

המחלקה לכימיה

ראש-המחלקה - פרופ' גבריאלי למקוף

חברי סגל המחלקה

הקדמה

תוכנית הלימודים לתואר ראשון (B.Sc.)

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

תוכניות לימודים לתלמידים מצטיינים – תכנית "אשלים" ותכנית "דקלים"

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

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

תואר בתוכנית לימודים דו-מחלקתית במסלול מחלקה ראשית עם מדעי החיים.

מסלולים לתואר כפול במגמות:

- **כימיה והנדסה כימית - ננוטכנולוגיה**
- **כימיה/מדעי המחשב**
- **כימיה/מדעי המחשב במגמה ביופיסיקה - ביואינפורמטיקה**

מסלול מהיר לתואר שני עם תזה במחלקה לכימיה לתלמידי המסלול ארבע-שנתי -

כימיה/הנדסה כימית – ננוטכנולוגיה

תוכנית הלימודים בהוראת הכימיה במסגרת היחידה להכשרת מורים

קורסי שירות למחלקות אחרות

המחלקה לכימיה ראש-המחלקה – פרופ' גבריאל למקוף

חברי סגל המחלקה

דר' אייל ארבלי	דר' דוד (דימה) לוקצקי
פרופ' גונן אשכנזי	פרופ' גרץ ליכטנשטיין**
פרופ' שמואל ביטנר**	פרופ' גבריאל למקוף
פרופ' יהודה בנד	פרופ' דן מאירשטיין**
פרופ' ג'מס בקר**	פרופ' טאלב מוקארי
פרופ' יואל ברנשטיין**	פרופ' מיכאל מיילר
פרופ' אשרף בריק	דר' יפעת מילר
דר' מאיה בר-סדן	דר' אייל ניר
דר' לריסה גבר	דר' ברק עקביוב
פרופ' מלכה גורודצקי**	דר' דורון פפו
פרופ' רוברט גלזר**	פרופ' מיכה פולק**
דר' סרינה גרינברג	פרופ' אברהם פרולה
דר' יונתן דובי	פרופ' אהוד פינס
פרופ' אורי דינור	פרופ' עדי פרוס**
פרופ' שמואל וייס**	פרופ' צבי פריאל**
פרופ' איירה וינשטוק	פרופ' בוריס צוקרבלט**
פרופ' עמיחי ורדי	דר' סבסטיאן קוסוף
דר' יעקב חורמודלי	פרופ' ארנון שני**
פרופ' רז ילינק	פרופ' בני שרף**
פרופ' בני כץ**	

** פרופסור אמריטוס

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.

מסלול מהיר לתואר שני עם תזה - המחלקה מציעה מסלול מהיר לתואר שני עם תזה לתלמידי המסלול ארבע-שנתי כימיה/הנדסה כימית – ננוטכנולוגיה. (פרטים בהמשך).

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 ופיתוח (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 ומחלקות הפקולטה למדעי הרוח והחברה (בהן קיימת תוכנית לימודים של מחלקה ראשית, משנית), וכן עם המחלקה לניהול בפקולטה לניהול.

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 **70-81.5 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.

מסלול מהיר לתואר שני עם תזה - המחלקה מציעה מסלול מהיר לתואר שני עם תזה לתלמידי המסלול ארבע-שנתי כימיה/הנדסה כימית – ננוטכנולוגיה. (פרטים בהמשך).

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 179.5 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.

קורסי חובה לתלמידים חסרי רקע מתאים

203-1-1341 מבוא למכניקה לכימאים –

קורס חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בפיסיקה בציון מינימום 60.

204-1-4560 כימיה אלמנטרית ואנליטית –

קורס חובה לסטודנטים שאין להם בגרות בכימיה ברמה של 5 יחידות.

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.

תוכניות לימודים לתלמידים מצטיינים

תוכנית "אשלים"

מטרת התוכנית היא לחשוף את הסטודנטים המצטיינים ביותר לתחומי מדעי הטבע. לתוכנית יתקבלו מועמדים מצטיינים לתואר ראשון עם נתוני קבלה גבוהים ביותר. סטודנטים ותיקים שיצטיינו בלימודיהם יוכלו להצטרף החל משנה שניה. למצטייני "אשלים" תיבנה מסגרת לימודים מיוחדת שתאפשר להם למצות את יכולותיהם הגבוהות. תכנית הלימודים תכלול מערכת לימודים עיקרית במחלקה לכימיה בשילוב של קורסים מכלל הקורסים המוצעים באוניברסיטה (באישור מנחה אישי והמחלקה נותנת הקורס). פרטים נוספים באתר הפקולטה למדעי הטבע, ובהמשך.

תוכנית "דקלים"

התכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים, הלומדים במחלקה לכימיה ונמצאים בשנת הלימודים השנייה או השלישית לתואר הראשון. התכנית מאפשרת לתלמידים מצטיינים, המתכוונים להמשיך ללמוד לתארים מתקדמים, להיחשף לפעילות מחקרית. פרטים נוספים באתר הפקולטה למדעי הטבע. ובהמשך.

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
81.5	41.0	92.5	92.5	92.5	חובה מחלקתית*
		22.5	13.5	14.0	חובה מגמתית**
		3.0	11.0	10.5	בחירה מגמתית***
		6.0	7.0	7.0	בחירה במחלקה****
81.5	41.0	124.0	124.0	124.0	סה"כ

מגמות בנות ארבע שנים:

תוכנית לתואר כפול כימיה/הנדסה כימית בדגש ננוטכנולוגיה 6	תוכנית לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב		המגמה
	מגמה ביופיסיקה 16	מגמה כימיה ומדעי המחשב 9	סוג המקצוע
			חובה מחלקתית
			חובה מגמתית
16.0	#8.5	7.0	בחירה מגמתית
6.0			בחירה חופשית
40.5	61.0	63.0	חובה בכימיה
	9.0	13.0	חובה בפיסיקה
	31.0	27.5	חובה במתמטיקה
	48.5	53.0	חובה במדעי המחשב
	19.5	3.0	חובה במדעי החיים
72.0			חובה בהנ' כימית
50.5			חובה משותף בכימיה ובהנ' כימית
13.0		7.0	חובה נוספים
2.0	2.0	2.0	אנגלית
200.0	179.5	175.5	סה"כ

* סטודנטים עם בגרות בפיסיקה/מכניקה שקיבלו פטור מהקורס "מבוא למכניקה לכימאים" ישלימו את 2.0 הנק"ז בקורס בחירה חופשית. (כל קורס אקדמי יוכר).

** לסטודנטים המשלבים את לימודי הכימיה עם לימודים לקראת תעודת הוראה הפקולטה למדעי הרוח והחברה בלבד: במידה וקיימת התנגשות במערכת בין קורסי "חובה במגמה" וקורסי לימודי הוראה, יוכלו לקחת קורסים שווי-נק"ז מקורסי חובה של מגמה אחרת. זאת באישור מפורש של יו"ר ועדת הוראה.

*** מתוך רשימות המקצועות בכל מגמה. ניתן להעביר נק"ז עודף מהבחירה במגמה לבחירה במחלקה.

**** יש לקחת קורסים נוספים מהבחירה של המגמה או קורסי חובה/בחירה ממגמה אחרת. ניתן לקחת קורסים ממחלקות אחרות באישור מראש ממרכז המגמה.

הקורס 365-1-4841 אופטיקה להנדסת חומרים (3.0 נק"ז) מאושר לכל המגמות. למגמה הפיסיקלית בלבד - סטודנטים שלמדו "מבוא למכניקה לכימאים" ניתן לקחת 2.0 נק"ז במסגרת בחירה חופשית במקום בחירה במחלקה באישור מרכז המגמה.

יש לקחת קורסי בחירה בהיקף 5.0 נק"ז מהמחלקות: מדעי המחשב ו/או מדעי החיים. + 3.5 נק"ז מהמחלקה לכימיה.

רשימת מקצועות חובה (מיועדים לתלמידים חסרי רקע מתאים)

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ שות *	מס' נק'	ניתן בסמ'
203-1-1341	מבוא למכניקה לכימאים *	4 שיעור+תרגיל	2.0	א
204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית**	2 6 - -	3.0	א

רשימת מקצועות חובה מחלקתית למגמות : כימיה ביופיסית, כימיה פיסיקלית ונומטרית, 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 - - עבודה באינטרנט	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	קורס מקוון	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
153-1-5051	אנגלית מתקדמים 2	- 4 - -	2.0	א, ב	חובה לסיים עד סוף שנה א'
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	----
201-1-9341	מבוא למשוואות דיפ' לתלמידי כימיה	- 1 2 - -	2.5	א	201-1-9151, 201-1-9281
203-1-1341	מבוא למכניקה לכימאים *	4 שיעור + תרגיל	2.0	א	חובה למי שאין 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון מינימלי 60
203-1-1233	מעבדה א-1 בפיסיקה לתלמידי כימיה	- 3 - -	1.5	ב	203-1-1391
203-1-1391	פיסיקה 1-ב	- 1 3 - -	3.5	ב	203-1-1341 למי שחוייב 201-1-9141
203-1-1491	פיסיקה 2-ב	- 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	201-1-9141 , 204-1-1121

*קורס חובה למי שאין 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות.
סטודנטים עם בגרות/ציון מכינה - יקבלו פטור מהקורס ללא נק"ז וילמדו כל קורס אקדמי במסגרת בחירה חופשית.

