

תכנית לימודים חד-חוגית בכימיה - מסלול מחקרי

שנה א'

בלחיצה על מספר ו/או שם הקורס בטבלאות למטה, ניתן לראות את סילבוס הקורס ושיבוצו במערכת השעות.

סמסטר א' + סמסטר ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת/מ	ש		
---	3	4		מעבדה בפיזיקה א'	0351.1800
	3	4		סה"כ	
סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת/מ	ש		
---	7	2	5	כימיה כללית 1	0351.1105
---	4	2	3	כימיה כללית 2	0351.1110
---	6	2	4	פיזיקה כללית א'1	0351.1810
---	6	2	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי ג'	0366.1124
---	5	2	3	אלגברה לינארית ג'	0366.1130
	28	29		סה"כ	
סמסטר ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת/מ	ש		
---	3	1	2	תכנות	0351.1100
כימיה כללית 1, כימיה כללית 2, קינטיקה במקביל	7	7		מעבדה בכימיה 1	0351.1108
כימיה כללית 1	3	1	2	מבוא לכימיה אורגנית	0351.1109
פיזיקה כללית א'1	6	2	4	פיזיקה כללית א'2	0351.1812
כימיה כללית 1, כימיה כללית 2, חדו"א ג'	3	1	2	קינטיקה	0351.1825
---	2		2	קריאה מודרכת	0351.1826
חדו"א ג', אלגברה לינארית ג'	4	2	2	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי ג'2	0366.1125
חדו"א ג', אלגברה לינארית ג' וחדו"א ג'2 במקביל	4	1	3	מבוא להסתברות וסטטיסטיקה	0351.1115
	32	32		סה"כ	

שנה ב'

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת/מ	ש		
				הדרכת בטיחות	0351.2000
קורסי שנה א' (פרט למעבדות, מבוא לכימיה אורגנית ותכנות)	6	2	4	תרמודינמיקה	0351.2202
כימיה כללית 1, מבוא לכימיה אורגנית	5	1	4	כימיה אורגנית 1	0351.2304
פיזיקה כללית א'1, פיזיקה כללית א'2, חדו"א ג'1, חדו"א ג'2, אלגברה לינארית ג'1, מעבדה בפיזיקה ב'1 במקביל	5	2	3	פיזיקה כללית ב'1	0351.2803
מעבדה בפיזיקה א', פיזיקה כללית א'1, פיזיקה כללית א'2, חדו"א ג'1, חדו"א ג'2, אלגברה לינארית ג'1, פיזיקה כללית ב' במקביל	4	4		מעבדה בפיזיקה ב'1	0351.2804
מעבדה בכימיה 1, כימיה כללית 1, כימיה כללית 2, קינטיקה	7	7		מעבדה בכימיה 2	0351.2814
	2		2	קריאה מודרכת ¹ ו/או	0351.2826
---	1		1	סמינר בכימיה אורגנית ¹ או	0351.4501
	1		1	סמינר בכימיה פיזיקלית ¹	0351.4601
	30-27	30-27		סה"כ	
בחירה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
---	2		2	פרקים בביולוגיה של התא-מבוא ²	0300.5030
חדו"א ג'1, חדו"א ג'2, אלגברה לינארית ג'1	4	2	3	שיטות מתמטיות בכימיה ³	0351.2512

¹ בשנה ב', בסמסטר א' או ב', יש להירשם לסמינר אחד ולקריאה מודרכת אחת, בהיקף כולל של 3 ש"ס.

² מומלץ לתלמידי המסלול המחקרי במסגרת קורסי הבחירה של שנה ג'. קורס זה נותן רקע מתאים לקורס 'ביוכימיה לכימאים'.

³ קורס זה הינו קורס חובה ללימודי כימיה פיזיקלית במסגרת התואר "מוסמך אוניברסיטה".

שנה ב' – המשך

סמסטר ב'				
חובה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת/מ	מש'
0351.2206	קוונטים וקשר כימי	5	2	6
	קורסי שנה א' (פרט למעבדות, מבוא לכימיה אורגנית ותכנות), תרמודינמיקה פיזיקה			
0351.2210	מעבדה בכימיה פיזיקלית 1		4	4
	קורסי שנה א' (פרט לתכנות ומבוא לכימיה אורגנית), תרמודינמיקה, פיזיקה כללית ב'1			
0351.2212	אופקים בכימיה ²¹	2		1
0351.2302	מעבדה בכימיה אורגנית	8		8
	כימיה אורגנית 1, מעבדה בכימיה 1, מעבדה בכימיה 2, כימיה אורגנית 2 במקביל			
0351.2305	כימיה אורגנית 2	4	1	5
	כימיה אורגנית 1			
0351.2809	ביוכימיה לכימאים	3	2	4
	כימיה אורגנית 1, כימיה אורגנית 2 במקביל, מומלץ: פרקים בביולוגיה של התא-מבוא			
0351.2826	קריאה מודרכת ³ ו/או	2		2

