	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	202-12091	4	פיסיקה 2ג' (או סמ' ז')	203-11431
2	תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה (או בסמ' ד')	206-12341	3.5	מערכות ספרתיות	361-13131
3.5	מבוא למחשבים למדעי המחשב	361-13301			
3	בחירה במדעי הגיאולוגיה והסביבה או במדעי המחשב		3	בחירה במדעי הגיאולוגיה והסביבה או במדעי המחשב	
25	ס ה " כ		24	ס ה " כ	
	סמסטר ח'			סמסטר ז	
5	מערכות הפעלה	202-13031	4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-13011
2	סטרטיגרפיה (או בסמ' ב')	206-12041	4.5	עקרונות הקומפילציה	202-13021
2	גיאולוגיה של א"י	206-12261	3.5	גיאולוגיה סטרוקטורלית	206-12311
2.5	טקטוניקת הלוחות	206-13091	2.5	מבוא לגיאופיסיקה	206-13041
2	סמינר תלמידים	206-13531			
9.25	בחירה במדעי הגיאולוגיה והסביבה או במדעי המחשב		9	בחירה במדעי הגיאולוגיה והסביבה או במדעי המחשב	
22.75	סה"כ		24	סה"כ	
180	סה"כ דרישה לתואר				

תכנית לימודים משולבת לתואר כפול מדעי החיים עם המחלקה לגיאולוגיה

הלימודים ימשכו 4 שנים. הקבלה למסלול תהיה הן ע"י המחלקה למדעי הגיאולוגיה והסביבה והן ע"י המחלקה למדעי החיים (לכל מחלקה לפי תנאי הקבלה שלה). הקורסים הנלמדים יהיו בהתאם לתכנית הלימודים המומלצת.

<u>מס' נקודות</u>	<u>דרישות לתואר</u>
59.00	חובה במדעי הגיאולוגיה והסביבה
50.50	חובה במדעי החיים
2.00	חובה אוניברסיטאיים
8.50	חובה במתמטיקה
8.00	חובה בפיסיקה
17.50	חובה בכימיה
28.50	בחירה במדעי הגיאולוגיה או במדעי החיים
6.00	בחירה חופשית
180 נקודות	סה"כ

* ראו רשימה עדכנית של קורסי בחירה בשנתוני המחלקות

תכנית הלימודים

מקצועות חובה :

מקצועות חובה במחלקה למדעי הגיאולוגיה והסביבה								
מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע				מס' נק"ז	ניתן בסמ' ביתן	מקצועות קדם מקצוע מקביל *
		ה'	ת'	מ'	סר'			
206-11031	מבוא למינרלים וסלעים	2	1	2	3	4.25	סתיו	
206-11041	מבוא לגיאולוגיה דינמית	2	-	2	2	3.50	אביב	206-11031
206-11051	מבוא לקריסטלוגרפיה גיאומטרית	-	2	-	-	1.00	סתיו	
206-11121	מבוא לפליאונטולוגיה	2	-	-	-	2.00	אביב	
206-11134	מינרלים וסלעים בשדה	-	-	-	3	0.75	סתיו	206-11031*
206-11151	מבוא למאובנים	2	-	2	1	3.25	אביב	206-11121*
206-12031	מבוא לאוקיאנוגרפיה סביבתית	3	ש"ת	-	-	3.00	אביב	
206-12041	סטרטיגרפיה	2	-	-	-	2.00	אביב	206-12181
206-12071	מבוא לגיאומכניקה	2	1	-	-	2.50	סתיו	203-11331
206-12121	פטרולוגיה מגמתית ומטמורפית	2	-	2	1	3.25	אביב	204-11621, 206-12181, 206-12241
206-12181	סדימנטולוגיה	2	2	-	-	3.00	סתיו	206-11031, 206-11041, 206-11121
206-12191	מבוא לגיאוכימיה	3	-	-	-	3.00	אביב	204-11621, 206-11041