רשימת מקצועות חובה מחלקתית למגמות :
כימיה ביופיסית, כימיה פיסיקלית ונומטרית, כימיה סינתטית. (המשך)

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
204-1-2221	כימיה פיסיקלית א-2	4 2 - -	5.0	א	204-1-1121, 201-1-9151 204-1-2211
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	2 2 -	3.0	ב	203-1-1391 204-1-2221 או 363-1-3051 204-1-1171
204-1-2261	כימיה קוונטית 1	3 2 - -	4.0	ב	203-1-1491 201-1-9281
204-1-2381	כימיה אורגנית א' – 1	4 2 - -	5.0	ב	204-1-1121
204-1-3381	כימיה אורגנית א' – 2	4 2 - -	5.0	א	204-1-2381
204-1-2291	כימיה אורגנית – מעבדה א' – 1	4 2 - -	4.0	ב	204-1-3381 204-1-1171
204-1-2781	הקשר הכימי	2 2 - -	3.0	א	204-1-2261
204-1-3551	שיטות אינסטרומנטליות	2 - - -	2.0	ב	204-1-4560 או 204-1-1111 204-1-2211, 204-1-1121 204-1-1101
204-1-3541	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	2 - - -	2.0	ב	204-1-4560 או 204-1-1111
204-1-3421	מבוא לספקטרוסקופיה	2 1 - -	2.5	א	204-1-2261
204-1-2249	היסטוריה מתודולוגיה ואתיקה במדע	1 - - -	1.0	ב	חובת נוכחות מלאה.
204-1-3411	כימיה אי – אורגנית	3 1 - -	3.5	א	204-1-1121
204-1-5044	אופקים בכימיה 1	1 - - -	1.0	א	חובת נוכחות בקורס.
204-1-5045	אופקים בכימיה 2	1 - - -	1.0	ב	חובת נוכחות בקורס
205-1-9171	ביוכימיה א	2 2 - -	3.0	א	204-1-2381
204-1-6661-6	חזית המחקר במדעי הטבע 1-6	0.5	0.5	א-ו	חובה לתלמידים מצטיינים בתוכנית "אשלים". שישה סמסטרים בתואר.
204-1-7771-4	התנסות מחקרית לתלמידי מצטיינים בתכנית "דקלים"	מחקר אצל אחד מחברי המחלקה	1.0		לסטודנטים שנה ג' חובה ללמוד שני קורסי התנסות מחקרית. סטודנטים שנה ב' חובה ללמוד ארבעה קורסי התנסות מחקרית.

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

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

סה"כ נקודות חובה במגמות:
כימיה ביופיסית, כימיה פיסיקלית ונומטרית, כימיה סינתטית 92.5 נקודות

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 - -	2.5	א'	----
205-1-9181	ביוכימיה ב	2 2 - -	3.0	ד'	205-1-9171
205-1-1273	מעבדה בסיסית בביוכימיה	- 6 - -	1.5	ד'	205-1-9171
205-1-3491	מגן לחלבון	2 1 - -	2.5	ה'	205-1-9181
205-1-3493	מגן לחלבון- מעבדה	- 3 - -	1.5	ה'	205-1-9181
204-1-1623	חלבונים ואנזימים מבנה וקינטיקה	2 2 - -	3.0	ה'	205-1-9181

14.0 נקודות

סה"כ נקודות חובה נוספות במגמה הביופיסית

רשימת מקצועות בחירה למגמה כימיה ביופיסית:

יש לבחור 10.5 נקודות מתוך הרשימה:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	מקצועות קדם
201-1-9101	מבוא להסתברות ב'	2 1 - -	2.5	ד'	204-1-9141
204-1-3371	כימיה אורגנית-פיסיקלית	3 1 - -	3.5	ה'	204-1-3381
204-1-3752	כימיה אורגנית מתקדמת	2 2 - -	3.0	ה'	204-1-3381
204-1-3391	כימיה אורגנית מעבדה מתקדמת ***	- 8 2 -	6.0	ה'	204-13381 204-12291
204-1-2312	כימיה של פפטידים וחומצות אמינו	3 - - -	3.0	ד' או ו'	204-1-2381
204-1-4511	קביעת מבנה של תרכובות אורגניות בשיטות ספקטרוסקופיות	2 - - -	2.0	ד'	204-13381
204-1-3311	סדנא בכימיה מתקדמת 1	- 8 - -	2.5	ה' או ו'	204-12241
204-1-3321	סדנא בכימיה מתקדמת 2	- 9 - -	2.5		
204-1-3453	פרוייקט	- 8 - -	4.0	ה' או ו'	דרוש אישור מנחה מחבר: המחלקה בלבד ובאישור יו"ר ועדת ההוראה
204-1-4660	שומנים וממברנות מבנה ופונקציונליות	2 - - -	2.0	ה' או ו'	205-1-9171
204-1-4760	תוכנות שימושיות לתלמידי כימיה **	2 - - -	2.0	ד' או ו'	----
204-2-4682	קשר בין מבנה ופעילות של חלבוני מנוע *	2 - - -	2.0	ו'	205-1-9811 205-19171
204-2-4091	קריסטלוגרפיה בקרני איקס *	2 - - -	2.0	ו'	----

* ינתן אחת לשנתיים. קורסים הניתנים לתואר שני בהם ייתקיים מועד א' בלבד או עבודה. קורסים לתארים מתקדמים יילמדו

בשפה האגלית, במידה שירשם אליהם תלמיד שאינו דובר עברית.

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

*** על בסיס מקום פנוי. (חובה למגמה הסינתטית).

רשימת מקצועות בחירה למגמה כימיה ביופיסית (המשך):

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
204-2-4301	נושאים נבחרים בכימיה ביופיסית *	2 - - -	2.0	ו'	204-1-3381 205-1-9171
204-2-4467	מבוא לביופיסיקה מולקולארית *	2 - - -	2.0	ו'	- -
204-1-3401	מבוא למכניקה סטטיסטית	2 1 - -	2.5	ו'	204-1-2221, 204-12261
204-1-1162	כימיה אי-אורגנית מתקדמת #	3 1 - -	3.5	ו'	204-1-3411
205-1-9191	הנדסה גנטית	2 1 - -	2.5	ו'	205-1-3491 קורס מקביל
205-1-9161	פיסיולוגיה של בע"ח	3 - - -	3.0	ו'	205-1-9171, 205-19811
205-1-1421	המטולוגיה	2 - - -	2.0	ו'	205-19171
205-1-1611	יסודות הגנטיקה	2 2 - -	3.0	א'	205-1-9811
367-13131	ביו-חומרים	3 - - -	3.0	ב'	קורס בתרמודינמיקה על בסיס מקום פנוי.
369-2-6473	קורס למיקרוסקופית אור והדמיה דיגיטליים	- - - 3	3.5	ב	קורס של המחלקה לביוטכנולוגיה על בסיס מקום פנוי. (שיעור + מעבדה)
484-1-3005	כימיה תרופתית	3 - - -	3.0	א	204-1-3381

* ינתן אחת לשנתיים. קורסים הניתנים לתואר שני בהם ייתקיים מועד א' בלבד או עבודה.
קורסים לתארים מתקדמים יילמדו בשפה האנגלית, במידה שירשם אליהם תלמיד שאינו דובר עברית.

הקורס ינתן בשפה האנגלית.

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-ב	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
2.0	מבוא למכניקה לכימאים *	203-1-1341
5.0	חדו"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
	התא	205-1-9811
2.5		
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
2.0	אנגלית כשפה זרה (מתקדמים 2)	153-1-5051
23.0	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	205-1-9181
1.5	מעבדה בסיסית בביוכימיה	205-1-1273
1.5	מעבדה א-1 בפיסיקה לתלמידי כימיה	203-1-1233
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
1.0	אופקים בכימיה 2	204-1-5045
20.0	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	פיסיקה 2-ב	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	205-1-9171
2.5	מבוא למשוואות דיפר' לתלמידי כימיה	201-1-9341
1.0	אופקים בכימיה 1	204-1-5044
23.0	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.0	שיטות אינסטרומנטליות	204-1-3551
1.0	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-1-2249
0		
3.0	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
2.5	מגן לחלבון	205-1-3491
1.5	מגן לחלבון – מעבדה	205-1-3493
3.0	הקשר הכימי	204-1-2781
3.0	חלבונים ואנזימים – מבנה וקינטיקה	204-1-1621
16.0	סה"כ	

* חובה למי שאין 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות . סטודנטים עם בגרות/מכינה יקבלו פטור ללא נק"ז.

