

המחלקה לכימיה

ראש-המחלקה - פרופ' אהוד פינס

חברי סגל המחלקה

ה ק ד מ ה

תוכנית הלימודים לתואר ראשון (B.Sc.)

רשימת מקצועות חובה מחלקתית למגמות: , ביופיסית, פיסיקלית וננומטרית, כימיה סינתטית

תואר בתוכנית לימודים דו-מחלקתית במסלול מחלקה ראשית עם מחלקה משנית

- קורסי חובה כימיה - מחלקה ראשית
- קורסי חובה כימיה - מחלקה משנית

מסלולים לתואר כפול במגמות:

כימיה והנדסה כימית - ננוטכנולוגיה

כימיה/מדעי המחשב

כימיה/מדעי המחשב במגמה ביופיסיקה-ביואינפורמטיקה

תוכנית הלימודים בהוראת הכימיה במסגרת היחידה להכשרת מורים

המחלקה לכימיה

ראש-המחלקה – פרופ' אהוד פינס

חברי סגל המחלקה

פרופ' בני כץ**	דר' גונן אשכנזי
דר' דימיטרי (דימה) לוצקי	פרופ' שמואל ביטנר**
פרופ' גרץ ליכטנשטיין**	פרופ' יהודה בנד
דר' גבריאל למקוף	פרופ' ג'מס בקר
פרופ' דן מאירשטיין**	פרופ' יואל ברנשטיין
דר' מוקארי טאלב	דר' אשרף בריק
דר' מיכאל מיילר	דר' לריסה גבר***
דר' ניר אייל	פרופ' מלכה גורודצקי**
פרופ' מיכה פולק	פרופ' רוברט גלזר
פרופ' צבי פלח**	דר' סרינה גרינברג
פרופ' אברהם פרולה	פרופ' אורי דינור
פרופ' אהוד פינס	פרופ' שמואל וייס**
פרופ' עדי פרוס	ד"ר איריס ויסולי פישר
פרופ' צבי פריאל**	פרופ' איירה וינשטוק
פרופ' בוריס צוקרבלט#	פרופ' עמיחי ורדי
פרופ' דניאל קוסט	דר' יעקב חורמדלי
פרופ' ארנון שני**	ד"ר עמנואל טננבאום
פרופ' בני שרף**	פרופ' רז ילינק

** פרופסור אמריטוס

*** מינוי משותף עם הפקולטה למדעי הבריאות.

מילגאי ות"ת

המחלקה לכימיה

הקדמה

מדע הכימיה הוא מקצוע יסוד מרכזי במדעי הטבע. המחלקה לכימיה באוניברסיטת בן-גוריון בנגב מאפשרת לתלמידיה לבחור בין מספר מגמות ומסלולי לימוד המביאים לידי ביטוי את הרבגוניות של מדע הכימיה, ומקנות ללומד כרטיס כניסה למגוון רב של נושאי מחקר ופיתוח באקדמיה ובתעשייה.

המחלקה מציעה תואר B.Sc. ב-3 מגמות בנות שלוש שנים: מגמה לכימיה פיסיקלית וננומטרית, מגמה לכימיה ביופיסית, ומגמה לכימיה סינתטית. כמו כן מציעה המחלקה שלושה מסלולי לימודים משולבים, בני ארבע שנים כל אחד, אשר מעניקים תואר B.Sc. כפול: תוכנית לכימיה ומדעי המחשב, תוכנית כימיה וביופיסיקה-ביואינפורמטיקה, ותוכנית כימיה/הנדסה כימית בדגש ננוטכנולוגיה כימית.

בתדפיס הציונים של בוגר המחלקה תצוין המגמה והתוכנית בה למד. בוגרי כל מגמה או מסלול יוכלו להתקבל ללימודי תואר מוסמך במחלקה לכימיה לפי תנאי הקבלה הנהוגים (ראה בשנתון, לימודי מגיסטר (M.Sc.) בפקולטה).

המגמות:

המגמה לכימיה ביופיסית - מעניקה בסיס רחב בכימיה (כ-85% ממקצועות החובה במגמות השונות) ובנוסף לכך, גם ידע ברמה של התא בביוולוגיה מולקולרית, ביוכימיה, וגנטיקה (מקצועות אלה נלמדים יחד עם תלמידי המחלקה למדעי החיים). מגמה זו מכוונת להכשיר תלמידים לקראת השתלבות בשטחי הביוטכנולוגיה, בהנדסה גנטית, בדיאגנוסטיקה ובמחקר ביו-רפואי.

המגמה כימיה פיסיקלית וננומטרית - המגמה לכימיה פיסיקלית-ננומטרית מקנה את הכלים הנדרשים לבצוע מחקר מתקדם בקו התפר בין הכימיה לפיסיקה. תחום מאתגר זה משלב כלים מתחום הכימיה, המתמטיקה, הפיסיקה המולקולרית, והאופטיקה, כדי לענות על שאלות הנוגעות לננוטכנולוגיה, דינמיקה של ראקציות כימיות, כימיית פני-שטח, אינטראקציה של אור וחומר, ועוד. הדגש מושם על הבנה כמותית ומעמיקה של המנגנונים המביאים למורכבות כימית. הלימודים במגמה זו מקנים בסיס איתן להתקדמות במחקר אקדמי ובמחקר ופתוח (מו"פ) בתעשיות עתירות ידע.

המגמה לכימיה סינתטית - מעניקה בסיס רחב בכימיה אורגנית ואי-אורגנית. הלימודים במגמה מכוונים להכשיר תלמידים לקראת השתלבות בתעשייה בשטחי הכימיה המסורתית, ביוטכנולוגיה ופיתוח תרופות. תלמידי המגמה זוכים להכשרה תיאורטית וניסיונית אשר מקנה להם כלים להשתלבות במחקר בתחומי הכימיה התרופתית ומדע החומרים. בין רשימת מקצועות הבחירה, מעבדה מורחבת בכימיה אורגנית סינתטית וקורסים מתקדמים בסינתזה אורגנית ואי-אורגנית.

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 **70-80 נק"ז**.
3. תוכנית לימודים **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 תואר "בוגר": B.Sc. או B.A. ע"פ 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.

המסלולים המשולבים:

התוכנית לתואר כפול - כימיה / הנדסה כימית בדגש ננוטכנולוגיה כימית - מגמה בת ארבע שנים. התוכנית מעניקה תואר ראשון בכימיה ותואר מוסמך למדעי ההנדסה בהנדסה כימית (מהנדס). על התלמיד לצבור 200 נקודות בכדי לסיים את שני התארים. התוכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים. מטרת התוכנית למזג הכשרה מדעית עם הכשרה טכנולוגית ולהכין כח אדם מיומן שיהיה מסוגל להשתלב במחקר, פיתוח וייצור מערכות ממוזערות כולל בתעשיית ההיי-טק ובמחקר המשולב בה.

התוכנית לתואר כפול - כימיה ומדעי המחשב - מגמה בת ארבע שנים. התוכנית מעניקה תואר ראשון בכימיה ותואר ראשון במדעי המחשב. על התלמיד לצבור 175.5 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.

התוכנית לתואר כפול - כימיה ומדעי המחשב במגמה 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 177.5 נקודות. התכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים ומעניקה בסיס רחב הן בכימיה-ביופיסיקה והן במדעי המחשב תוך שימת דגש על ביואינפורמטיקה.

בשלושת המסלולים לעיל פרישה מאחת המחלקות דורשת רישום מחודש למחלקה בה הסטודנט רוצה להמשיך.

"מבואות"

פיסיקה - סטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בפיסיקה בציון מינימום 65, חייבים ללמוד את הקורס "מבוא לפיסיקה" שמספרו 203-1-0111, בסמסטר הראשון ללימודיהם.

כימיה - סטודנטים שאין להם בגרות בכימיה ברמה של 5 יחידות יצטרכו ללמוד בסמסטר א' את הקורס: "כימיה אלמנטרית ואנליטית" שמספרו 204-1-4560, במקום הקורס "מבוא לכימיה אנליטית א" שמספרו 204-1-1111.

פטור להנדסאים מצטיינים

סטודנטים שסיימו בהצטיינות לימודי הנדסאי-כימיה במכללה טכנולוגית, (רמת ציונים בכימיה 85 ומעלה והמלצה מהמוסד בו למד), יהיו זכאים לפטור חלקי מלימודיהם, בהיקף שלא יעלה על 36 נקודות. תוכנית הפטורים תיקבע ותאושר על ידי ועדת ההוראה המחלקתית לכל תלמיד בנפרד.