0351.4502	סמינר בכימיה אורגנית ³	1		1
	או			
0351.4602	סמינר בכימיה פיזיקלית ³	1		1
	סה"כ	31-34		28-31
סמסטר ב'				
בחירה				
מס' הקורס	שם הקורס	היקף בש"ס		
		ש	ת/מ	מש'
0321.2122	מעבדה בפיזיקה ב'2		4	4
	מעבדה בפיזיקה א, פיזיקה כללית ב'1			

¹ הקורס יילמד באנגלית. תלמידים שלמדו את הקורס "אופקים בכימיה" שמספרו 0351.3110 אינם יכולים לקחת קורס זה.

² הקורס יינתן בתשע"ט בלבד גם בסמסטר א' עבור תלמידי שנה ג'.

³ בשנה ב', סמסטר א' או ב', יש להירשם לסמינר אחד ולקריאה מודרכת אחת, בהיקף כולל של 3 ש"ס.

שנה ג'

סמסטר א'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת/מ	ש		
				הדרכת בטיחות	0351.3002
קוונטים וקשר כימי	3	1	2	מבוא לספקטרוסקופיה	0351.3208
קוונטים וקשר כימי, תרמודינמיקה, קינטיקה, מעבדה בכימיה פיזיקלית 1 ומבוא לספקטרוסקופיה במקביל	4	4		מעבדה בכימיה פיזיקלית 2	0351.3816
---	2		2	קריאה מודרכת ¹ ו/או	0351.3826
	1		1	סמינר בכימיה אורגנית ¹ או	0351.4501
	1		1	סמינר בכימיה פיזיקלית ¹	0351.4601
	7-10	7-10		סה"כ	
בחירה					
יש לבחור קורסים בהיקף 44 ש"ס. חובה לבחור בשתיים מבין שלוש המעבדות הבאות: 'מעבדה מתקדמת בכימיה אורגנית', 'מעבדה בשיטות מתקדמות בכימיה אנליטית', 'מעבדה מתקדמת בכימיה פיזיקלית'. ניתן לבחור במעבדה שלישית נוספת.					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת/מ	ש		
חדו"א 1ג, חדו"א 2ג, אלגברה לינארית 1ג	4	2	3	שיטות מתמטיות בכימיה ²	0351.2512
תכנות	4		4	יישומי מחשב למדעים	0351.3001
קוונטים וקשר כימי, קורסי מתמטיקה של שנה א'	3		3	סימטריה	0351.3108
כימיה אורגנית 1, כימיה אורגנית 2	3		3	עקרונות סינתזה אורגנית	0351.3111
מומלץ תרמודינמיקה סטטיסטית במקביל	3		3	מבוא לתופעות אקראיות ³	0351.3113
קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי	4	1	3	יסודות התהודה המגנטית	0351.3207
קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי	3		3	תרמודינמיקה סטטיסטית	0351.3209
קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי	4		4	כימיה קוונטית	0351.3212
מעבדה בכימיה אורגנית, כימיה אורגנית 1, כימיה אורגנית 2, יישום שיטות פיזיקליות בכימיה אורגנית במקביל	11	11		מעבדה מתקדמת בכימיה אורגנית	0351.3305

¹ בשנה ג', בסמסטר א' או ב', יש להירשם לסמינר אחד ולקריאה מודרכת אחת, בהיקף כולל של 3 ש"ס.

² קורס זה הינו קורס חובה ללימודי כימיה פיזיקלית במסגרת התואר "מוסמך אוניברסיטה".

³ לא יילמד בתשע"ט.

שנה ג' - המשך

סמסטר א'					
בחירה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי	3		3	מבוא לתורת המצב המוצק	0351.3217
כימיה אורגנית 1, כימיה אורגנית 2	2		2	יישום שיטות פיזיקליות בכימיה אורגנית	0351.3308
---	2		2	יסודות הטכנולוגיה האלקטרוכימית	0351.3311
בתיאום עם המנחה, הדרכת בטיחות	6		6	סדנה בכימיה מתקדמת (פרויקט מחקר) ¹	0351.3312
בתיאום עם המנחה, הדרכת בטיחות	6		6	פרויקט מחקר 2 ¹	0351.3332
קורסי הכימיה של שנה א'	2		2	שיטות מתקדמות בכימיה אנליטית	0351.3402
סמסטר ב'					
חובה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מש'	ת	ש		
כימיה אורגנית 1, כימיה אורגנית 2, מומלץ סימטריה	2		2	כימיה אי-אורגנית מתקדמת	0351.3408
	2		2	קריאה מודרכת ² / או	0351.3826
	1		1	סמינר בכימיה אורגנית ² או	0351.4502
	1		1	סמינר בכימיה פיזיקלית ²	0351.4602
	5-2		5-2	סה"כ	

¹ השתתפות בפרויקט מחקר מותנית בביצוע הדרכת בטיחות.