רשימת מקצועות חובה נוספים במגמה כימיה פיסיקלית ונומטרית:

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
204-12251	כימיה פיסיקלית- מעבדה מתקדמת	- - 2 2	3.0	ה'	204-1-2241
204-13351	כימיה קוונטית 2	2 2 - -	3.0	ה'	203-1-1491 ,204-1-2261
204-13401	מבוא למכניקה סטטיסטית	2 1 - -	2.5	ו'	204-1-2261 ,204-1-2221
204-12246	כימיה פיסיקלית - פרקים נבחרים	2.5 - - -	2.5	ו'	
204-12248	כימיה של פאזות מעובות	2.5 - - -	2.5	ה'	

סה"כ נקודות חובה נוספים במגמה כימיה פיסיקלית ונומטרית 13.5 נק'

רשימת מקצועות בחירה במגמה כימיה פיסיקלית ונומטרית:

יש לבחור 11.0 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'	2 1 - -	2.5	ד'	201-1-9141
204-1-2245	סדנא בכימית פני השטח ונווטכנולוגיה	- - - 6	2.5	ה	
204-1-3311	סדנא בכימיה מתקדמת 1	- 8 - -	2.5	ה' או ו'	204-1-2241
204-1-3321	סדנא בכימיה מתקדמת 2	- 8 - -	2.5		
204-1-3371	כימיה אורגנית-פיסיקלית	3 1 - -	3.5	ה	204-1-3381
204-1-3453	פרוייקט	- 8 - -	4.0	ה' או ו'	דרוש המלצת מנחה מחברי סגל המחלקה בלבד ובאישור יו"ר ועדת ההוראה
204-1-1162	כימיה אי אורגנית מתקדמת #	3 1 - -	3.5	ו'	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'	
204-1-4445	נושאים בנו- מדע וטכנולוגיה	1 - - -	1.0	ה	מומלץ ללמוד בהמשך בסמסטר ב' את הקורס 204-1-4446
204-1-4446	נושאים בנו-מדע וטכנולוגיה	1 - - -	1.0	ו'	204-1-4445
363-1-4561	מבוא לתורת הפולימרים	2 1 - -	2.5	ה'	204-1-2221 ,204-1-3381
204-2-4915	אפיון כימי ומבני של פני שטח מוצקים *	2 - - -	2.0	ו'	
203-1-2181	אופטיקה קלסית ומודרנית	3 1 - -	3.5	ו'	203-1-2111 דרוש אישור המרצה.
204-1-4511	קביעת מבנה בשיטות ספקטרוסקופיות	2 - - -	2.0	ד'	204-1-3381

* יינתן אחת לשנתיים. קורסים לתואר שני ייתקמו מועד א' בלבד.

קורסים לתארים מתקדמים יילמדו בשפה האנגלית, במידה שירשם אליהם תלמיד שאינו דובר עברית.

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

הקורס ינתן בשפה האנגלית.

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

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ג' – 2	201-1-9151
	פיסיקה 1-ב	203-1-1391
3.5		
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
2.0	מבוא למכניקה לכימאים*	203-1-1341
5.0	חדו"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
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
	אנגלית כשפה זרה (מתקדמים 2)	153-1-5051
2.0		
3.5	מבוא לאלגברה ליניארית ג	201-1-9281
20.5	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
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
1.0	אופקים בכימיה 2	204-1-5045
15.5	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	מבוא למשוואות דיפרנ' לתלמידי כימיה	201-1-9341
	פיסיקה 2-ב	203-1-1491
3.5		
5.0	כימיה פיסיקלית א' 2	204-1-2221
	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2	204-1-1171
3.0		
5.0	כימיה אורגנית א-2	204-1-3381
3.0	ביוכימיה א	205-1-9171
1.0	אופקים בכימיה 1	204-1-5044
23.0	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
1.0	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-1-2249
2.5	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-1-3401
2.5	כימיה פיסיקלית – פרקים נבחרים	204-1-2246
2.0	שיטות אינסטרומנטליות	204-1-3551
8.0	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
	כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת	204-1-2251
3.0		
3.0	הקשר הכימי	204-1-2781
3.0	כימיה קוונטית 2	204-1-3351
2.5	כימיה של פאזות מעובות	204-12248
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
17.5	סה"כ	

*קורס חובה למי שאין 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות.
סטודנטים עם בגרות/מכינה – יקבלו פטור מהקורס ללא נק"ז .

רשימת מקצועות חובה נוספים במגמה כימיה סינתטית:

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
204-1-3371	כימיה אורגנית-פיסיקלית	3 1 - -	3.5	ה	204-1-3381
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
204-1-1162	כימיה אי אורגנית מתקדמת	3 1 - -	3.5	ו'	204-1-3411
205-1-1273	מעבדה בסיסית בביוכימיה	- 6 - -	1.5	ד'	205-1-9171
204-1-4500	סינתזה אורגנית מתקדמת	- 1 2.5	3.0	ו'	204-1-3381

סה"כ נקודות חובה נוספים במגמה כימיה סינתטית **22.5** נק'

רשימת מקצועות בחירה במגמה כימיה סינתטית: יש לבחור 3.0 נקודות מהרשימה

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמס	קורסי קדם
376-2-5131	פיתוח תהליך כימי תעשייתי כמשימה רב תחומית	3 - - -	3.0	ה	לא ינתן כל שנה.
204-2-8005	כימיה סביבתית	2 - - -	2.0	ה	204-1-4560 או 204-1-1111 204-1-2221, 204-1-1121
204-2-8006	כימיה תעשייתית	2 - - -	2.0	ו	
204-1-2312	כימיה של פפטידים וחומצות אמינות	3 - - -	3.0	ד' או ו'	
204-1-3392	מבוא לכרומטוגרפיה	2 - - -	2.0	ה'	204-1-3381
204-1-3311 204-1-3321	סדנא בכימיה מתקדמת 1 סדנא בכימיה מתקדמת 2	- 8 - - - 8 - -	2.5 2.5	ה' או ו'	204-1-2241
204-1-3453	פרוייקט	- 8 - -	4.0	ה' או ו'	דרוש המלצת מנחה מחברי סגל המחלקה בלבד 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'	
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'	203-1-1491, 204-1-2261
204-1-3401	מבוא למכניקה סטטיסטית	- - 1 2	2.5	ו'	204-1-2221, 204-1-2261

מספר הקורס	שם הקורס	היקף ה ת מ ש"מ	מס' נק' בסמ'	ניתן	קורסי קדם
205-1-9181	ביוכימיה ב	2 2 - -	3.0	ד'	205-1-9171
205-1-9811	התא	2 1 - -	2.5	א'	---
204-2-8008	פרקים נבחרים בכימיה על-מולקולרית	2 - - -	2.0		204-1-3381 204-1-2221
204-2-4091	קריסטלוגרפיה בקרני X *	2 - - -	2.0	ה או ו	

* יינתן אחת לשנתיים . קורסים לתואר שני בהם ייתקיים מועד א' בלבד.

קורסים לתארים מתקדמים יילמדו בשפה האנגלית, במידה שירשם אליהם תלמיד שאינו דובר עברית.

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

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

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	פיסיקה 1-ב	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 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
2.0	קביעת מבנה בשיטות ספקטרוסקופיות	204-1-4511
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
1.5	מעבדה בסיסית בביוכימיה	205-1-1273
1.0	אופקים בכימיה 2	204-1-5045
19.0	סה"כ	

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
1.0	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-1-2249
3.0	סינתזה אורגנית מתקדמת	204-1-4500
2.0	שיטות אינסטרומנטליות	204-1-3551
3.5	כימיה אי אורגנית מתקדמת	204-1-1162
9.5	סה"כ	

סמסטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ג' 1	201-1-9141
2.0	מבוא למכניקה לכימאים*	203-1-1341
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 לינ' ג'	201-1-9281
20.5	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	פיסיקה 2-ב	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	205-1-9171
3.0	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א' 2	204-1-1171
2.5	מבוא למשוואות דיפר' לתלמידי כימיה	201-1-9341
1.0	אופקים בכימיה 1	204-1-5044
23.0	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	כימיה אורגנית פיסיקלית	204-1-3371
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
6.0	כימיה אורגנית- מעבדה מתקדמת	204-1-3391
3.0	כימיה אורגנית מתקדמת	204-1-3752
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
3.0	הקשר הכימי	204-1-2781
21.5	סה"כ	

* קורס חובה למי שאין 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות סטודנטים עם בגרות/מכינה יקבלו פטור ללא נק"ז

תוכנית "אשלים"

מטרת התוכנית היא לחשוף את הסטודנטים המצטיינים ביותר לתחומי מדעי הטבע. לתוכנית יתקבלו מועמדים מצטיינים לתואר ראשון עם נתוני קבלה גבוהים ביותר. סטודנטים ותיקים שיצטיינו בלימודיהם יוכלו להצטרף החל משנה שניה. למצטייני "אשלים" תיבנה מסגרת לימודים מיוחדת שתאפשר להם למצות את יכולותיהם הגבוהות. תכנית הלימודים תכלול מערכת לימודים עיקרית במחלקה לכימיה בשילוב של קורסים מכלל הקורסים המוצעים באוניברסיטה (באישור מנחה אישי והמחלקה נותנת הקורס). פרטים נוספים באתר הפקולטה למדעי הטבע.

