

הפקולטה לביולוגיה

לימודי הסמכה

חברי הסגל האקדמי

דיקן הפקולטה
גליקמן מיכאל

מרצה בכיר
בסטר אסף
ולך אבנר
לוי שגיא
מאור-נוף מאיה
שיינר ענבל
שרון נדב

פרופסורים

איוב נביה
אסרף יהודה
בזיה עודד
גליקמן מיכאל

לינדל דבי

מלמד פיליפה

מנדל-גוטפרינד יעל

סבלדי-גולדשטיין סיגל

ערבה יואב

פודבילביץ בנימין

קישוני רועי

קפלן אריאל

רייטר יורם

פרופסורים חבריים

ארן דביר

חן ארנון

לם איילת

לנדאו מיטל

מאירי דדי

קלייפלד עודד

רון-הראל נגה

שטרן שי

שיבר אילה

שמר שנהב

שמש תום

תואר ראשון בביולוגיה

המסלול, אשר מקנה את התואר "בוגר למדעים בביולוגיה", שם דגש מיוחד על עולם המחקר במדעי החיים. תוכנית הלימודים היא תכנית תלת שנתית המקנה בסיס עמוק ורחב לכלל תחומי הביולוגיה העכשווית. התוכנית בנויה משלושה נדבכים: בסיס חזק במדעים המדויקים, ידע מקיף בביולוגיה מולקולרית ותאית, ועושר גדול של קורסי בחירה המאפשרים להתמחות ולהתעמק בשלל הנושאים שנכללים תחת ביולוגיה מודרנית.

לסטודנטים המעוניינים לעסוק במחקר הביולוגי והביורפואי, באקדמיה ו/או בתעשייה, הפקולטה מציעה להשתלב באחת ה"מגמות המחקריות" או בתוכנית ההצטיינות המחקרית.

המגמה המחקרית בביולוגיה של האדם וההתפתחות

המגמה מיועדת לסטודנטים/ות ששואפים/ות להשתלב בעבודה מחקרית באקדמיה או בתעשייה, ומעוניינים/ות להעמיק את היכרותם/ן עם התהליכים הביולוגיים שבבסיס הפיזיולוגיה של האדם, והתהליכים ההתפתחותיים באורגניזמים השונים. תוכנית הלימודים הינה תלת-שנתית ומובילה לתואר "בוגר למדעים בביולוגיה". המגמה תירשם באישור שיצורף לתעודת הגמר ולגיליון הציונים.

המגמה המחקרית במיקרוביולוגיה, אקולוגיה וסביבה

המגמה מיועדת לסטודנטים/ות שמעוניינים/ות להתמקד בהבנת קשרי הגומלין בין מערכות אקולוגיות, מיקרואורגניזמים והסביבה בה אנו חיים. בוגרי התוכנית יוכלו להשתלב ולהוביל פרויקטי קיימות ומחקר שטח בתעשייה ובאקדמיה. תוכנית הלימודים הינה תלת-שנתית ומובילה לקראת התואר "בוגר למדעים בביולוגיה". המגמה תירשם באישור שיצורף לתעודת הגמר ולגיליון הציונים.

המגמה המחקרית בביוכימיה וביולוגיה מולקולרית

המגמה מיועדת לסטודנטים/ות שמעוניינים/ות להתמקד בהבנת התהליכים המולקולריים בבסיסה של הביולוגיה, ואשר מהווים נדבך חשוב לפריצות דרך במחקר הביולוגי והפיתוח התעשייתי. מטרת המסלול היא להכשיר סטודנטים שיוכלו להשתלב ולהוביל את תעשיית הביוטק וכן להמשיך ללימודים מתקדמים במדעי החיים. תוכנית הלימודים הינה תלת-שנתית ומובילה לקראת התואר "בוגר למדעים בביולוגיה". המגמה תירשם באישור שיצורף לתעודת הגמר ולגיליון הציונים.