תוכנית הלימודים לתואר ראשון (B.Sc.)

מערכת הלימודים בכל מגמה כוללת מקצועות חובה ומקצועות בחירה המזכים בנקודות זכות. להלן מספר הנקודות הנדרשות לתואר בהתאם למגמות הלימודים:

מגמות בנות שלוש שנים:

תוכנית דו מחלקתית		כימיה סינתטית	כימיה פיסיקלית וננומטרית	כימיה ביופיסית	המגמה
מחלקה ראשית 10	מחלקה משנית 20	11	12	2	סוג המקצוע
80.0	40.5	86.5	86.5	86.5	חובה מחלקתית
		19.0	20.5	14.0	חובה מגמתית
		10.5	9.0	15.5	בחירה מגמתית *
		6.0	6.0	6.0	בחירה במחלקה **
		2.0	2.0	2.0	בחירה חופשית ***
80.0	40.5	124.0	124.0	124.0	סה"כ

מגמות בנות ארבע שנים:

תוכנית לתואר כפול כימיה/הנדסה כימית בדגש נוטכנולוגיה 6	תוכנית לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב		המגמה
	מגמה ביופיסיקה 16	מגמה כימיה ומדעי המחשב 9	סוג המקצוע
			חובה מחלקתית
			חובה מגמתית
17.5		9.0	בחירה מגמתית
6.0			בחירה חופשית
41.5	65.0	63.0	חובה בכימיה
	7.0	11.0	חובה בפיסיקה
	36.0	32.5	חובה במתמטיקה
	42.0	48.0	חובה במדעי המחשב
	25.5	3.0	חובה במדעי החיים
71.5			חובה בהנ' כימית
48.5			חובה משותף בכימיה ובהנ' כימית
13.0		7.0	חובה נוספים
2.0	2.0	2.0	אנגלית
200.0	177.5	175.5	סה"כ

מתוך רשימות המקצועות למגמה/תוכנית המסוימת.
 * יש לקחת קורסים נוספים מהבחירה של המגמה או קורסי חובה/בחירה ממגמה אחרת ו/או קורסים ממחלקות אחרות (באישור מראש ממרכז המגמה).
 ** כל קורס אקדמי יוכר כבחירה חופשית.

רשימת מקצועות מבוא (מיועדים לתלמידים חסרי רקע מתאים)

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ *	מס' נק'	ניתן בסמ'
203-1-0111	מבוא לפיסיקה א'	- - 1 3	0.0	א
204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית	- - 2 6	3.0	א

* ה - שיעור , ת - תרגיל, מ - מעבדה, ש"מ - שיעור ומעבדה

רשימת מקצועות חובה מחלקתית למגמות : כימיה ביופיסית, כימיה פיסיקלית וננומטרית, כימיה סינתטית.

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
299-1-1121	הדרכה בספריה (פגישה חד פעמית)	- - 1 -	0.0	א	
153-1-5051	אנגלית מתקדמים 2	- - - 4	2.0	א, ב	
201-1-9141	חדו"א ג' - 1	- - 2 4	5.0	א	----
201-1-9151	חדו"א ג' - 2	- - 2 4	5.0	ב	201-1-9141
201-1-9281	מבוא לאלגברה לינארית ג'	- - 1 3	3.5	א	----
203-1-1233	מעבדה א-1 בפיסיקה לתלמידי כימיה	- 3 - -	1.5	ב	203-1-1391
203-1-1391	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה והנ' כימית	- - 1 3	3.5	ב	*203-1-0111, 201-1-9141
203-1-1491	פיסיקה 2 לתלמידי כימיה והנ' כימית	- - 1 3	3.5	א	201-1-9151, 203-1-1391
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית - מעבדה 1	1.5 3 - -	3.0	ב	, 204-1-1111 (או 204-1-4560), 204-1-1121
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א'	- - 2 2	3.0	א	----
או 204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית	- - 2 6	3.0	א	חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בכימיה
204-1-1121	כימיה כללית א'	- - 2 4	5.0	א	----
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית - מעבדה 2	1.5 3 - -	3.0	א	204-1-1101
204-1-2211	כימיה פיסיקלית א' - 1	- - 2 4	5.0	ב	, 204-1-1121 201-1-9811 או 201-1-9141
204-1-2221	כימיה פיסיקלית א' - 2	- - 2 4	5.0	א	201-1-9821 או 201-1-9151 204-1-2211 204-1-1121
204-12241	כימיה פיסיקלית מעבדה א' - 1	2 2 - -	3.0	ב	363-1-3051 או 204-1-2221 , 204-1-1171

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
204-1-2261	כימיה קוונטית 1	- - 2 3	4.0	ב	203-1-1491 201-1-9041 או 201-1-9281
204-1-2381	כימיה אורגנית א' – 1	- - 2 4	5.0	ב	204-1-1121
204-1-3381	כימיה אורגנית א' – 2	- - 2 4	5.0	א	204-1-2381
204-1-2291	כימיה אורגנית – מעבדה א' – 1	2 4 - -	4.0	ב	204-1-3381 204-1-1171
204-1-3371	כימיה אורגנית-פיסיקלית	- - 1 3	3.5	א	204-1-3381
204-1-3551	שיטות אינסטרומנטליות	- - - 2	2.0	א	204-1-4560 או 204-1-1111
204-1-3541	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	- - - 2	2.0	א	204-1-4560 או 204-1-1111
204-1-3421	מבוא לספקטרוסקופיה	- - 1 2	2.5	ב	204-1-2261
204-1-1	היסטוריה מתודולוגיה ואתיקה במדע	- - - 1	1.0	ב	
204-1-3411	כימיה אי – אורגנית	- - 1 3	3.5	ב	204-1-1121
205-1-9041	ביוכימיה א' – 1	- - 2 2	3.0	א	204-1-2381

* מבוא לתלמידים חסרי רקע מתאים

** ראו: "קורסים הלקוחים מקורסי החובה של הנדסה כימית"

*** ראו: "רשימת קורסי חובה במסלול לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב"

86.5 נקודות

סה"כ נקודות חובה במגמות:
כימיה ביופיסית, כימיה פיסיקלית וננומטרית, כימיה סינתטית

רשימת מקצועות חובה נוספים למגמה כימיה ביופיסית:

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק' ניתן בסמ'	מקצועות קדם
205-1-9811	התא	2 1 - -	א'	----
205-1-9051	ביוכימיה ב' 2	2 2 - -	ד'	205-1-9041
205-1-9043	מעבדה בסיסית בביוכימיה	- 6 - -	ד'	205-1-9041
205-1-3491	מגן לחלבון	2 1 - -	ה'	205-1-9051
205-1-3493	מגן לחלבון- מעבדה	- 3 - -	ה'	205-1-9051
205-1-2561	חלבונים ואנזימים מבנה וקינטיקה	2 2 - -	ו'	205-1-9051

14.0 נקודות

סה"כ נקודות חובה נוספות במגמה הביופיסית

רשימת מקצועות בחירה למגמה כימיה ביופיסית:

יש לבחור 15.5 נקודות מתוך הרשימה:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק' ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
201-1-9271	מבוא למשוואות דיפרנציאליות ג'	3 1 - -	ג' או ה'	201-1-9151
204-1-2781	הקשר הכימי	3 1 - -	ה'	204-1-2261
חדש- 204	כימיה אורגנית מתקדמת	2 2 - -	ה'	204-13381
204-1-3391	כימיה אורגנית מעבדה מתקדמת	- 8 2 - -	ה'	204-13381 204-12291
204-1-3581	כימיה סביבתית	2 - - -	ד' או ו'	204-14560 או 204-1111 204-12221, 204-1121
204-1-2312	כימיה של פפטידים וחומצות אמינו	3 - - -	ד' או ו'	
204-1-4511	קביעת מבנה של תרכובות אורגנית בשיטות ספקטרוסקופיות	2 - - -	ד'	204-13381
204-1-3311	סדנא בכימיה מתקדמת	- 8 - -	ה' או ו'	204-12261, 203-11491 204-12241
204-1-3453	פרוייקט	- 8 - -	ה' או ו'	דרוש המלצת מנחה ובאישור יו"ר ועדת ההוראה
204-1-4660	שומנים וממברנות מבנה ופונקציונליות	2 - - -	ה'	205-1-9041
204-1-4760	תוכנות שימושיות לתלמידי כימיה **	2 - - -	ד' או ו'	----
204-1-5051	קשר בין מבנה ופעילות של חלבוני מנוע	2 - - -	ו'	
204-2-4091	קריסטלוגרפיה בקרני איקס *	2 - - -	ו'	----
204-2-4301	נושאים נבחרים בכימיה ביופיסית *	2 - - -	ו'	204-1-3381