תלמידים המשתתפים בתוכנית "אשלים" ילמדו בנוסף לתוכנית הלימודים את הקורס "חזית המחקר במדעי הטבע", במהלך כל סמסטר לימודים, במסגרת קורסי בחירה במחלקה:

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע		נק"ז	ניתן בסמסטר
		ה'	ת'		
204-1-6661	חזית המחקר במדעי הטבע 1	1	-	0.5	סתיו
204-1-6662	חזית המחקר במדעי הטבע 2	1	-	0.5	אביב
204-1-6663	חזית המחקר במדעי הטבע 3	1	-	0.5	סתיו
204-1-6664	חזית המחקר במדעי הטבע 4	1	-	0.5	אביב
204-1-6665	חזית המחקר במדעי הטבע 5	1	-	0.5	סתיו
204-1-6666	חזית המחקר במדעי הטבע 6	1	-	0.5	אביב

תוכנית קורסים במגמת מדעי המוח - בתוכנית "אשלים"

בשנת הלימודים תשע"ד הסטודנטים בתוכנית אשלים במסלול החד-מחלקתי יוכלו ללמוד במסגרת הלימודים שלהם לתואר ראשון במגמת מדעי המוח. התוכנית דורשת מהתלמידים להשלים לפחות חמישה קורסים (אפשרי יותר) מרשימת הקורסים הבאה. הקורסים הספציפיים שהתלמידים ילמדו ייקבעו בהתייעצות עם היועץ המחלקתי של התוכנית.

אנו שמחים להודיע על האפשרות ללמוד במגמת מדעי המוח במסגרת תוכנית אשלים. מדובר בארבעים הנקודות שתלמידי אשלים יכולים לבחור. מגמת מדעי המוח תופיע בגיליון הציונים של כל המחלקה אליה משתייך התלמיד. בפרטי תעודת התואר ירשם רק שם המחלקה שאליה משויך מי שילמד מקבץ של חמישה קורסים של המגמה. התואר שירשם בתעודת הבוגר יהיה התואר של התלמיד: מתמטיקה, מדעי המחשב, פיסיקה, כימיה, מדעי החיים, או מדעי הגיאולוגיה והסביבה. התוכנית בנויה בצורה המותאמת לתוכנית הלימודים המחלקתית של התלמיד ומאפשרת הבנת תהליכים מרמת תא העצב הבודד עד לרמת המוח השלם.

קורסים במגמת מדעי המוח

1. על התלמידים ללמוד לפחות חמישה קורסים מהרשימות הבאות.
2. יש ללמוד לפני את קורסי הקדם.
3. קורסי הקדם של הקורסים ברשימה לא יחשבו כחלק מחמשת הקורסים.
4. על התלמידים ללמוד לא יותר משני קורסים מרשימה ב' במסגרת המגמה.
5. קורסים שנמצאים בתוכנית החובה המחלקתית לא יחשבו כקורסים במגמה.

רשימה א

מס' קורס	שם הקורס	היקף הקורס				סך נקודות זכות	הערות
		ש'	ש"ת	ת'	מ'		
20529611	פתרון בעיות ביולוגיות במטלב	2		2		3	
	מבוא לרשתות נוירונים	2				2.0	קורסי קדם: קורס תכנות (אפשרי פתרון בעיות ביולוגיות במטלב), פיזיולוגיה של בעלי חיים 20519161.
20511671	מבוא לנוירוביולוגיה	2				2.0	קורסי קדם: התא 20519011, פיזיולוגיה של בעלי חיים 20519161
20519161	פיזיולוגיה של בעלי חיים		3			3.0	קורס קדם: התא 20519011
20517911	נוירופיזיולוגיה של מערכות סנסורימוטוריות	2				2.0	קורס קדם: מבוא לנוירוביולוגיה 20517911
20519171	ביוכימיה א'	2		2		3	קורסי קדם: כימיה כללית ב' 20411531, מבוא לכימיה אנליטית, כימיה כללית – מעבדה 20411453, מבוא לכימיה אורגנית 20412252
20517913	פסיכופרמקולוגיה	2				2	קורסי קדם: מבוא לנוירוביולוגיה

רשימה ב

מס' קורס	שם הקורס	היקף הקורס				סך נקודות זכות	הערות
		ש'	שו"ת	ת'	מ'		
20215151	מבוא לבינה מלאכותית	4				4	
20215261	מבוא לראיה חישובית וביולוגית	4		1		4.5	
20225211	עיבוד שפה טבעית	4				4	
20225171	בינה מלאכותית, תכנות וקבלת החלטות	4				4	
20225221	תכנות לוגי	4				4	
20214281	נושאים בבינה מלאכותית (מיוני פרויקט)	2				2	

תוכנית "דקלים"

התכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים, הלומדים במחלקה לכימיה ונמצאים בשנת הלימודים השנייה או השלישית **לתואר הראשון**.

התכנית מאפשרת לתלמידים מצטיינים, המתכוונים להמשיך ללמוד לתארים מתקדמים, להיחשף לפעילות מחקרית. פרטים נוספים באתר הפקולטה למדעי הטבע.

תלמידים המשתתפים בתוכנית "דקלים" ילמדו במסגרת תכנית הלימודים את הקורס "התנסות מחקרית", במהלך כל סמסטר לימודים, במסגרת קורסי בחירה במחלקה:

מספר מקצוע	שם מקצוע	היקף המקצוע		נק"ז	ניתן בסמסטר
		סדנא	ת'		
204-1-7771	התנסות מחקרית 1	4	-	1.00	סתיו
204-1-7772	התנסות מחקרית 2	4	-	1.00	אביב
204-1-7773	התנסות מחקרית 3	4	-	1.00	סתיו
204-1-7774	התנסות מחקרית 4	4	-	1.00	אביב

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

קורסי חובה לדו-מחלקתי כימיה מחלקה ראשית (סה"כ 82.0 נקודות)

סמסטר ב'

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

סמסטר א'

מספר	שם המקצוע	מס' נק'
201-19141	חדו"א ג' 1	5.0
203-1-1341	מבוא למכניקה לכימאים*	2.0
204-11111 או – 204-1-4560	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	3.0
204-11121	כימיה כללית א'	5.0
299-11121	הדרכה בספריה	0.0
153-15051	אנגלית כשפה זרה (מתקדמים 2)	2.0
201-19281	מבוא לאלגברה לינארית ג'	3.5
20.5	סה"כ	

סמסטר ד'

מספר	שם המקצוע	מס' נק'
204-12241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א' 1	3.0
204-12261	כימיה קוונטית 1	4.0
204-12291	כימיה אורגנית – מעבדה א-1	4.0
204-13541	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	2.0
13.0	סה"כ	

סמסטר ג'

מספר	שם המקצוע	מס' נק'
203-11491	פיסיקה 2-ב	3.5
204-12221	כימיה פיסיקלית א' 2	5.0
204-13381	כימיה אורגנית א' 2	5.0
205-1-9171	ביוכימיה א	3.0
16.5	סה"כ	

סמסטר ו'

מספר	שם המקצוע	מס' נק'
204-1-2249	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	1.0
1.0	סה"כ	

סמסטר ה'

מספר	שם המקצוע	מס' נק'
204-1-2871	הקשר הכימי	3.0
204-1-3421	מבוא לספקטרוסקופיה	2.5
204-1-3411	כימיה אי אורגנית	3.5
9.0	סה"כ	

*קורס חובה למי שאין 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות. סטודנטים עם בגרות/מכינה יקבלו פטור ללא נק"ז.

קורסי חובה לדו-מחלקתי כימיה מחלקה משנית (סה"כ 41.0 נק"ז)

מספר	שם המקצוע	מס' נק'
203-11391	פיסיקה 1-ב	3.5
204-11101	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'	3.0
204-11621	מבוא לכימיה פיסיקלית א' 1	3.0
204-12611	מבוא לכימיה פיסיקלית א' 2	2.0
201-19151	חדו"א ג' 2	5.0
204-15042	כימיה אורגנית למדעי החיים וגאולוגיה	5.0
	סה"כ	21.5

מספר	שם המקצוע	מס' נק'
203-1-1341	מבוא למכניקה לכימאים	2.0
201-19141	חדו"א ג' 1	5.0
204-11111 או 204-1-4560	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	3.0
204-11121	כימיה כללית א'	5.0
201-19281	מבוא לאלגברה ליניארית ג'	3.5
205-1-9171	ביוכימיה א	3.0
	סה"כ	21.5

**תוכנית לימודים לכימיה מחלקה משנית
עבור תלמידים במחלקות מתמטיקה או פיסיקה ממדעי הטבע ראשי**

מספר	שם המקצוע	מס' נק'
204-11101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א-1	3.0
204-12211	כימיה פיסיקלית א-1	5.0
204-12381	כימיה אורגנית א-1	5.0
	סה"כ	13.0

מספר	שם המקצוע	מס' נק'
204-11111 או * 204-1-4560	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	3.0
204-1121	כימיה כללית א'	5.0
	סה"כ	8.0

מספר	שם המקצוע	מס' נק'
204-12241	כימיה אורגנית – מעבדה א-1	4.0
204-12241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	3.0
	סה"כ	7.0

מספר	שם המקצוע	מס' נק'
204-11171	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה ב-1	3.0
205-1-9171	ביוכימיה א	3.0
	סה"כ	6.0

- חובה לחסרי רקע בכימיה

סה"כ 34 נק"ז חובה
7 נק"ז בחירה בכימיה מכל המגמות.