206-11031, 206-11041, 206-11051, 206-11134	סתיו	3.00	-	2	-	2	מינרלוגיה	206-12241
206-12181	אביב	4.50	6	-	-	3	מיפוי	206-12251
206-11041, 206-12121	אביב	2.00	-	-	-	2	גיאולוגיה של ארץ ישראל	206-12261
206-11041, 206-12181*	סתיו	1.00	4	-	-	-	סיור נגב	206-12284
201-19141/ 201-19711/ 201-12361, 203-11331/ 203-11391, 206-11041	סתיו	3.50	2	-	2	2	גיאולוגיה סטרוקטורלית	206-12311
201-19281	אביב	2.00	-	-	2	1	תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה	206-12341
203-11331/ 203-11391, 206-11041, 206-12341/ 371-11681	סתיו	2.50	-	-	1	2	מבוא לגיאופיסיקה	206-13041
206-13041	אביב	2.50	-	-	1	2	טקטוניקת הלוחות	206-13091
	אביב	2.50	-	-	1	2	מבוא להידרוגיאולוגיה של מי תהום	206-13391
	אביב	2.00	-	-	-	2	סמינר תלמידים	206-13531
206-11121	סתיו	2.00	-	-	-	2	שיטות בפליאוביולוגיה אבולוציונית	206-13831
מקצועות חובה במחלקה למדעי החיים								
	סתיו	2.25	-	1.5	-	1.5	זואולוגיה חסרי חוליות	205-11021
205-11021*	סתיו	2.75	-	1.5	-	2	זואולוגיה חולייתנים	205-11031
205-19011	סתיו	4.00	-	4	-	2	מיקרוביולוגיה	205-11071
205-11221, 205-19171*	אביב	3.50	-	-	1	3	פיזיולוגיה של הצמח	205-11121
205-19011	אביב	2.00	-	-	-	2	מדעי הצמח	205-11221
205-19011 205-11221*	אביב	1.50	-	3	-	-	מדעי הצמח מעבדה	205-11223

205-19171, 204-11543 *205-19181	אביב	1.50	-	3	-	-	מע' בסיסית בביוכימיה	205-11273
205-19011, 205-19402	סתיו	3.00	-	-	2	2	יסודות הגנטיקה	205-11611
205-19402	סתיו	3.50	1	-	2	2	מבוא לאקולוגיה	205-13111
205-19171, 205-11611	סתיו	3.00	-	-	2	2	אבולוציה	205-13171
204-15081, 205-19171*	סתיו	2.50	-	-	1	2	מגן לחלבון	205-13491
205-19171*, 205-13491*	סתיו	1.50	-	3	-	-	מגן לחלבון - מעבדה	205-13493
	סתיו	2.50	-	1	-	2	התא	205-19011
205-19011	אביב	3.50	-	-	1	3	פיזיולוגיה של בע"ח	205-19161
204-11621, 204-12611, 205-19011, 204-15042	סתיו	3.00	-	-	2	2	ביוכימיה א'	205-19171
205-19171	אביב	3.00	-	-	2	2	ביוכימיה ב'	205-19181
205-19402, 205-13491*	אביב	2.50	-	-	1	2	הנדסה גנטית	205-19191
201-19141	אביב	5.00	-	-	2	4	ביוסטטיסטיקה	205-19402

מקצועות חובה אוניברסיטאים								
		2.00	-	-	-	4	אנגלית מתקדמים ב'	153-15051
		0.00					הכרת הספרייה חד פעמי	299-11121
		0.00					לומדה להכרת החוקים והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-55001
מקצועות חובה במחלקה למתמטיקה								
		5.00	-	-	2	4	חדו"א ג' 1	201-19141
	סתיו	3.50	-	-	1	3	מבוא לאלגברה ליניארית ג'	201-19281
מקצועות חובה במחלקה לפיסיקה								
201-19141/ 201-12361	אביב	4.00	-	-	2	3	פיסיקה 1 ג'	203-11331
203-11331	סתיו	4.00	-	-	2	3	פיסיקה 2 ג'	203-11431
מקצועות חובה במחלקה לכימיה								
204-15081	אביב	2.00	-	4	-	-	כימיה כללית מעבדה	204-11543
201-19141/201-19711/ 201-12361,204-15081/ 374-11031	אביב	3.00	-	-	2	2	מבוא לכימיה פיזיקלית 1	204-11621
	סתיו	5.50	-	-	3	4	כימיה כללית ואנליטית	204-15081
201-19141, 204-15081	אביב	2.00	-	-	1	1.5	מבוא לכימיה פיסיקלית 2	204-12611
204-15081	אביב	5.00	-	-	2	4	כימיה אורגנית למדעי החיים ולמדעי הגיאולוגיה והסביבה	204-15042