* ינתן אחת לשנתיים

** הסמסטרים עשויים להשתנות. תינתן עדיפות לסטודנטים בשנה ג'

רשימת מקצועות בחירה למגמה כימיה ביופיסית (המשך):

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
204-1-3401	מבוא למכניקה סטטיסטית	2 1 - -	2.5	ו'	204-12261 , 204-1-2221
204-1-3481	כימיה אי-אורגנית מתקדמת	3 1 - -	3.5	ה'	204-1-3411
205-1-9191	הנדסה גנטית	2 1 - -	2.5	ו'	
205-1-9161	פיסולוגיה של בע"ח	3 - - -	3.0	ו'	
205-1-1421	המטולוגיה	2 - - -	2.0	ו'	
205-1-2151	אימונולוגיה	3 - - -	3.0	ו'	
205-1-1611	יסודות הגנטיקה	2 2 - -	3.0	א'	
367-13131	ביו-חומרים	3 - - -	3.0		
369-14111	קורס למיקרוסקופית אור והדמיה דיגיטליים	3 - - -	3.5		----
470-2-2255	בקרת שעתוק בתאים יוקריוטיים	2 - - -	2.0	א'	----
484-1-3005	כימיה תרופתית	3 - - -	3.0		

**תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במגמה לכימיה ביופיסית
(מפורטים מקצועות החובה בלבד)**

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ג' 2	201-1-9151
3.5	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה והנ' כימית	203-1-1391
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 1	204-1-1101
5.0	כימיה פיסיקלית א' 1	204-1-2211
5.0	כימיה אורגנית א' 1	204-1-2381
21.5	סה"כ	

סמסטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א א ג' 1	201-1-9141
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-1-1111 או 204-1-4560
5.0	כימיה כללית א'	204-1-1121
3.5	מבוא לאלגברה לינארית ג'	201-1-9281
2.5	התא	205-1-9811
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
2.0	אנגלית כשפה זרה (מתקדמים 2)	153-1-5051
21.0	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית – מעבדה א' 1	204-1-2241
4.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
4.0	כימיה אורגנית מעבדה א' 1	204-1-2291
3.0	ביוכימיה ב' 2	205-1-9051
1.5	מעבדה בסיסית בביוכימיה	205-1-9043
1.5	מעבדה א-1 בפיסיקה לתלמידי כימיה	203-1-1233
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
20.5	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	פיסיקה 2 לתלמידי כימיה והנדסה כימית	203-1-1491
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2	204-1-1171
5.0	כימיה פיסיקלית א' 2	204-1-2221
5.0	כימיה אורגנית א' 2	204-1-3381
3.0	ביוכימיה א' 1	205-1-9041
3.5	בחירה מומלצת מבוא למשוואות דיפר' ג'	201-1-9271
19.5	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
1.0	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	חדש-204
3.0	חלבונים ואנזימים: מבנה וקינטיקה	205-1-2561
6.5	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	כימיה אורגנית פיסיקלית	204-1-3371
2.0	שיטות אינסטרומנטליות	204-1-3551
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
2.5	מגן לחלבון	205-1-3491
1.5	מגן לחלבון - מעבדה	205-1-3493
3.5	בחירה מומלצת הקשר הכימי	204-1-2781
11.5	סה"כ	

רשימת מקצועות חובה נוספים במגמה כימיה פיסיקלית וננומטרית:

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
201-19271	מבוא למשוואות דיפרנציאליות ג'	3 - - 1 3	3.5	ג'	201-1-9151 201-1-9281
204-12251	כימיה פיסיקלית-מעבדה מתקדמת	2 2 - -	3.0	ה'	204-1-2241
204-13351	כימיה קוונטית 2	- - 2 2	3.0	ה'	204-1-2261
204-12781	קשר כימי	- - 1 3	3.5	ה'	204-1-2261
204-13401	מבוא למכניקה סטטיסטית	- - 1 2	2.5	ו'	204-1-2261 ,204-1-2221
204 -12246	כימיה פיסיקלית פרקים נבחרים	- - - 2	2.0	ה'	
חדש- 204	כימיה של פאזות מעובות		3.0	ו'	

סה"כ נקודות חובה נוספים במגמה כימיה פיסיקלית וננומטרית **20.5** נק'

**רשימת מקצועות בחירה במגמה כימיה פיסיקלית וננומטרית:
יש לבחור 9.0 נקודות מתוך רשימת הקורסים**

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
201-1-9101	מבוא להסתברות ב'	- - 1 2	2.0	ד'	201-1-9141
204-1-2245	סדנא בכימית פני השטח וננוטכנולוגיה	10 - - -	2.5	ו'	
204-1-3311	סדנא בכימיה מתקדמת	- 8 - -	2.5	ה' או ו'	204-1-2261 ,203-1-1491 204-1-2241
204-1-3453	פרוייקט	- 8 - -	4.0	ה' או ו'	דרוש המלצת מנחה ובאישור יו"ר ועדת ההוראה
204-1-3481	כימיה אי אורגנית מתקדמת	- - 1 3	3.5	ה'	204-1-3411
204-1-4760	תוכנות שימושיות לתלמידי כימיה **	- - - 2	2.0	ד' או ו'	
204-2-4091	קריסטלוגרפיה בקרני איקס *	- - - 2	2.0	ו'	
204-14445/6	נושאים בננו- מדע וטכנולוגיה	- - - 1	1.0	ה' או ו'	
363-1-4561	מבוא לתורת הפולימרים	- - - 3	3.0	ה'	
204-1-3581	כימיה סביבתית	- - - 2	2.0	ד' או ו'	204-1-4560 או 204-1-1111 ,204-1-2211 ,204-1-1121 204-1-2221
חדש- 204	אפיון של פני שטח וננו חלקיקים	- - - 2	2.0	ו'	
204-2-4061	תהודה מגנטית גרעינית מתקדמת *	- - - 2	2.0		
203-1-2181	אופטיקה קלסית ומודרנית	- - 1 3	3.5	ו'	203-1-2111
204-1-4511	קביעת מבנה בשיטות ספקטרוסקופיות	- - - 2	2.0	ד'	204-1-3381

* יינתן אחת לשנתיים

** הסמסטרים עשויים להשתנות. תינתן עדיפות לסטודנטים שנה ג'.

**תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במגמה כימיה פיסיקלית וננומטרית
(מפורטים מקצועות החובה בלבד)**

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ג' – 2	201-1-9151
3.5	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה והנ' כימית	203-1-1391
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' – 1	204-1-1101
5.0	כימיה פיסיקלית א' 1	204-1-2211
5.0	כימיה אורגנית א'- 1	204-1-2381
21.5	סה"כ	

סמסטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ג' – 1	201-1-9141
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א' או כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-1-1111 204-1-4560
5.0	כימיה כללית א'	204-1-1121
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
2.0	אנגלית כשפה זרה (מתקדמים 2)	153-1-5051
3.5	מבוא לאלגברה ליניארית ג	201-1-9281
18.5	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
1.5	מעבדה בפיסיקה א-1 לתלמידי כימיה	203-1-1233
3.0	כימיה פיסיקלית מעבדה א' 1	204-1-2241
4.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
4.0	כימיה אורגנית מעבדה א'-1	204-1-2291
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
16.0	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	מבוא למשוואות דיפרנציאליות ג'	201-1-9271
3.5	פיסיקה 2 לתלמידי כימיה והנ' כימית	203-1-1491
5.0	כימיה פיסיקלית א' 2	204-1-2221
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2	204-1-1171
5.0	כימיה אורגנית א' 2	204-1-3381
3.0	ביוכימיה א'-1	205-1-9041
23.0	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
1.0	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-חדש-
2.5	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-1-3401
3.0	כימיה של פאזות מעובות	204-חדש-
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
9.0	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת	204-1-2251
3.5	הקשר הכימי	204-1-2781
3.0	כימיה קוונטית 2	204-1-3351
2.0	כימיה פיסיקלית- פרקים נבחרים	204-12246
3.5	כימיה אורגנית- פיסיקלית	204-1-3371
2.0	שיטות אינסטרומנטליות	204-1-3551
2.0	שיטות דיגום בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
19.0	סה"כ	