מחלקה ראשית: מדעי החיים/ מחלקה משנית: כימיה

מספר מקצוע	שם המקצוע	מספר נקודות	דרישות קדם	מספר מקצוע	שם המקצוע	מספר נקודות	דרישות קדם
201-19141	חדו"א ג-1	5.00		201-19101	סמסטר א'		
204-11121	כימיה כללית א	5.00	-	203-11331			
204-11111	מבוא לכימיה אנליטית א' או	3.00	-	204-11101			
204-14560	כימיה אלמנטרית ואנליטית **						
205-11021	זואולוגיה חסרי חוליות	2.25		204-12211	כימיה פיסיקלית א' 1	5.00	204-11121, 204-19431
205-11031	זואולוגיה חולייתנים	2.75	(205-11021)	204-12381	כימיה אורגנית א' 1	5.00	204-11121
205-19011	התא	2.50					
153-15051	אנגלית מתקדמים 2	2.00					
299-11121	הדרכה בספריה	0.00	שעור ותרגיל חד פעמי				
	סה"כ	22.50			סה"כ	19.5	
205-11611	יסודות הגנטיקה	3.00	205-19011 201-19101	205-11121	סמסטר ד'		205-19171 205-11221
205-13111	מבוא לאקולוגיה	3.50	205-11121 201-19411	205-11273	פיזיולוגיה של הצמח	3.50	(205-19181) 205-19171
205-1-3491	מגן לחלבון	2.50	205-11031 205-11021	205-19161	מעבדה בסיסית בביוכימיה	1.50	204-11543
205-1-3493	מגן לחלבון – מעבדה	1.50	204-11531 205-19171		פיזיולוגיה של בע"ח	3.50	205-19011 205-19171
205-19401	מבוא לסטטיסטיקה ב'	2.50	205-103491	205-19181	ביוכימיה ב'	3.00	205-19181 203-11431
205-19171	ביוכימיה א'	3.00	204-11621 204-11721	205-19191	הנדסה גנטית	2.50	205-19171
204-13381	כימיה אורגנית א' 2	5.00	204-12381				205-13491 205-19171
203-11431	פיסיקה 2	4.00		205-11221	מדעי הצמח	2.00	205-19181 205-11611
	סה"כ	25.0		205-11223	מדעי הצמח מעבדה	1.50	205-11071
205-13171	אבולוציה	3.00	205-19171 205-19181		סה"כ	17.5	205-13491
205-11071	מיקרוביולוגיה	4.00	204-13381				
204-12221	כימיה פיסיקלית א' 2	5.00	(205-19171) 205-19011				205-11221
	סה"כ	12:00	204-12211				
					סמסטר ו'		
					בחירה במחלקות	20.5	204-13381
					סה"כ	20.5	

** חובה לחסרי בגרות בכימיה.

מחלקה ראשית: כימיה / מחלקה משנית: מדעי החיים

מספר מקצוע	שם המקצוע	מספר נקודות	דרישות קדם	מספר מקצוע	שם המקצוע	מספר נקודות	דרישות קדם
205-19811 201-19141	סמסטר א' התא חדו"א ג' 1	2.50 5.00	- -	203-11391 204-11101	סמסטר ב' פיסיקה 1 כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'	3.50 3.00	201-19141 204-11111 204-11121
204-11111 204-14560	מבוא לכימיה אנליטית א' או כימיה אלמנטרית ואנליטית**	3.00	-	201-19101	מבוא להסתברות ב'	2.50	204-11121
204-11121 299-11121	כימיה כללית א' הדרכה בספריה	5.00 0.00	- -	204-12381	כימיה אורגנית א' 1	5.00	204-11121
153-15051 201-19281	אנגלית כשפה זרה (מתקדמים 2) מבוא לאלגברה לינארית ג'	2.00 3.50	- -	201-19151	חדו"א ג' 2	5.00	204-19141
203-1-1341	מבוא למכניקה לכימאים *	2.00	-				
	סה"כ	23.00			סה"כ	19.0	
205-11021 205-11031	סמסטר ג' זואולוגיה חסרי חוליות זואולוגיה חולייתנים	2.25 2.75	(205-11021)	205-19181 204-12211	סמסטר ד' ביוכימיה ב' כימיה פיסיקלית א' 1	3.00 5.00	205-19171 204-11121, 201-19141
205-11611 205-13491	יסודות הגנטיקה מגן לחלבון	3.00 2.50	205-19011 201-19101 204-11531 205-19171	204-12241 204-12291	כימיה פיסיקלית – מעבדה א' 1 כימיה אורגנית – מעבדה א' 1	3.00 4.00	204-13381 203-11491, 201-19281
205-19171 205-1-9041	ביוכימיה א' מבוא להסתברות ב'	3.00 2.50	204-11621 204-11721 205-19011 204-12611	204-1-2261	כימיה קוונטית 1	4.00	
203-11491 204-1-3381	פיסיקה 2 לתלמידי כימיה והנדסה כימית כימיה אורגנית א'-2	3.50 5.00	201-19151, 203-11391 204-12381				
205-1-3493	מגן לחלבון – מעבדה	1.5					
	סה"כ	26.0			סה"כ	19.00	
205-11071 204-12221	סמסטר ה' מיקרוביולוגיה כימיה פיסיקלית א' 2	4.00 5.00	204-12211	205-11221 205-11223	סמסטר ו' מדעי הצמח מדעי הצמח מעבדה	2.00 1.50	205-11221
204-1-3411	כימיה אי אורגנית	3.5	204-1-3381 204-1-1121	205-11121	פיזיולוגיה של הצמח	3.50	205-19171 205-11221
204-1-3421	מבוא לספקטרוסקופיה בחירה במחלקות	2.50 7.50	204-1-2261	205-19161 205-19191	פיזיולוגיה של בע"ח הנדסה גנטית	3.50 2.50	205-19011 205-19171
	סה"כ	22.0		204-1-3541	שיטות דיגום, בקרת איכות בחירה במחלקות	2.00 2.00	204-11111 או 204-1-4560
					סה"כ	17.0	

* קורס חובה למי שאין לו 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות. סטודנטים עם בגרות/מכינה יקבלו פטור מהקורס ללא נק"ז.

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	קורסי קדם
299-1-1121	הדרכה בספריה	- 1 - -	0.0	חובה אוניברסיטאית
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	קורס מקוון	0.0	חובה אוניברסיטאית
153-1-5051	אנגלית מתקדמים 2	- - - 4	2.0	א, ב
201-1-9711	חדו"א להנדסת מכונות 1	- - 2 4	5.0	א
201-1-9721	חדו"א להנדסת מכונות 2	- - 2 4	5.0	ב
201-1-9271	מבוא למשוואות דיפרנ' רגילות להנדסה כימית	- - 1 4	4.5	א
201-1-9321	מבוא לאלגברה לינארית להנדסת מכונות	- - 1 4	4.5	א
203-1-1563	מעבדה א-1 בפיסיקה לתלמידי הנדסה כימית	- 3 - 1	1.5	א
203-1-1391	פיסיקה 1-ב	- - 1 3	3.5	ב
203-1-1491	פיסיקה 2-ב	- - 1 3	3.5	א
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
204-1-2381	כימיה אורגנית א' 1	- - 2 4	5.0	ב
204-1-3381	כימיה אורגנית א' 2	- - 2 4	5.0	א

סה"כ 14 קורסי חובה משתי המחלקות

52.5 נקודות (כולל 2.0 נק'ז אנגלית)

קורסי חובה של המחלקה לכימיה:

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק' בסמסטר	קורסי קדם
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 1	- 2 2 -	3.0	ב
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 2	- 2 2 -	3.0	א
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א'-1	- 2 2 -	3.0	ב
204-1-2251	כימיה פיסיקלית - מעבדה מתקדמת	- 2 2 -	3.0	א
204-1-2261	כימיה קוונטית 1	- - 2 3	4.0	ב

204-1-2261 ,203-1-1491	א	3.0	- - 2 2	כימיה קוונטית 2	204-1-3351
204-1-3381 ,204-1-2381 204-1-1171	א	4.0	2 4 - -	כימיה אורגנית - מעבדה א' 1	204-1-2291
204-1-2261	א	3.0	- - 2 2	הקשר הכימי	204-1-2781
204-1-2261	א	2.5	- - 1 2	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
204-1-1121	א	3.5	- - 1 3	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
204-1-3351 ,363-1-3051 204-1-2781	ב	2.5	- - 1 2	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-1-3401
204-1-4560 או 204-1-1111	ב	2.0	- - - 2	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
חובת נוכחות	ב	1.0	- - - 1	היסטוריה מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-1-2249
204-1-2381	א	3.0	- - 1 2	ביוכימיה א	205-1-9171
				14 קורסים	סה"כ