תכנית לימודים מומלצת לתואר כפול מדעי החיים עם המחלקה לגיאולוגיה

מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע	מספר נקודות	שם המקצוע	מספר המקצוע
	סמטר ב'			סמטר א'	
4	פיסיקה ג'	203-11331	5	חדו"א ג' 1	201-19141
2	כימיה כללית מעבדה	204-11543	5.5	כימיה כללית ואנליטית	204-15081
3	מבוא לכימיה פיסיקלית 1	204-11621	2.5	התא	205-19011
2	מבוא לכימיה פיסיקלית 2	204-12611	4.25	מבוא למינרלים וסלעים	206-11031
5	ביוסטטיסטיקה	205-19402	1	מבוא לקריסטלוגרפיה גיאומטרית	206-11051
3.5	מבוא לגיאולוגיה דינמית	206-11041	0.75	מינרלים וסלעים בשדה	206-11134
2	מבוא לפליאונטולוגיה	206-11121	2	אנגלית מתקדמים ב'	153-15051
3.25	מבוא למאובנים	206-11151	0	הכרת הספריה (קורס מקוון)	299-11121
			0	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית (קורס מקוון)	900-55001
			0	הדרכת בטיחות כימית וביולוגית	900-52012
24.75	סה"כ		21	סה"כ	
	סמטר ד'			סמטר ג'	
5	כימיה אורגנית למדעי החיים ולמדעי הגיאולוגיה והסביבה	204-15042	3.5	מבוא לאלגברה ליניארית ג'	201-19281
2	מדעי הצמח	205-11221	2.25	זואולוגיה חסרי חוליות	205-11021
1.5	מדעי הצמח מעבדה	205-11223	2.75	זואולוגיה חולייתנים	205-11031
3.25	פטרולוגיה מגמתית ומטמורפית	206-12121	2.5	מבוא לגיאומכניקה	206-12071
3	מבוא לגיאוכימיה	206-12191	3	סדימנטולוגיה	206-12181
4.5	מיפוי	206-12251	3	מינרלוגיה	206-12241

2.5	מבוא להידרוגיאולוגיה של מי תהום	206-13391	1	סיור נגב	206-12284
2	תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה (או בסמ' ו')	206-12341	0	הדרכת בטיחות כימית וביולוגית-רענון	900-52022
2.5	קורסי בחירה		2.5	קורסי בחירה	
24.25	סה"כ		20.5	סה"כ	
	סמסטר ו'			סמסטר ה'	
3.5	פזיולוגיה של הצמח	205-11121	4	מיקרוביולוגיה	205-11071
1.5	מעבדה בסיסית בביוכימיה	205-11273	3	יסודות הגנטיקה	205-11611
3.5	פזיולוגיה של בע"ח	205-19161	3.5	מבוא לאקולוגיה	205-13111
3	ביוכימיה ב'	205-19181	2.5	מגן לחלבון	205-13491
2.5	הנדסה גנטית	205-19191	1.5	מגן לחלבון – מעבדה	205-13493
3	מבוא לאוקיאוגרפיה סביבתית (או בסמ' ח')	206-12031	3	ביוכימיה א'	205-19171
2	תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה (או בסמ' ד')	206-12341	0	הדרכת בטיחות כימית וביולוגית-רענון	900-52032
4	קורסי בחירה		5	קורסי בחירה	
23	סה"כ		22.5	סה"כ	
	סמינר תלמידים (או בסמ' ח')	206-13531	4	פיסיקה 2ג' (או בסמ' ז')	203-11431

	סמסטר ז			סמסטר ח'	
203-11431	פיסיקה 2'ג' (או בסמ' ה')	4	206-12041	סטרטיגרפיה (או בסמ' ד'ו')	2
205-13171	אבולוציה	3	206-12261	גיאולוגיה של א"	2
206-12311	גיאולוגיה סטרוקטורלית	3.5	206-13091	טקטוניקת הלוחות	2.5
206-13041	מבוא לגיאופיסיקה	2.5	206-13531	סמינר תלמידים (או בסמ' ו')	2
206-13831	שיטות בפליאוביולוגיה אבולוציונית	2			
	קורסי בחירה	7.5		קורסי בחירה	13
	סה"כ	22.5		סה"כ	21.5
סה"כ דרישה לתואר					180

הדרכת בטיחות: חובה לעבור את ההדרכה אחת לשנה בסמ' א' בשבועיים הראשונים של הסמסטר. קורס זה מהווה קדם למעבדות בקורסי מדעי החיים.