רשימת מקצועות חובה נוספים במגמה כימיה סינתטית:

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
204-1-3391	כימיה אורגנית- מעבדה מתקדמת	- 10 - -	6.0	ה'	204-1-2291
204-1-3752	כימיה אורגנית מתקדמת	- - - 3	3.0	ה'	204-1-3381
204-1-4511	קביעת מבנה בשיטות ספקטרוסקופיות	- - - 2	2.0	ד'	204-1-3381
204-1-3481	כימיה אי אורגנית מתקדמת	- - 1 3	3.5	ה'	204-1-3411
205-1-9043	מעבדה בסיסית בביוכימיה	- 6 - -	1.5	ד'	205-1-9401
204-1-4500	סינתזה אורגנית מתקדמת	- - 1 2.5	3.0	ו'	204-1-3381

סה"כ נקודות **חובה נוספים** במגמה כימיה סינתטית **19.0 נק'**

רשימת מקצועות בחירה במגמה כימיה סינתטית: יש לבחור 10.5 נקודות מהרשימה

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמס	קורסי קדם
376-2-6261	שיקולי איכות, בטיחות וידידותיות לסביבהבפיתוח	- - - 3	3.0	ה'	
204-1-2781	הקשר הכימי	- - 1 3	3.5	ה	204-1-2261
204-1-3581	כימיה סביבתית	- - - 2	2.0	ד או ו	204-1-1111 או 204-1-4560 204-1-1121, 204-1-2221
204-1-2312	כימיה של פפטידים וחומצות אמינות	- - - 3	3.0	ד' או ו'	
204-1-3392	מבוא לכרומטוגרפיה	- - - 2	2.0	ה'	
204-1-3311	סדנא בכימיה מתקדמת	- 8 - -	2.5	ה' או ו'	204-1-2261, 203-1-1491 204-1-2241
204-1-3453	פרוייקט	- 8 - -	4.0	ה' או ו'	דרוש המלצת מנחה ובאישורו של יו"ר ועדת ההוראה
484-1-3005	כימיה תרופתית	- - - 2	3.0	א'	
204-1-4760	תוכנות שימושיות לתלמידי כימיה **	- - - 2	2.0	ד' או ו'	
חדש- 204	כימיה אורגנו- מתכתית	- - - 2	2.0		
363-1-4561	מבוא לתורת הפולימרים	- - - 3	3.0	ה'	
204-1-2251	כימיה פיסיקלית- מעבדה מתקדמת	2 2 - -	3.0	ה'	204-1-2241
204-1-3351	כימיה קוונטית 2	- - 2 2	3.0	ה'	204-1-2261
204-1-3401	מבוא למכניקה סטטיסטית	- - 1 2	2.5	ו'	204-1-2221, 204-1-2261
205-1-9051	ביוכימיה ב' 2	- - 2 2	3.0	ד'	205-1-9041
205-1-9811	התא	- - 1 2	2.5	א' או ג'	---
201-1-9271	מבוא למשוואות דיפר' ג'	- - 1 3	3.5	ג'	201-1-9151, 201-1-9281
204-24671	סטריוכימיה של תרכובות אורגניות ואי אורגניות *	- - - 2	2.0		
204-2-4061	תהודה מגנטית גרעינית מתקדמת *	- - - 2	2.0		
204-2-4091	קריסטלוגרפיה בקרני X *	- - - 2	2.0	ו'	

* יינתן אחת לשנתיים

** הסמסטרים עשויים להשתנות. תינתן עדיפות לסטודנטים שנה ג'

תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במגמה לכימיה סינתטית (מפורטים מקצועות החובה בלבד)

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה והנדסה כימית	203-1-1391
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 1	204-1-1101
5.0	כימיה פיזיקלית א' 1	204-1-2211
5.0	כימיה אורגנית א' 1	204-1-2381
5.0	חדו"א ג' 2	201-1-9151
21.5	סה"כ	

סמסטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ג' 1	201-1-9141
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א' או: כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-1-1111 204-1-4560
5.0	כימיה כללית א'	204-1-1121
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
2.0	אנגלית כשפה זרה (מתקדמים 2)	153-1-5051
3.5	מבוא לאלגברה ליניארית ג'	201-1-9281
18.5	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית- מעבדה א' 1	204-1-2241
4.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
1.5	מעבדה בפיסיקה 1	203-1-1233
4.0	כימיה אורגנית מעבדה א' 1	204-1-2291
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
2.0	קביעת מבנה בשיטות ספקטרוסקופיות	204-1-4511
1.5	מעבדה בסיסית בביוכימיה	205-1-9043
19.5	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	פיסיקה 2 לתלמידי כימיה והנדסה כימית	203-1-1491
5.0	כימיה פיסיקלית א' 2	204-1-2221
5.0	כימיה אורגנית א' 2	204-1-3381
3.0	ביוכימיה א' 1	205-1-9041
3.0	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א' 2	204-1-1171
3.5	בחירה מומלצת מבוא למשוואות דיפר' ג'	201-1-9271
19.5	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
1.0	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	חדש-204
3.0	סינתזה אורגנית מתקדמת	204-1-4500
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
6.5	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	כימיה אורגנית פיסיקלית	204-1-3371
2.0	שיטות אינסטרומנטליות	204-1-3551
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
6.0	כימיה אורגנית- מעבדה מתקדמת	204-1-3391
3.0	כימיה אורגנית מתקדמת	204-1-3752
3.5	כימיה אי אורגנית מתקדמת	204-1-3481
3.5	בחירה מומלצת הקשר הכימי	204-1-2781
20.0	סה"כ	

תואר בתוכנית לימודים דו- מחלקתית במסלול מחלקה ראשית עם מחלקה משנית

קורסי חובה לדו-מחלקתי כימיה מחלקה ראשית (סה"כ 80.0 נקודות)

סמטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה והנ' כימית	203-11391
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'	204-11101
5.0	כימיה פיסיקלית א' 1	204-12211
5.0	כימיה אורגנית א' 1	204-12381
5.0	חדו"א ג' 2	201-19151
21.5	סה"כ	

סמטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ג' 1	201-19141
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-11111 או 204-1-4560
5.0	כימיה כללית א'	204-11121
0.0	הדרכה בספריה	299-11121
2.0	אנגלית כשפה זרה (מתקדמים 2)	153-15051
3.5	מבוא לאלגברה לינארית ג'	201-19281
18.5	סה"כ	

סמטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית – מעבדה א' 1	204-12241
4.0	כימיה קוונטית 1	204-12261
4.0	כימיה אורגנית – מעבדה א' 1	204-12291
3.5	כימיה אי אורגנית	204-13411
14.5	סה"כ	

סמטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	פיסיקה 2 לתלמידי כימיה והנדסה כימית	203-11491
5.0	כימיה פיסיקלית א' 2	204-12221
5.0	כימיה אורגנית א' 2	204-13381
3.0	ביוכימיה א' 1	205-19041
16.5	סה"כ	

סמטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
1.0	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	חדש 204-
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
3.5	סה"כ	

סמטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	כימיה אורגנית פיסיקלית	204-13371
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
5.5	סה"כ	

קורסי חובה לדו-מחלקתי כימיה מחלקה משנית (סה"כ 40.5 נק"ז)

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה והנ' כימית	203-11391
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'	204-11101
3.0	מבוא לכימיה פיסיקלית א' 1	204-11621
3.0	מבוא לכימיה פיסיקלית א' 2	204-12611
5.0	חדו"א ג' 2	201-19151
3.5	מבוא לכימיה אורגנית	204-11721
20.0	סה"כ	

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ג' 1	201-19141
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-11111 או 204-1-4560
5.0	כימיה כללית א'	204-11121
0.0	הדרכה בספריה	299-11121
2.0	אנגלית כשפה זרה (מתקדמים 2)	153-15051
3.5	מבוא לאלגברה ליניארית ג'	201-19281
3.0	ביוכימיה א-1	205-1-9041
21.5	סה"כ	

מסלול לתואר כפול - כימיה והנדסה כימית – ננוטכנולוגיה

קורסי חובה של שתי המחלקות כאחת :