סה"כ קורסי חובה מהמחלקה לכימיה 40.5 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 פיסיקאלית להנ'	- - 1 2	2.5	ב	204-1-1121 ,204-1-9711
363-1-1011	כימית ונוטכנולוגיה	- - 2 2	3.0	א	
363-1-1021	מבוא להנדסה כימית	- - 2 3	4.0	ב	363-1-1021
363-1-1041	מאזני חומר ואנרגיה		3.0	ב	
363-1-2041	מבוא לאנליזה נומרית להנד' כימית		2.5	ב	203-1-1491
363-1-3411	עקרונות פיזיקאליים בהנדסה כימית 1	- - - 3	3.0	א	202-1-9331
363-1-3051	מבוא לחישובים להנדסה כימית	- - 2 3	4.0	א	204-1-1121 , 363-1-1021 201-1-9151
363-1-3061	תרמודינמיקה 1	- - 2 3	4.0	ב'	363-1-3051
363-1-2011	תרמודינמיקה 2	- - 2 4	5.0	ב	201-1-9151 , 363-1-1021 201-1-9271 203-1-1491 ,
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 - -	2.5	ב	363-1-2021 363-1-2011
363-1-4011	דינמיקה ובקרה	- - 1 2	2.5	א	363-1-3011 ,201-1-9271
363-1-3231	תכנון וניתוח ריאקטורים	- - 2 3	4.0	ב	,363-1-3061 363-1-2011 ,363-1-2021
363-1-4061	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי *1	- - - 3	3.5	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 - -	3.0	א	204-1-2281, 363-1-3061
142-1-0111	מבוא לכלכלה ללא כלכלנים		3.0	ב	
363-1-3033	מעבדה בהנדסה כימית 2	- 6 - -	2.0	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	363-1-3061
363-1-3201	חומרים מוליכים למחצה מבנה ותכונות		3.0	ב	
סה"כ	22 קורסים		72.0		

סה"כ 22 קורסי חובה מהמחלקה להנדסה כימית 72.0 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 בננו - מדע וטכנולוגיה	2 - - -	4.0	א' ו- ב'	1.0 נק' בכל סמסטר שנה א- ב
204-1-4445/6,7,8	נושאים בננו- 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 22.0 נק"ז בחירה - מתוכן לפחות 11.0 נק"ז בחירה מהנדסה כימית ולפחות 11.0 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 - 178.0 נק"ז
סה"כ קורסי בחירה - 22.0 נק"ז

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

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א להנדסת מכונות 2	201-1-9721
3.5	פיסיקה 1-ב	203-1-1391
5.0	כימיה אורגנית א1	204-1-2381
4.0	מאזני חומר ואנרגיה	363-1-1021
1.0	נושאים בננו-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 להנדסת מכונות 1	201-1-9711
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 בננו-מדע וטכנולוגיה	363-1-5551
3.0	מבוא להנדסה כימית	363-1-1011
5.0	כימיה כללית א'	204-1-1121
4.5	מבוא לאלגברה ליניארית להנדסת מכונות	201-1-9321
26.0	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
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
4.0	תרמודינמיקה 2	363-1-3061
3.0	מבוא לאנליזה נומרית בהנדסה כימית	363-1-1041
1.0	נושאים בננו-מדע וטכנולוגיה	363-1-5554
24.0	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.5	מבוא למשוואות דיפרנ' רגילות להנדסה כימית	201-1-9271
3.5	פיסיקה 2-ב	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
2.5	עקרונות פיסיקליים בהנדסה כימית	363-1-2041
1.0	נושאים בננו-מדע וטכנולוגיה	363-1-5553
2.5	מבוא להסתברות א	201-1-9091
26.0	סה"כ	

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

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	מבוא לכלכלה ללא כלכלנים	142-1-0111
2.5	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-1-3401
4.0	עקרונות בהנדסה כימית 3	363-1-3011
2.5	מעבדה להנדסה כימית 1	363-1-3023
4.0	תכנון וניתוח ריאקטורים	363-1-3231
1.0	נושאים בננו – מדע וטכנולוגיה	204-14446
3.0	חומרים מוליכים למחצה – מבנה ותכונות	363-1-3201
20.0	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
3.0	מבוא לחישובים להנ' כימית	363-1-3411
3.0	ביוכימיה א	205-1-9171
4.0	עקרונות בהנדסה כימית 2	363-1-2021
2.5	מבוא לחומרים להנ' כימית	363-1-3161
1.0	נושאים בננו- מדע וטכנולוגיה	204-1-4445
1.5	מעבדה בפיסיקה 1 להנ' כימית	203-1-1563
26.0	סה"כ	

סמסטר ח'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי 2	363-1-4071
1.0	נושאים בננו – מדע וטכנולוגיה	204-1-4448
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
1.0	היסטוריה מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-1-2249
7.5	סה"כ	

סמסטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
3.0	הקשר הכימי	204-1-2781
2.5	דינמיקה ובקרה	363-1-4011
3.5	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי 1	363-1-4061
3.5	תהליכי הפרדה בהנ' כימית	363-1-4081
2.0	מעבדה בהנדסה כימית 2	363-1-3033
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
3.0	מבוא לתורת הפולימרים	363-1-4561
1.0	נושאים בננו-מדע וטכנולוגיה	204-1-4447
24.5	סה"כ	

המסלול לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב

רשימת קורסי חובה:

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	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	קורס מקוון	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
153-1-5051	אנגלית כשפה זרה	2 - - -	2.0	א, ב	
201-1-9811	חדו"א להנ' חשמל 1	4 2 - -	5.0	א	
201-1-9531	אלגברה ליניארית להנדסת תקשורת	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	201-1-9531, 201-1-9811
201-1-0201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	4 2 - -	5.0	א	
202-1-1011	מבוא למדעי המחשב	4 2 - -	5.0	א	-
202-1-1061	מבנים בדידים וקומבינטוריקה	4 2 - -	5.0	ב	201-1-0201, 201-1-9041
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	201-1-201, 202-1-1011 202-1-1061
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
202-1-3031	מערכות הפעלה	4 2 - -	5.0	ב	202-1-2031
202-1-3021	עקרונות קומפילציה	4 1	4.5	א	202-1-2011, 202-1-2051 202-1-2091, 361-1-3301
202-1-2091	ארכיטקטורה במחשבים ומעבדה בתכנות מערכות	2.25 1 2.5	4.0	ב	361-1-3131, 202-1-2031 361-1-3301
203-1-1341	מבוא למכניקה לכימאים	4 שו"ת	2.0	א	חובה לחסרי 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון מינימלי 60
203-1-1391	פיסיקה 1-ב	3 - - -		ב	, 201-1-9141
203-1-1371	או פיסיקה 1 להנדסת חשמל		3.5		203-1-1341 למי שחוייב
203-1-1233	מעבדה בפיסיקה 1	- - - -	1.5	ב	203-1-1391 או 203-11281
203-1-1491 או 203-1-1471	פיסיקה 2-ב פיסיקה 2 להנ' חשמל	3 1 - -	3.5	א	201-1-9821, 203-1-1391
203-1-2421	פיסיקה 3-ב				
		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'	2 2 - -	3.0	א	

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

מספר הקורס	שם הקורס	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמסטר	קורסי קדם
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א-1	2 4 -	3.0	ב	204-1-1111 או 204-1-4560 204-1-1121
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א-2	2 4	3.0	ב	204-1-1101
204-1-2211	כימיה פיסיקלית א'-1	- - 2 2	5.0	ב	201-19811, 204-1-1121
204-1-2221	כימיה פיסיקלית א'-2	- - 2 3	5.0	א	201-1-9821 204-1-2211, 204-1-1121
204-1-3411	כימיה אי-אורגנית	- - 1- 3	3.5	א	204-1-1121
204-1-2381	כימיה-אורגנית א'-1	- - 2 4	5.0	ב	204-1-1121
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א'-1	2 2 - -	3.0	ב	204-1-2221 203-1-1391, 204-1-1171
204-1-2261	כימיה קוונטית 1	- - 2 2	4.0	ב	203-1-1491 201-1-9531
204-1-3381	כימיה אורגנית א' 2	- - 2 4	5.0	א	204-1-2381
204-1-2781	הקשר הכימי	- - 1 3	3.0	א	204-1-2261
204-1-2251	כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת	2 2 - -	3.0	א	204-1-2241
204-1-3351	כימיה קוונטית 2	- - 2 2	3.0	א	203-1-1491, 204-1-2261
204-1-2291	כימיה אורגנית – מעבדה 1	2 4 - -	4.0	ב	204-1-2381, 204-1-3381 204-1-1171
204-1-3401	מבוא למכניקה סטטיסטית	- - 1 2	2.5	ב	, 204-1-3351 204-1-2221
204-1-3421	מבוא לספקטרוסקופיה	- - 1 2	2.5	א	204-1-2261
205-1-9171	ביוכימיה א	- - 2 2	3.0	א	204-1-2381
361-1-3131	מערכות ספרתיות	- - 1 3	3.5	א	202-1-1031
361-1-3301	מבוא למחשבים	- - 1 3	3.5	ב	361-1-3131

סה"כ קורסי חובה במסלול המשולב לתואר כפול

166.0 נק'

כימיה ומדעי המחשב:

רשימת קורסי בחירה מומלצים למסלול המשולב לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב:
יש לבחור סה"כ 9.0 נקודות מהרשימה.