תואר ראשון דו חוגי בביולוגיה וכימיה

בשנים האחרונות אנו עדים להתקדמות אדירה במחקר ובתעשייה הביוטכנולוגית והביורפואית. אחת הסיבות העיקריות להצלחה היא השילוב ההולך ומתהדק בין שני ענפים מדעיים גדולים - כימיה וביולוגיה. פריצות דרך מדעיות ויצירתן של טכנולוגיות חדשות, נבעו מתוך הבנה של התהליכים הביולוגיים ברמה המולקולרית. כמעט בכל חברות התרופות וברוב החברות הביוטכנולוגיות, גוברת הדרישה למדענים בעלי רקע חזק בתחומים שבין ביולוגיה וכימיה.

תוכנית הלימודים מקנה בסיס מוצק בביולוגיה ובכימיה ומאפשרת לבוגר להשתלב בתעשיות עתירות הידע או להמשיך לתארים גבוהים בביולוגיה או בכימיה לפי בחירתו.

תוכנית הלימודים הינה תלת-שנתית ומובילה לקראת התואר "בוגר למדעים בביולוגיה וכימיה במתכונת דו-חוגית".

חזון הפקולטה

הפקולטה לביולוגיה שואפת לקיים מחקר ולהעניק חינוך מדעי ברמה בינלאומית במדעי החיים, תוך דגש על מנגנונים מולקולריים ופיזיולוגיים ושימוש נרחב במדעי הנתונים הביולוגיים.

מטרתנו להעניק לבוגרינו השכלה רחבה בכל תחומי הביולוגיה, לצד תשתית איתנה במדעים מדויקים וכלים חישוביים, ולעודד חשיבה ביקורתית ויצירתית. בתארים גבוהים, אנו חותרים להכשיר ולתמוך בדרך הבא של החוקרים הן באקדמיה והן בתעשייה. אנו רואים בקידום תחום הביולוגיה המודרנית ומדעי החיים בכלל מטרה מרכזית, ופועלים להכשרת דור חדש של חוקרים שישתלבו באקדמיה ובתעשייה ויובילו את המחקר הביולוגי בישראל ובעולם.

דמות הבוגר

בוגרי הפקולטה לביולוגיה בטכניון רוכשים ידע נרחב במדעי החיים, לצד מיומנויות מחקריות ויישומיות מתקדמות. לימודי התואר הראשון מקנים לבוגרים ידע תיאורטי והבנה מערכתית של תהליכים ביולוגיים, החל מהרמה המולקולרית ועד רמת האורגניזם השלם ומערכות אקולוגיות. בנוסף, בוגרי הפקולטה מיומנים בטכנולוגיות מעבדה מתקדמות, בניתוח והסקת מסקנות מנתונים מורכבים, ושימוש בכלים חישוביים. בוגרי הפקולטה לביולוגיה ערוכים להשתלב בהצלחה במחקר ובפיתוח מתקדמים באקדמיה ובתעשייה, וכן במגוון תפקידים בתחומי הרפואה והסביבה. ההכשרה הרחבה והמגוונת מאפשרת לבוגרים להוביל יוזמות ושיתופי פעולה בין-תחומיים ולהתאים את עצמם ביעילות לשינויים המהירים בעולם המדע והתעשייה.

תכנית ההצטיינות בדגש מחקרי (לסטודנטים/ות שסיימו שנה א' בהצטיינות בכל מסלולי הפקולטה ביוכימיה)

התכנית מיועדת לסטודנטים/ות מצטיינים/ות המתעניינים/ות במחקר. העמידה בתכנית ההצטיינות מקנה לבוגריה, בנוסף לתואר הראשון, תעודת "בוגר/ת תכנית ההצטיינות" וקבלה ישירה ללימודי תואר שני בפקולטה לביוכימיה (מותנה במציאת מנחה). כמו כן, הפקולטה לביוכימיה תעניק לחלק מהסטודנטים/ות בתכנית ההצטיינות מימון שכר לימוד.

המגמה למדעי המחשב עם התמקדות בביואינפורמטיקה

(הפקולטה למדעי המחשב, בשיתוף עם הפקולטה לביוכימיה)

תכנית תלת-שנתית המובילה לתואר "בוגר למדעים (B.Sc.) במדעי המחשב". המגמה תירשם באישור שיצורף לתעודת הגמר ולגיליון הצינונים.