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק' בסמסטר	ניתן	קורסי קדם
299-1-1121	הדרכה בספריה	- - 1 -	0.0	א	
153-1-5051	אנגלית מתקדמים 2	- - - 4	2.0	א, ב	
201-1-9141	חדו"א ג' 1	- - 2 4	5.0	א	
201-1-9151	חדו"א ג' 2	- - 2 4	5.0	ב	201-1-9141
201-1-9271	מבוא למשוואות דיפרנציאליות ג'	- - 1 3	3.5	א	201-1-9281 201-1-9151
201-1-9281	מבוא לאלגברה לינארית ג'	- - 1 3	3.5	א	
203-1-1233	מעבדה א-1 בפיסיקה לתלמידי כימיה	1 3 - -	1.5	ב	203-1-1391
203-1-1391	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה והנדסה כימית	- - 1 3	3.5	ב	*203-1-0111 201-1-9141
203-1-1491	פיסיקה 2 לתלמידי כימיה והנדסה כימית	- - 1 3	3.5	א	201-1-9151 203-1-1391
204-1-1111 או 204-1-4560	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	- - 2 2	3.0	א	
204-1-1121	כימיה כללית א'	- - 2 4	5.0	א	
204-1-2221	כימיה פיסיקלית א' 2	- - 2 4	5.0	א	204-1-2211 או 203-1-1491 363-1-3051
204-1-2381	כימיה אורגנית א' 1	- - 2 4	5.0	ב	204-1-1121
204-1-3381	כימיה אורגנית א' 2	- - 2 4	5.0	א	204-1-2381

*203-1-0111 מבוא לפיסיקה לסטודנטים שחויבו בקורס

50.5 נקודות (כולל 2.0 נק"ז אנגלית)

סה"כ 14 קורסי חובה משתי המחלקות

קורסי חובה של המחלקה לכימיה:

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק' בסמסטר	ניתן	קורסי קדם
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 1	2 2 - -	3.0	ב	204-1-1111 או 204-1-4560 204-1-1121
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 2	2 2 - -	3.0	א	204-1-1101
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א'-1	2 2 - -	3.0	ב	204-1-2211 או 363-1-3051 204-1-1171, 203-1-1391
204-1-2251	כימיה פיסיקלית - מעבדה מתקדמת	2 2 - -	3.0	א	204-1-2241
204-1-2261	כימיה קוונטית 1	- - 2 3	4.0	ב	201-1-9281, 204-1-1121
204-1-3351	כימיה קוונטית 2	- - 2 2	3.0	א	204-1-2261, 203-1-1491

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
204-1-2291	כימיה אורגנית - מעבדה א' 1	2 4 - -	4.0	א	204-1-3381 ,204-1-2381 204-1-1171
204-1-2781	הקשר הכימי	- - 1 3	3.5	א	204-1-2261
204-1-3371	כימיה אורגנית-פיסיקלית	- - 1 3	3.5	א	204-1-3381
204-1-3421	מבוא לספקטרוסקופיה	- - 1 2	2.5	ב	204-1-2261
204-1-3411	כימיה אי אורגנית	- - 1 3	3.5	ב	204-1-1121
204-1-3401	מבוא למכניקה סטטיסטית	- - 1 2	2.5	ב	204-1-3351 ,363-1-3051
205-1-9041	ביוכימיה א' 1	- - 1 2	3.0	א	
סה"כ	13 קורסים				

סה"כ קורסי חובה מהמחלקה לכימיה 41.5 נקודות

קורסים הלקוחים מקורסי החובה של הנדסה כימית

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
204-1-2881	כימיה פיסיקלית להנ' כימית ונונטכנולוגיה	- - 1 2	2.5	ב	204-1-9141
363-1-1011	מבוא להנדסה כימית	- - 2 2	3.0	א	
363-1-1021	מאזני חומר ואנרגיה	- - 2 3	4.0	ב	363-1-1021
363-1-1031	הכרת מחשבים אישיים		3.0	ב	
363-1-2041	עקרונות פיזיקאליים בהנדסה כימית 1		2.5	ב	203-1-1491
363-1-3411	מבוא לחישובים להנדסה כימית	- - - 3	3.5	א	202-1-9331
363-1-3051	תרמודינמיקה 1	- - 2 3	4.0	א	363-1-1021 204-1-1121 201-1-9151
363-1-3061	תרמודינמיקה 2	- - 1 2	3.5	ב'	363-1-3051
363-1-2011	עקרונות בהנדסה כימית 1	- - 2 4	5.0	ב	363-1-1021 201-1-9151 203-1-1491 201-1-9271
363-1-2021	עקרונות בהנדסה כימית 2	- - 1 4	4.0	א	363-1-3051 363-1-2011
363-1-3011	עקרונות בהנדסה כימית 3	- - 1 3	4.0	ב	363-1-2011 363-1-2021
363-1-3023	מעבדה בהנדסה כימית 1	- 4 - -	2.0	ב	363-1-2021 363-1-2011
363-1-4011	דינמיקה ובקרה	- - 1 2	2.5	א	,201-1-9271 363-1-3011
363-1-4201	תכנון וניתוח ריאקטורים 1	- - 1 2	2.5	ב	,363-1-3061 363-1-2021 ,363-1-2011
363-1-4061	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי *1	- - - 3	2.5	א	,363-1-3011 363-1-4201

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
363-1-4081	תהליכי הפרדה בהנדסה כימית	3 1 - -	3.5	א	363-1-3011
363-1-4561	מבוא לתורת הפולימרים	2 1 - -	2.5	א	204-1-2281, 363-1-3061
142-1-0111	מבוא לכלכלה ללא כלכלנים		3.0	א	
363-1-3033	מעבדה בהנדסה כימית 2	- 6 - -	2.5	א	363-1-3023, 363-1-2021, 363-1-3011
363-1-4071	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי *2	3 - - -	3.5	ב	363-1-4061
363-1-3161	מבוא לחומרים		2.5	א	
363-1-3201	חומרים מוליכים למחצה מבנה ותכונות		3.0	ב	
363-1-4421	תכנון ריאקטורים 2	2 1 - -	2.5	א	
סה"כ	23 קורסים		71.5		

סה"כ 22 קורסי חובה מהמחלקה להנדסה כימית 71.5 נקודות

קורסי חובה נוספים –

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
205-1-9811	התא		2.5	א	
201-1-9091	מבוא להסתברות א'	2 1 - -	2.5	א	201-1-9141
363-1-5551/2/3/4	נושאים בנוו - מדע וטכנולוגיה	2 - - -	4.0	א' ו- ב'	1.0 נק' בכל סמסטר שנה א- ב
204-1-4445/6,7,8	נושאים בנוו- מדע וטכנולוגיה	2 - - -	4.0	א' ו- ב'	1.0 נק' בכל סמסטר שנים ג-ד
סה"כ	10 קורסים				

סה"כ חובה מגמתית 13.0 נקודות

קורסי בחירה -

סה"כ 23.5 נק"ז בחירה -
מתוכן לפחות 11.5 נק"ז בחירה מהנדסה כימית
ולפחות 12.0 נק"ז בחירה מכימיה (כולל 6.0 נק"ז בחירה חופשית).

ניתן להמיר קורסי בחירה בכימיה בקורסים אחרים בפקולטה למדעי הטבע,
וקורסי בחירה בהנדסה כימית בקורסים בפקולטה למדעי ההנדסה, באישור
מרכזי המסלול.