סטודנט שלמד 203-1-1341 מבוא למכניקה לכימאים 2.0 נק"ז הם ע"ח הבחירה.

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
2.5	סדנא בכימיה מתקדמת 1	204-1-3311
3.5	כימיה אורגנית פיסיקלית	203-1-3371
	קורסי בחירה/פרויקט 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-ב 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	אלגברה ליניארית להנדסת תקשורת	201-19531
2.0	אנגלית כשפה זרה	143-15051
0.0	הדרכה בספריה	299-11121
2.0	מבוא למכניקה לכימאים*	203-11341
21.5	סה"כ	

סמסטר 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 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-ב 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
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 וחשוביות	202-1-2011
3.5	מערכות ספרתיות	361-1-3131
3.5	תורת ההסתברות	201-1-0131
25.5	סה"כ	

*חובה למי שאין 5 יח' בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות. 2.0 הנק"ז יופחתו מסה"כ הנק"ז בבחירה.

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
9.0	קורסי בחירה/פרוייקט	
16.5	סה"כ	

סמסטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	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	205-1-9171
4.5	עקרונות קומפילציה	202-1-3021
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
23.5	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
299-1-1121	הכרת הספריה	עבודה באינטרנט	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	קורס מקוון	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
204-1-1121	כימיה כללית א'	2 4 - -	5.0	א	
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א	2 2 - -	3.0	א	
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'-1-	2 4 - -	3.0	ב	204-1-1111, 204-1-1121
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'-2-	2 4 - -	3.0	ב	204-1-1101
204-1-2211	כימיה פיסיקלית א'-1-	2 2 - -	5.0	א	204-1-1121, 201-1-9811
204-1-2271	כימיה אורגנית א'-1-	2 4 - -	5.0	א	204-1-1121
204-1-2221	כימיה פיסיקלית א'-2-	2 3 - -	5.0	א	201-1-9821, 204-1-1121, 204-1-2211
204-1-2281	כימיה אורגנית א'-2-	2 4 - -	5.0	ב	204-1-2271
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	2 2 - -	3.0	ב	204-1-2221, 204-1-1171, 203-1-1391
204-1-2261	כימיה קוונטית 1	2 2 - -	4.0	ב	203-1-1491, 201-1-9531
204-1-2291	כימיה אורגנית – מעבדה 1	2 4 - -	4.0	ב	204-1-2271, 204-1-2281, 204-1-1171
204-1-3411	כימיה אי-אורגנית	1 3 - -	3.5	א	204-1-1121
204-1-2781	הקשר הכימי	2 2 - -	3.0	א	204-1-2261
204-2-4301	אחד מהקורסים הבאים נושאים נבחרים בכימיה ביופיסית	2 - - -	2.0	ב	204-1-2281, 205-1-9171
204-2-4682	קשר בין מבנה ופעילות של חלבוני מנוע	2 - - -	2.0		205-1-9181
204-1-2312	כימיה של פפטידים וחומצות אמינות	3 - - -	3.0		204-1-2271
204-2-8017	כימיה של פולימרים	3 - - -	3.0		204-1-2271
204-1-3551	שיטות אינסטרומנטליות	2 - - -	2.0	ב	
204-1-3541	שיטות דיגום, בקרת איכות, וניתוח תוצאות	2 - - -	2.0	ב	204-1-1111 או 204-1-4560
204-1-3421	מבוא לספקטרוסקופיה	2 1 - -	2.5	א	204-1-2261
204-1-2249	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	1 - - -	1.0	ב	-
	סה"כ נקודות מכימיה		61.0		

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי המחשב:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצוע קדם
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 201-1-9041
202-1-2081	מעבדה מורחבת בתכנות מערכות לביואינפורמטיקה	3 - -	2.0	א	202-1-2031
202-1-2031	תכנות מערכות	4 1.5 0.5 -	5.0	א	
202-1-2011	אוטומטים שפות פורמליות וחישוביות	4 2 - -	5.0	א	
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
202-1-8101	ביואינפורמטיקה: תאוריה ויישומים	4 2 - -	5.0	ב	202-1-2041 202-1-8611
202-1-xxxx	מיני פרוייקט בביואינפורמטיקה		2.0	א	
	סה"כ		48.5		

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למתמטיקה:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצוע קדם
201-1-9811	חדו"א להנ' חשמל 1		5.0	א	-
201-1-0201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות		5.0	א	
201-1-8041	סטטיסטיקה לביואינפורמטיקה	3 1	3.5	ב	201-1-0131 201-1-8001
201-1-9821	חדו"א להנ' חשמל 2		6.0	ב	201-1-9811 201-1-9531
201-1-9531	אלגברה ליניארית להנדסת תקשורת	4 1 - -	4.5	א	
201-1-9031	מבוא למשוואות דיפרנ' א		3.5	ב	201-1-9811 201-1-9851
202-1-0131	תורת ההסתברות		3.5	א	
	סה"כ נקודות		31.0		

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה לפיסיקה:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף המקצוע ה ת מ ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצוע קדם
203-1-1341	מבוא למכניקה לכימאים *	4 שיעור ותרגיל	2.0	א	חובה למי שאין 5 יח' בגרות בפיסיקה בציון מינמלי 60
203-1-1391	פיסיקה 1-ב	3 1 - -	3.5	ב	201-1-9141 + 203-1-1341 למי שחוייב
203-1-1491	פיסיקה 2-ב	3 1 - -	3.5	א	203-1-1391
	סה"כ נקודות		9.0		

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי החיים:

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

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

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

(מפורטים מקצועות החובה בלבד)

סמסטר א'

מספר המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
201-1-9811	חדו"א להנ' חשמל 1	5.0
201-1-0201	מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות	5.0
201-1-9531	אלגברה ליניארית להנדסת תקשורת	4.5
204-1-1121	כימיה כללית א'	5.0
204-1-1111 או 204-1-4560	מבוא לכימיה אנליטית א כימיה אלמנטרית ואנליטית	3.0
203-1-1341	מבוא למכניקה לכימאים	2.0
299-1-1121	הדרכה בספריה	0.0
	סה"כ	24.5

סמסטר ב'

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

סמסטר ג'

מספר המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
202-1-1011	מבוא למדעי המחשב	5.0
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2	3.0
204-1-2271	כימיה אורגנית א'-1	5.0
204-1-2221	כימיה פיסיקלית א'-2	5.0
203-1-1491	פיסיקה 2-ב	3.5
205-1-9811	התא	2.5
	סה"כ	24.0

סמסטר ד'

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

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

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: נושאים נבחרים בכימיה ביופיסית	204-2-4301
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
4.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
1.0	היסטוריה, מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-1-2249
2.0	שיטות אינסטרומנטליות	204-1-3551
24.5	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	204-1-
18.0	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
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
3.0	ביוכימיה א	205-1-9171
3.0	יסודות הגנטיקה	205-1-1611
23.0	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
3.0	הקשר הכימי	202-1-2781
2.5	מגן לחלבון	205-1-3491
1.5	מעבדה במגן לחלבון	205-1-3493
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
16.0	סה"כ	

סה"כ נקודות חובה: 171.0 נק"ז
סה"כ נקודות בחירה: 8.5 נק"ז - יש לקחת קורסי בחירה בהיקף 5.0 נק"ז משתי המחלקות: מדעי המחשב ומדעי החיים + 3.5 נק"ז מהמחלקה לכימיה.
סה"כ נקודות לתואר: 179.5 נק"ז

מסלול מהיר לתואר שני עם תזה במחלקה לכימיה לתלמידי המסלול ארבע-שנתי כימיה/הנדסה כימית – ננוטכנולוגיה

קבלה

תוכנית הלימודים

נשירה מהמסלול

מסלול לימודים ייחודי

מטרות המסלול:

- פיתוח מודעות בקרב סטודנטים מצטיינים להשתלב בתוכנית לעידוד חוקרים.
- הקמת עתודה מחקרית.
- גיבוש נבחרת מצומצמת של מנהיגות טכנולוגית שתשפיע על עתיד המו"פ באקדמיה ובתעשייה.