² בשנה ג', בסמסטר א' או ב', יש להירשם לסמינר אחד ולקריאה מודרכת אחת, בהיקף כולל של 3 ש"ס.

סמסטר ב'					
בחירה					
דרישות קדם	היקף בש"ס			שם הקורס	מס' הקורס
	מ'ט'	ת/מ	ש		
מעבדה בפיזיקה א', , פיזיקה כללית ב' 1	4	4		מעבדה בפיזיקה ב' 2	0321.2122
---	2		2	נושאים בכימיה סביבתית 1	0351.3114
כימיה אורגנית 1, כימיה אורגנית 2, מעבדה בכימיה אורגנית	2		2	כימיה אורגנית פיזיקלית 2 3	0351.3203
מעבדה בכימיה פיזיקלית 1, קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי, ואחד משני הקורסים: כימיה קוונטית או תרמודינמיקה סטטיסטית	6	6		מעבדה מתקדמת בכימיה פיזיקלית	0351.3206
כימיה אורגנית 1, כימיה אורגנית 2	3		3	כימיה אורגנית מתקדמת 2	0351.3302
בתיאום עם המנחה, הדרכת בטיחות	6		6	סדנה בכימיה מתקדמת (פרויקט) מחקר 4	0351.3312
בתיאום עם המנחה, הדרכת בטיחות	6		6	פרויקט מחקר 2 4	0351.3332
שיטות מתקדמות בכימיה אנליטית, מעבדה בכימיה פיזיקלית 1	4	4		מעבדה בשיטות מתקדמות בכימיה אנליטית	0351.3407
כימיה אורגנית 2	2		2	כימיה של סוכרים 5	0351.3819
כימיה אורגנית 1, כימיה אורגנית 2, קוונטים וקשר כימי	2		2	אורביטלים מולקולריים בתגובות אורגניות 2 3	0351.3820

¹ לא יילמד בתשע"ט.

² קורס זה הינו קורס חובה ללימודי כימיה אורגנית במסגרת תואר "מוסמך אוניברסיטה".

³ תלמידים שלמדו את הקורס "כימיה אורגנית פיזיקלית" בהיקף 4 ש"ס לא יכולים ללמוד קורס זה.

⁴ השתתפות בפרויקט מחקר מותנית בביצוע הדרכת בטיחות.

⁵ הקורס יילמד באנגלית.

קורסים מתואר "מוסמך אוניברסיטה" הפתוחים לתלמידי שנה ג' ¹					
מס' הקורס	שם הקורס	ש	ת/מ	מש'	דרישות קדם
0351.4054	תכונות פיזיקליות של נוזלים-מבנים ²	2		2	פיזיקה כללית א'1, פיזיקה כללית א'2, פיזיקה כללית ב'1, קוונטים וקשר כימי, מומלץ מבוא למצב מוצק
0351.4055	דינמיקה של נוזלים מורכבים ²	3		3	תרמודינמיקה, תרמודינמיקה סטטיסטית, מומלץ מבוא לתופעות אקראיות
0351.4056	תרמודינמיקה סטוכסטית במצב עמיד ²	2		2	תרמודינמיקה, תרמודינמיקה סטטיסטית, סטטיסטיקה, מומלץ מבוא לתופעות אקראיות
0351.4101	מבוא לדינמיקה כימית ²	3		3	קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי
0351.4140	כימיה סופראמולקולרית : ממולקולה בתמיסה למערכות ננו מטריות ³	2		2	
0351.4810	מעבדה בכימיה חישובית ⁴²		5	5	
0351.4820	תהודה מגנטית גרעינית (תמ"ג) בכימיה ובביו-רפואה ²	3		3	יישום שיטות פיזיקליות בכימיה אורגנית או יסודות התהודה המגנטית או מבוא לדימות ע"י תהודה מגנטית
0351.4821	ספקטרוסקופיה מתקדמת ²	3		3	קוונטים וקשר כימי, סימטריה

¹ חלק מהקורסים ברשימה זו ניתנים אחת לשנתיים.

² יתכן והקורס יילמד באנגלית.

³ לא יילמד בתשע"ט.

⁴ על בסיס מקום פנוי.