סה"כ קורסי חובה - 176.5 נק"ז
סה"כ קורסי בחירה - 23.5 נק"ז

תוכנית לימודים מומלצת – מסלול משולב כימיה/הנדסה כימית בדגש בנו טכנולוגיה כימית

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ג2	201-1-9151
3.5	פיסיקה 1 לתלמידי הנ' כימית	203-1-1391
5.0	כימיה אורגנית א1	204-1-2381
4.0	מאזני חומר ואנרגיה	363-1-1021
1.0	נושאים בנו-מדע וטכנולוגיה	363-1-5552
3.0	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 1	204-1-1101
2.5	כימיה פיסיקלית להנ' כימית	204-1-2881
24.0	סה"כ	

סמסטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
5.0	חדו"א ג-1	201-1-9141
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א' או כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-1-1111 204-1-4560
2.5	התא	205-1-9811
2.0	אנגלית מתקדמים 2	153-1-5051
1.0	נושאים בנו-מדע וטכנולוגיה	363-1-5551
3.0	מבוא להנדסה כימית	363-1-1011
5.0	כימיה כללית א'	204-1-1121
3.5	מבוא לאלגברה ליניארית ג	201-1-9281
0.0	מבוא לפיסיקה 1	203-1-0111
25.0	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	עקרונות פיסיקליים בהנדסה כימית 1	363-1-2041
4.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
4.0	כימיה אורגנית מעבדה א1	204-1-2291
3.0	כימיה פיסיקלית- מעבדה א'-1	204-1-2241
5.0	עקרונות הנדסה כימית 1	363-1-2011
3.5	תרמודינמיקה 2	363-1-3061
3.0	הכרת מחשבים אישיים	363-11031
1.0	נושאים בנו-מדע וטכנולוגיה	363-1-5554
26.0	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	מבוא למשואות דיפרנציאליות ג'	201-1-9271
3.5	פיסיקה 2 לתלמידי הנ' כימית	203-1-1491
4.0	תרמודינמיקה 1	363-1-3051
5.0	כימיה אורגנית א' 2	204-1-3381
3.0	מעבדה בכימיה כללית ואנליטית 2	204-1-1171
3.0	מבוא לכלכלה ללא כלכלנים	142-1-0111
1.0	נושאים בנו-מדע וטכנולוגיה	363-1-5553
2.5	מבוא להסתברות א	201-1-9091
25.5	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-1-3401
3.5	כימיה איאורגנית	204-1-3411
4.0	עקרונות בהנדסה כימית 3	363-1-3011
2.0	מעבדה להנדסה כימית 1	363-1-3023
2.5	תכנון וניתוח ריאקטורים	363-1-4201
1.0	נושאים בנו – מדע וטכנולוגיה	204-14446
3.0	חומרים מוליכים למחצה – מבנה ותכונות	363-1-3201
18.5	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	כימיה פיסיקלית א2	204-1-2221
3.0	כימיה פיסיקלית-מעבדה מתקדמת	204-1-2251
3.0	כימיה קוונטית 2	204-1-3351
3.5	מבוא לחישובים להנ' כימית	363-1-3411
3.0	ביוכימיה א' 1	205-1-9041
4.0	עקרונות בהנדסה כימית 2	363-1-2021
2.5	מבוא לחומרים להנ' כימית	363-1-3161
1.0	נושאים בנו- מדע וטכנולוגיה	204-1-4445
1.5	מעבדה בפיסיקה 1 להנ' כימית	203-1-1563
26.5	סה"כ	

**תוכנית לימודים מומלצת – מסלול משולב כימיה/הנדסה כימית בדגש בנו טכנולוגיה כימית
(המשך)**

סמסטר ח'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי 2	363-1-4071
1.0	נושאים בנו – מדע וטכנולוגיה	204-1-4448
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
7.0	סה"כ	

סמסטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	הקשר הכימי	204-1-2781
3.5	כימיה אורגנית-פיסיקלית	204-1-3371
2.5	מבוא לתורת הפולימרים	363-1-4561
2.5	דינמיקה ובקרה	363-1-4011
2.5	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי 1	363-1-4061
3.5	תהליכי הפרדה בהנ' כימית	363-1-4081
2.5	מעבדה בהנדסה כימית 2	363-1-3033
1.0	נושאים בנו-מדע וטכנולוגיה	204-1-4447
2.5	תכנון ראקטורים 2	363-1-4421
24.0	סה"כ	

המסלול לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב

רשימת קורסי חובה:

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק' בסמסטר	קורסי קדם
299-1-1121	הדרכה בספריה		0.0	א פגישה חד פעמית
153-1-5051	אנגלית כשפה זרה	2 - - -	2.0	א, ב
201-1-9811	חדו"א להנ' חשמל 1	4 2 - -	5.0	א
201-1-9041	מבוא לאלגברה ליניארית א'	4 1 - -	4.5	א
201-1-9821	חדוא להנ' חשמל 2	4 2 - -	6.0	ב 201-1-9811
201-1-9031	מבוא למשוואות דיפרנ' א'	3 1 - -	3.5	ב 201-1-9821
201-1-0201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4 2 - -	5.0	א
202-1-1011	מבוא למדעי המחשב	4 2 - -	5.0	א
201-1-2201	מתמטיקה בדידה	4 2 - -	5.0	ב 201-1-0201, 201-1-9041, 202-1-1011
202-1-1001	הדרכה במעבדה	- - - -	0.0	א
202-1-3011	מבוא לאנליזה נומרית	4 1 - -	4.5	א 201-17021, 201-1-0021, 202-1-1011
202-1-1031	מבני נתונים	4 2 - -	5.0	ב 202-1-1011, 201-1-0201, 201-1-2201 (במקביל)
202-1-2031	תכנות מערכות	4 1.5 0.5 -	5.0	א, 202-1-1031
202-1-2011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4 2 - -	5.0	א 201-1-0201, 201-1-2201
201-1-0131	הסתברות	3 1 - -	3.5	א 201-1-2591
202-1-2051	עקרונות שפות תכנות	4 2 - -	5.0	ב 202-1-1031
202-1-2041	תכנון אלגוריתמים	4 2 - -	5.0	ב 202-1-2011, 202-1-1031
13031-204	מערכות הפעלה	4 2 - -	5.0	ב 202-1-2031
202-1-3021	עקרונות קומפילציה	4 1	4.5	א 202-1-2011, 202-1-2951
202-1-2091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	2.25 1 2.5	4.0	ב
203-1-1391	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה	3 - - -		ב 203-1-0111, 201-1-9141
203-1-1371	או פיסיקה 1 להנדסת חשמל		3.5	
203-1-1233	מעבדה בפיסיקה 1	- - - -	1.5	ב 203-1-1391 או 203-11281
203-1-1491 או 203-1-1471	פיסיקה 2 לתלמידי כימיה	3 1 - -	3.5	א 201-1-9821, 203-1-1391
203-1-2421	פיסיקה 3 לתלמידי כימיה והנ' חומרים	2 1 - -	2.5	ב 201-1-9141, 201-1-9271
204-1-1121	כימיה כללית א'	4 2 - -	5.0	א
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א'		3.0	א
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית - מעבדה א' - 1	- - 2 4	3.0	ב 204-1-1121, 204-1-1111
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית - מעבדה א-2	- - 2 4	3.0	א 204-1-1101

רשימת קורסי חובה במסלול המשולב לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב (ה מ ש ך)

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
204-1-2211	כימיה פיסיקלית א'-1	2 2 - -	5.0	ב	201-1-9141 , 204-1-1121
204-1-2221	כימיה פיסיקלית א'-2	3 2 - -	5.0	א	201-1-9151 (או) (201-1-9521 204-1-1121
204-1-3411	כימיה אי-אורגנית 1	2 - - -	3.5	ב	204-1-1121
204-1-2271	כימיה-אורגנית א'-1	4 2 - -	5.0	ב	204-1-1121
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א'-1	2 2 - -	3.0	ב	204-1-2211 , 204-1-2221 203-1-1391 , 204-1-1173
204-1-2261	כימיה קוונטית 1	2 2 - -	4.0	ב	201-1-9041 , 204-1-1121 או 201-1-9281 203-1-1391
204-1-2281	כימיה אורגנית א' 2	4 2 - -	5.0	א	204-1-2271
204-1-2781	הקשר הכימי	3 1 - -	3.5	א	(204-1-2261)
204-1-2251	כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת	2 2 - -	3.0	א	204-12241
204-1-3351	כימיה קוונטית 2	2 2 - -	3.0	א	204-1-2261 (203-1-1491)
204-1-2291	כימיה אורגנית – מעבדה 1	4 2 - -	4.0	ב	204-1-2271 , 204-1-2281 204-1-1171
204-1-3401	מבוא למכניקה סטטיסטית	2 1 - -	2.5	ב	, 204-1-3351 204-1-2221
204-1-3421	מבוא לספקטרוסקופיה	2 1 - -	2.5	ב	204-1-2261
205-1-9041	ביוכימיה א'-1	2 2 - -	3.0	א	204-1-2221 , 204-1-2271
361-1-3131	מערכות ספרתיות	3 1 - -	3.5	א	
361-1-3301	מבוא למחשבים	3 1 - -	3.5	ב	

סה"כ קורסי חובה במסלול המשולב לתואר כפול

166.5 נק'

כימיה ומדעי המחשב:

רשימת קורסי בחירה מומלצים למסלול המשולב לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב:

יש לבחור סה"כ 9.0 נקודות מהרשימה.