נוהל לימודים במסלול המהיר

א. קבלה

1. לתוכנית הלימודים במסלול המהיר יוכלו להתקבל תלמידים במסלול ארבע-שנתיים, דו-מחלקתי לתואר ראשון כפול בכימיה והנדסה כימית – ננוטכנולוגיה, אשר צברו לפחות 175 נקודות זכות עד תום הסמסטר השביעי ללימודיהם ומעוניינים להמשיך ללימודים לתואר שני במחלקה לכימיה.
2. ממוצע מצטבר של ציוניהם עד מועד פתיחת הסמסטר השמיני 87 או יותר. זהו תנאי הכרחי אך לא מספיק. המחלקה רשאית לקבוע רף גבוה יותר.
3. מועד הקבלה למסלול הוא עד שבועיים מתום מועדי ב' בסמסטר א בשנה"ל הרביעית ללימודי התואר הראשון. הליך הרישום והקבלה נעשים דרך מדור רישום (מסלול 4), רשימות מתקבלים יגיעו לפקולטה עד שבוע לאחר מכן.
4. עד מועד הקבלה למסלול הסטודנטים יאתרו מנחה, שמעוניין להנחות אותם בעבודה.
5. המחלקה תמליץ על התלמידים הטובים ביותר אשר היא מעוניינת לקבל על פי שיקול דעתה, ובלבד שעמדו בתנאי המינימום הנדרשים, כמצוין בסעיפים 1-4. הפקולטה תהיה הגוף שמאשר קבלה לתוכנית זו.
6. התלמידים במסלול יבצעו את עבודת פרויקט המחקר באופן עצמאי, שיהווה בסיס למחקר לקראת תזה לתואר שני.
7. קבלה למסלול המהיר תחייב התנסות מחקרית אצל המנחה המיועד בסמסטר א בשנת הלימודים הרביעית ללימודי התואר הראשון (או לפני כן) במסגרת קורס הבחירה בכימיה "פרויקט 204-1-3453". בעקבות התנסות זו יוכל המנחה המיועד להסכים להנחיית המועמד למסלול המהיר בעבודת המחקר לתואר שני. עד סוף סמסטר א בשנה"ל זו, המנחה וועדת הוראה לתואר שני יסכמו את ההתנסות המחקרית ויציינו בכתב כי ההתנסות המחקרית יכולה להתפתח לעבודה ברמה והיקף המתאימים לעבודת מסטר, וימליצו לפקולטה למדה"ט לאשר סופית קבלת הסטודנטים למסלול המהיר.

ב. תוכנית הלימודים

1. תוכנית הלימודים במסלול המהיר תהיה **בנויה לחמש וחצי שנים**, כאשר בסיום השנה הרביעית ללימודיו התלמיד יקבל תואר ראשון בכפוף למילוי התנאים המצוינים בהמשך, ובתום הסמסטר האחד עשר ללימודיו יקבל את התואר השני בכפוף למילוי כל דרישות התוכנית.
2. תלמיד שיתקבל למסלול המהיר, יתקבל כבר בתחילת הסמסטר השמיני ללימודיו למסלול הלימודים לתואר שני, מבלי שיצטרך קודם להשלים את התואר הראשון. על התלמיד להשלים את לימודי התואר הראשון לפני תחילת הסמסטר התשיעי ללימודיו (הסמסטר השני בתואר שני). אם לא יהיה זכאי לתואר ראשון בתחילת הסמסטר התשיעי יופסקו לימודיו בתוכנית זו ודינו יהיה כדין נושר מהתוכנית, כמתואר בפרק ד'.
3. הסמסטר הראשון בלימודי התוכנית (הסמסטר השמיני ללימודיו) יחשב כסמסטר הראשון בלימודי התואר השני, והסמסטרים הבאים בתוכנית יחשבו כהמשך לימודי התואר השני לכל דבר ועניין.
4. בסוף הסמסטר הראשון במסלול המהיר (סמסטר שמיני ללימודיו), התלמיד יגיש הצעה מפורטת לתיזה לאישור המנחה וועדת ההוראה המחלקתית, אשר תהיה מבוססת על המחקר בסמסטרים שביעי ושמיני ללימודיו.
5. המחלקה לכימיה ראשית להכיר בקורסים בהיקף של עד 8 נק"ז על סמך הלימודים בתואר ראשון בהנדסה. ההכרה היא בנק"ז ללא ציון.
6. בסמסטר הראשון במסלול המהיר (סמסטר שמיני ללימודי הסטודנט) יירשם הסטודנט לקורסים הנחוצים להשלמת הדרישות לקראת תואר ראשון, לסמינרים (מחלקתי ותת מחלקתי) כמקובל במחלקה לכימיה, עבורם יהיה זכאי ל-1 נק"ז בלימודי התואר השני, ולמחקר בהיקף 4.5 נק"ז. בסמסטר זה לא יירשם הסטודנט לקורסים נוספים במסגרת התואר השני.
7. פרסי הצטיינות – סטודנט חייב ללמוד בשנה ד' (כולל שנה א' לתואר שני) 36 נק"ז לפחות על מנת לעמוד בקריטריונים לקבלת פרסי הצטיינות, הפרסים יחולקו בשנה עוקבת בלבד. במידה ולא יהיה פעיל אקדמית בשנה עוקבת לא יקבל פרס.
8. תלמיד הלומד במסגרת העתודה האקדמית הצבאית, יצטרך להציג אישור הצבא ללימודים במסלול המהיר.

ג. מלגות סיוע, מלגות שכר לימוד

1. תלמיד שיתקבל למסלול המהיר יוכל לשמש כעוזר הוראה בהתאם לצורכי המחלקה. הוראה בסמסטר הראשון בתוכנית מותנית באישור המנחה.
2. במסגרת מספר המקומות המוגבל שעומד לרשות כל מחלקה, תוענק לתלמידי המסלול המהיר מלגת שכר לימוד לתואר שני במלואה ומלגת קיום (לא כולל דמי בחינה בגובה של 5% משכר לימוד). זאת בתנאי שנלמדו רק הקורסים הנדרשים על פי התוכנית (עבור קורסים עודפים התלמיד יצטרך לשלם באופן עצמאי). מימון המחלקה לתלמידי המסלול המהיר מוגבל למקסימום 30% מכלל המתקבלים ללימודי תואר שני במחלקה לכימיה באותה שנת לימודים. מעבר למגבלות אלה, יוכלו תלמידים נוספים להתקבל למסלול המהיר ללא מימון מחלקתי ו/או ללא מלגות. גם תלמידים אלה יהיו חייבים לעמוד בכל התנאים שמופיעים מעלה.

ד. נשירה מהמסלול

תלמיד במסלול המהיר יוכל בכל שלב לוותר על המסלול המהיר ולחזור למסלול לימודים רגיל לתואר ראשון, בתנאי וטרם השלים את הדרישות המאפשרות לו להיות זכאי לתואר ראשון במסגרת המסלול המהיר.

במקרה זה יתקיימו הנהלים הבאים:

1. התלמיד יהיה חייב להשלים סך של 200 נק"ז כמקובל בתואר ראשון כפול.
2. הפסקת כל המלגות ללא התראה מוקדמת, ודרישה להחזרת כספי המלגות ששולמו למלגאי מתקציבי המחלקה ותקציבי חוקר כולל מלגת שכר לימוד (במידה וחלק מהקורסים שלמד יהיו ברמת תואר שני, על הסטודנט יהיה לשלם הפרשי שכר הלימוד במידה וקורסים אלה ישמשו לסגירת התואר הראשון) וכן החזרת הקצבה מקרן השתלמות מרכזית למלגאים.

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'	2	ו'
	התמחות בהוראה**		
	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	ה ת מ	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		447, 484, 202- ביואינפורמטיקה, 420
204-1-1133	כימיה כללית ואנליטית - מעבדה לתלמידי הנ' כימית	6 - -	3.0	א	204-1-1111 או 204-1-4560	363
204-1-1531	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
204-1-1583	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה – מעבדה ***	3 - -	1.5	א	204-1-1571	366, 365
204-1-1593	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	205, 206, 484, 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 ת ש"ת	מס' נק'	ניתן בסמס'	מקצוע קדם	מומלץ
204-11721	מבוא לכימיה אורגנית	3 1 - -	3.5	ב	204-1-1531 או 204-1-1131	202, 420, 477
204-1-5042	כימיה אורגנית לתלמידי מדעי החיים וגאולוגיה	4 2 - -	5.0	ב	204-1-1531	206, 205
204-1-5043	מבוא לכימיה אנליטית ופיסיקלית לתלמידי ביולוגיה/פסיכולוגיה	2	1.0	א	-	205 במגמה פסיכולוגיה
204-1-5046	מבוא לכימיה פיסיקלית לתלמידי ביולוגיה/פסיכולוגיה	1	0.5	ב	204-1-5043	205 במגמה פסיכולוגיה
204-1-2881	כימיה פיסיקלית להנ' כימית	2 - -	2.0	ב	201-1-9141 204-1-1121	363
204-1-2611	מבוא לכימיה פיסיקלית 2	1.5 1 -	2.0	ב א	204-1-1531, 201-1-9401	206, 205 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	363, 205
204-1-2733	כימיה אורגנית – מעבדה ג' (7 פגישות של 5 שעות כ"א)	5 - -	1.5	א	204-1-1721, 204-1-1543	484, 205
204-1-2743	כימיה אורגנית מעבדה ב'	5 - - -	2.5	ב	204-1-2271, 204-1-1133 204-1-2281 [#]	363
204-1-2271	כימיה אורגנית א' 1 – להנדסה כימית	4 2 - -	5.0	א	204-1-1121	363
204-1-2281	כימיה אורגנית א' 2 – להנדסה כימית	4 2 - -	5.0	ב	204-1-2271	363
204-12381	כימיה אורגנית א'-1	4 2 - -	5.0	ב	204-1-1121 או 204-1-1531	204, 484
204-1-3381	כימיה אורגנית א'-2	4 2 - -	5.0	א	204-1-2381	204, 484

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