3.5	מכניקה קלאסית	203-1-2161
3.5	אופטיקה	203-1-2181
3.0	אלקטרוניקה 1	203-1-2631
3.0	אלקטרוניקה 2	203-1-2614
3.5	אלקטרו דינמיקה	203-1-2381
	סדנא בכימיה מתקדמת 1	204-1-3311
2.5	סדנא בהדמיה מולקולרית ע" מחשב	או 204-1-3331
3.5	כימיה אורגנית פיסיקלית	203-1-3371
	קורסי בחירה/פרוייקט במדעי המחשב	

**תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במסלול המשולב כימיה עם מדעי המחשב:
(מפורטים מקצועות החובה בלבד)**

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'1	204-11101
5.0	כימיה פיסיקלית א'1	204-12211
	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה והנ' כימית או	203-11391
3.5	פיסיקה 1 להנדסת חשמל	203-11371
6.0	חדו"א להנ' חשמל 2	201-19821
3.5	מבוא למשוואות דיפרנ' א'	201-19031
21.0	סה"כ	

סמסטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	כימיה כללית א'	204-11121
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-11111 או 204-14560
5.0	חדו"א להנ' חשמל 1	201-19811
4.5	מבוא לאלגברה לינארית א'	201-19041
2.0	אנגלית כשפה זרה	143-15051
0.0	הדרכה בספרייה	299-11121
19.5	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	פיסיקה 3 לתלמידי כימיה והנ' חומרים	203-1-2421
5.0	מתמטיקה בדידה	201-1-2201
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
3.5	כימיה אי-אורגנית 2	204-1-3411
25.5	סה"כ	

סמסטר 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
3.5	פיסיקה 2 לכימאים או פיסיקה 2 להנדסת חשמל	203-1-1491 או 203-1-1471
5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-1-0201
5.0	מבוא למדעי המחשב	202-1-1011
21.5	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	תכנון אלגוריתמים	202-1-2041
3.5	מבוא למחשבים	361-1-3301
4.0	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
25.5	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	כימיה אורגנית א-2	204-1-3381
5.0	תכנות מערכות	202-1-2031
5.0	אוטומטים שפות פורמליות וחשוביות	202-1-2011
3.5	מערכות ספרתיות	361-1-3131
3.5	תורת ההסתברות	201-1-0131
22.0	סה"כ	

תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במסלול המשולב כימיה עם מדעי המחשב: (ה מ ש ך)

סמסטר ח'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-1-3401
5.0	מערכות הפעלה	202-1-3031
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
9.0	קורסי בחירה/פרוייקט	
19.0	סה"כ	

סמסטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	הקשר הכימי	204-1-2781
	כימיה פיסיקלית	204-1-2251
3.0	מעבדה מתקדמת	
3.0	כימיה קוונטית 2	204-1-3351
4.5	מבוא לאנליזה נומרית	202-1-3011
3.0	ביוכימיה א' 1	205-1-9041
4.5	עקרונות קומפילציה	202-1-3021
21.5	סה"כ	

המסלול לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב במגמה ביופיסיקה-ביואינפורמטיקה:

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה לכימיה :

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק' בסמ'	ניתן	מקצוע קדם
204-1-1121	כימיה כללית א'	4 2 - -	5.0	א	
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א	2 2 - -	3.0	א	
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'-1-	- - 4 2	3.0	ב	,204-1-1111 204-1-1121
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'-2-	- - 4 2	3.0	ב	204-1-1101
204-1-2211	כימיה פיסיקלית א'-1	2 2 - -	5.0	א	,204-1-1121 201-1-9141 או 201-1-9811
204-1-2271	כימיה אורגנית א'-1	4 2 - -	5.0	א	204-1-1121
204-1-2221	כימיה פיסיקלית א'-2	3 2 - -	5.0	א	,201-1-9151 201-1-9521 204-1-1121
204-1-2281	כימיה אורגנית א'-2	4 2 - -	5.0	ב	204-1-2271
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	- - 2 2	3.0	ב	,204-1-2221 204-1-2211 ,204-1-1171 203-1-1391
204-1-2261	כימיה קוונטית 1	2 2 - -	4.0	ב	201-1-9031 203-1-1391
204-1-2291	כימיה אורגנית – מעבדה 1	- - 4 2	4.0	ב	,204-1-2271 204-1-2281 204-1-1171
204-1-3411	כימיה אי-אורגנית		3.5	ב	204-1-1121
204-1-2781	הקשר הכימי		3.5	א	204-1-2281
204-2-4301 או	נושאים נבחרים בכימיה ביופיסית	2 - - -	2.0	ב	
204-2312	כימיה של פפטידים וחומצות אמינות	3 - - -	3.0		
204-1-3371	כימיה אורגנית-פיסיקלית	3 1 - -	3.5	א	
204-1-3551	שיטות אינסטרומנטליות	2 - - -	2.0	א	
204-1-3541	שיטות דיגום, בקרת איכות, וניתוח תוצאות	2 - - -	2.0	א	
204-1-3421	מבוא לספקטרוסקופיה	2 1 - -	2.5	ב	
204-1-xxxx	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	1 - - -	1.0	ב	
	סה"כ נקודות מכימיה		65.0		

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי המחשב:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק' בסמ' ניתן	מקצוע קדם
202-1-1001	הדרכה במעבדה	- - - -	א	
202-1-1011	מבוא למדעי המחשב	- - 2 4	א	
202-1-1031	מבני נתונים	- - 2 4	ב	202-1-1011, 201-1-0201
202-1-2081	מעבדה מורחבת בתכנות מערכות לביואינפורמטיקה	3 - -	א	202-1-2031
202-1-2031	תכנות מערכות	- 0.5 1.5 4	א	
202-1-2011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	- - 2 4	א	
202-1-2041	תכנון אלגוריתמים	- - 2 4	ב	
202-1-3031	מערכות הפעלה	- - 2 4	ב	
202-1-8611	אלגוריתמי אופטימיזציה	- - 2 4	א	202-1-2041
202-1-8101	ביואינפורמטיקה: תאוריה ויישומים		ב	202-1-2041, 202-1-8611
202-1-xxxx	מיני פרוייקט בביואינפורמטיקה		א	
	סה"כ		42.0	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למתמטיקה:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק' בסמ' ניתן	מקצוע קדם
201-1-9811	חדו"א להנ' חשמל 1		א	
201-1-0201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות		א	
201-1-8041	סטטיסטיקה לביואינפורמטיקה		ב	201-1-0131, 201-1-8001
201-1-9821	חדו"א להנ' חשמל 2		ב	201-1-9811
201-1-9041	מבוא לאגלברה ליניארית א'		א	
201-1-9031	מבוא למשוואות דיפרנ' א		ב	201-1-9821, 201-1-9851
201-1-0021	מתמטיקה בדידה		ב	201-1-0011
202-1-0131	תורת ההסתברות		א	
	סה"כ נקודות		36.0	

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה לפיסיקה:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק' מס'	ניתן בסמ'	מקצוע קדם
203-1-1391	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה והנ' כימית	3 1 - -	3.5	ב	201-1-9141
203-1-1491	פיסיקה 2 לתלמידי כימיה והנד כימית	3 1 - -	3.5	א	203-1-1391
	סה"כ נקודות		7.0		

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי החיים:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק' מס'	ניתן בסמ'	מקצוע קדם
205-1-9811	התא	2 1 - -	2.5	א	
205-1-9041	ביוכימיה א'-1		3.0	א	
205-1-9051	ביוכימיה ב'-2		3.0	ב	
205-1-1273	מעבדה בסיסית בביוכימיה		1.5	ב	
205-1-1611	יסודות הגנטיקה		3.0	א	
205-1-3171	אבולוציה		3.0	א	
205-1-3491	מגן לחלבון	2 1 - -	2.5	א	
205-1-3493	מגן לחלבון - מעבדה	- 6 - -	1.5		
205-1-9191	הנדסה גנטית		2.5	ב	
205-1-9161	פיסיולוגיה של בע"ח		3.0	ב	
	סה"כ נקודות		25.5		

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

(מפורטים מקצועות החובה בלבד)

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'1	204-11101
6.0	חדו"א להנ' חשמל 2	201-19821
3.5	מבוא למשוואות דיפרנ' א'	201-19031
3.5	פיסיקה 1 לתלמידי כימיה	203-11391
5.0	כימיה פיסיקלית א'-1	204-12211
2.0	אנגלית מתקדמים 2	153-1-5051
23.0	סה"כ	

סמסטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א להנ' חשמל 1	201-1-9811
5.0	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	201-1-0201
4.5	מבוא לאלגברה ליניארית א'	201-1-9041
5.0	כימיה כללית א'	204-1-1121
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-1-1111 או 204-1-4560
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
22.5	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	מתמטיקה בדידה	201-1-2201
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
3.5	כימיה אי-אורגנית	204-1-3481
21.5	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
3.5	פיסיקה 2	203-1-1491
2.5	התא	205-1-9811
0.0	הדרכה במעבדה	202-11001
24.0	סה"כ	

**תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במסלול המשולב כימיה ומדעי המחשב
במגמה ביופיסיקה-ביואינפורמטיקה: (ה מ ש ר)**

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 או 3.0	נושאים נבחרים בכימיה ביופיסית כימיה של פפטידים וחומצות אמיניות	204-2-4301 או 204-12312
3.0	ביוכימיה ב'-2	205-1-9051
1.5	מעבדה בסיסית בביוכימיה	205-1-9043
4.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
19.5	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	201-1-0131
2.0	שיטות אינסטרומנטליות	204-1-3551
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
3.0	ביוכימיה א'-1	205-1-9041
3.0	יסודות הגנטיקה	205-1-1611
23.5	סה"כ	

סמסטר ח'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.0	ביואינפורמטיקה:תאוריה ויישומים	202-1-8101
3.5	סטטיסטיקה לביואינפורמטיקה	201-1-8041
5.0	מערכות הפעלה	202-1-3031
1.0	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-1-xxxx
2.5	הנדסה גנטית	205-1-9191
3.0	פיסולוגיה של בע"ח	205-1-9161
2.0	מיני פרוייקט	202-1-xxxx
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
3.5	סה"כ	

סמסטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	אבולוציה	205-1-3171
4.0	אלגוריתמי אופטימיזציה	202-1-8611
2.0	מעבדה מורחבת בתכנות מערכות לביואינפורמטיקה	202-1-2081
3.5	כימיה אורגנית פיסיקלית	204-1-3371
3.5	הקשר הכימי	204-1-2781
2.5	מגן לחלבון	205-1-3491
1.5	מעבדה במגן לחלבון	205-1-3493
20.0	סה"כ	

סה"כ נקודות חובה לתואר: **177.5** נקודות

תוכנית הלימודים בהוראת הכימיה במסגרת היחידה להכשרת מורים*

היחידה להכשרת מורים במחלקה לחינוך מציעה לתלמידי המחלקה לכימיה תוכנית לקבלת תעודת הוראה בכימיה .
תנאי קבלה : תלמידי שנה ב' ומעלה בעלי ממוצע 70 לפחות , לאחר בחינת כניסה וראיון אישי ביחידה להכשרת מורים.

תוכנית הלימודים לפי הנדרש ע"י היחידה להכשרת מורים:
 מקצועות אלו מוכרים כמקצועות בחירה חופשית (עד 6.0 נקודות)

מס' מקצוע	שם הקורס	מס' נקודות	ניתן בסמ'
130-1-8511	סמינר דידקטי בכימיה א'	2	ג'
130-1-1861	סמינר דידקטי בכימיה ב'	2	ד'
130-1-1871	התנסות בהוראת כימיה א'	2	ג'
130-1-1881	התנסות בהוראת כימיה ב'	2	ד'
130-1-1021	תרומת מדעי ההתנהגות א'	2	ג'
130-1-1811	תרומת מדעי ההתנהגות ב'	2	ד'
130-1-2011	נושאים בתורת ההוראה	2	ג'
130-1-1811	הערכה ומדידה	2	ד'
130-1-2061	דרכי הוראה חילופיות	2	ד'
130-1-1061	סדנת חינוך א'	2	ה'
130-1-1191	סדנת חינוך ב'	2	ו'
	מערכת החינוך בישראל	2	ה'
	מערכת החינוך בישראל	2	ו'
130-1-1911	סמינר התמחות א'	2	ה'
130-1-2001	סמינר התמחות ב' התמחות בהוראה**	2	ו'
	מקצוע בחירה מרשימה שתפורסם ע"י היחידה להכשרת מורים	4	
	סה"כ	34 נקודות	

(*) דרישות קדם מפורטות בידיעון של היחידה להכשרת מורים

(**) הוראה בבית ספר בהיקף של 8 שעות שבועיות ללא נק' זכות.

רשימת המקצועות המוצעים על ידי המחלקה לכימיה למחלקות אחרות:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף התמ	מס' נק'	ניתן בסמס'	מקצוע קדם+	מומלץ
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א*	2 2 -	3.0	א		363
204-1-1121	כימיה כללית א'	2 4 -	5.0	א		363
204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית **	2 6 -	3.0	א		363
204-1-1131	כימיה כללית ב' לרפואה מעבדתית ורוקחות	2 3	4.0	א		484, 447, 420 - ביואינפורמטיקה, 420
204-1-1133	כימיה כללית ואנליטית - מעבדה לתלמידי הנ' כימית	6 - -	3.0	א	204-1-1111 או 204-1-4560	363
204-1-1141	מבוא לכימיה בסיסית לתלמידי הנדסת חשמל	1 3	0.0	א	-	361
204-1-1531	כימיה כללית ב'	1 3 -	3.5	א		420, 206, 205
204-1-1543	כימיה כללית מעבדה	4 - -	2.0	ב	204-1-1611	484, 477, 206, 205
204-1-1571	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה	1 4 -	4.5	א		128, 365, 362 -גאוגרפיה
204-1-3531	כימיה בסיסית לתלמידי פיסיקה	1 4 -	0.0	א		203
204-1-1583	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה - מעבדה***	3 - -	1.5	א	204-1-1571	366, 365
204-11593	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה - הדגמות	1 - -	0.5	א	204-1-1571#	362
204-1-1611	מבוא לכימיה אנליטית ב'	2 2 -	3.0	א		484, 477, 206, 205 202-ביואינפורמטיקה, 420
204-1-1621	מבוא לכימיה פיסיקלית 1	2 2 -	3.0	ב א	201-1-9401 204-1-1531	484, 206, 205 202-ביואינפורמטיקה, 477

* לתלמידים עם רקע בכימיה (4 יח' בגרות בציון 80 לפחות).

** קורס זה הינו חובה לסטודנטים שאין להם בגרות בכימיה (במקום הקורס "מבוא לכימיה אנליטית א' "204-1111).

*** תינתנה 10 מעבדות של 4 שעות שבועיות כ"א

"מקצוע צמוד" יש ללמוד אותו במקביל למקצוע או לפניו.

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

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף התמ	מס' נק'	ניתן בסמס'	מקצוע קדם	מומלץ
204-11721	מבוא לכימיה אורגנית	3 1 - -	3.5	ב	204-1-1531 או 204-1-1131	205,206,477, 202-ביואינפורמטיקה, 420
204-1-2881	כימיה פיסיקלית להנ' כימית	2 - -	2.0	ב	201-1-9141 או 204-1-1121	363
204-1-2611	מבוא לכימיה פיסיקלית 2	1.5 1 -	2.0	ב א	204-1-1531, 201-1-9401	205, 206-מסלול משולב, 202-ביואנ 484
204-1-2643	כימיה פיסיקלית – מעבדה ב'	4 - -	2.0	ב	363-1-3051, 204-1-1133 או 203-1-1491	205, 363
204-1-2733	כימיה אורגנית – מעבדה ג' (7 פגישות של 5 שעות כ"א)	5 - -	1.5	א	204-1-1721, 204-1-1543	205, 484
204-1-2743	כימיה אורגנית מעבדה ב'	5 - - -	2.5	ב	204-1-2271, 204-1-1133 או 204-1-2281 [#]	363
204-1-2271	כימיה אורגנית א' 1	2 4 - -	5.0	א	204-1-1121	363
204-1-2281	כימיה אורגנית א' 2	2 4 - -	5.0	ב	204-1-2271	363
204-12381	כימיה אורגנית א'-1 לתלמידי כימיה ורוקחות	2 4 - -	5.0	ב	204-1-1121 או 204-1-1531	204, 484
204-1-3381	כימיה אורגנית א'-2 לתלמידי רוקחות	2 4 - -	5.0	א	204-1-2381	484

[#] "מקצוע צמוד". יש ללמוד אותו במקביל למקצוע או לפניו.