התקדמותה המטאורית של הביוכימיה המודרנית מתאפשרת עקב שימוש הולך וגובר בשיטות חישוביות ואלגוריתמים חדשניים. פענוח רצף הגנום האנושי ופיתוח טכנולוגיות חדשות לאיסוף מידע ביוכימי רב מימדי (מרמת התא הבודד ועד רמת האוכלוסיה) מובילים למהפכה הן בהבנת האבולוציה והביוכימיה של האדם והן בהבנת מחלות ופיתוח תרופות ואמצעים לאבחון מוקדם. מטרת המגמה היא להכשיר בוגרים שיוכלו להשתלב ולהוביל תעשיות ביואינפורמטיקה, וכן בוגרים שיוכלו להמשיך ללימודים מתקדמים בביוכימיה ובמדעי המחשב.

הרישום לתכנית יעשה דרך הפקולטה למדעי המחשב.

תואר בהנדסה ביוכימית (בשיתוף עם הפקולטה להנדסה כימית)

היות והתעשייה הכימית מבוססת על גימלון (scale-up) של תהליכים מסקלה מעבדתית לסקלה תעשייתית, למהנדסים הביוכימיים יש תפקיד מרכזי בתעשייה הביוכימית המתפתחת בקצב מואץ בארץ ובעולם. שילובם של מהנדסים כימיים בתעשייה הביוכימית דורש הקנייה של ידע בביוכימיה ובביוכימיה מולקולרית במהלך התואר הראשון. מטרת המסלול היא להכשיר בוגרים שיוכלו להשתלב ולהוביל את התעשייה הביוכימית וכן בוגרים שיוכלו להמשיך ללימודים מתקדמים הן במדעי החיים והן בהנדסה כימית. בתום לימודיהם (4 שנים) יקבלו בוגרי התוכנית תואר מוסמך ב- "הנדסה ביוכימית".

במסגרת תוכנית זו מקבל הבוגר תואר (B.Sc.) בהנדסה ביוכימית. הרישום של הסטודנטים יעשה דרך הפקולטה להנדסה כימית, ואילו האחריות האקדמית ללימודים הנה משותפת לפקולטה לביוכימיה ולפקולטה להנדסה כימית.

תואר משולב – הנדסת חומרים וביוכימיה

תכנית הלימודים המשולבת לתואר ראשון בהנדסת חומרים וביוכימיה לומדים הסטודנטים שני מערכי קורסים במקביל, מתחומי מדע והנדסה של חומרים וביוכימיה. התכנית מעניקה לבוגריה תואר מוסמך למדעים (B.Sc.) בהנדסת חומרים וביוכימיה. מסלול זה מתאים לסטודנטים המתעניינים בחיבור בין עולם החומרים לעולם הביוכימיה. התכנית כוללת קורסים בביוכימיה כללית, ביוכימיה ומיקרוביוכימיה, המשולבים בלימודי הנדסת חומרים. המסלול מקנה לבוגריו הבנה מעמיקה וייחודית בתחומים כגון חומרים ביוכימיים, הנדסה ביו-רפואית, פרמצבטיקה וחומרים לתאי גוף, ופותח דלת למחקר ופיתוח בתעשיות הביוטכנולוגיה והרפואה. הרישום של הסטודנטים יעשה דרך הפקולטה למדע והנדסה של חומרים, ואילו האחריות האקדמית ללימודים הנה משותפת לפקולטה לביוכימיה ולפקולטה למדע והנדסה של חומרים.

תכניות הלימודים לקבלת תואר בוגר בביוולוגיה

קוד מסלול: 000-1-013043

בנוסף ל"מגמה בכללית", התכנית מציעה לסטודנט שלוש "מגמות מחקריות" עם התמקדות בעולם המחקר בתחומים מסויימים בביוולוגיה. על הסטודנט לבחור אם להשתתף באחת המגמות המחקריות בתום הסמסטר הראשון. הבחירה באיזו מגמה מחקרית הסטודנט מעוניין להשתתף תיעשה בסוף השנה השנייה ללימודים.

על מנת למלא את הדרישות לתואר, על הסטודנטים לצבור נקודות מתוך 3 קבוצות מקצועות כמפורט בכל אחת ממגמות הלימודים: מקצועות חובה, מקצועות בחירה פקולטית ומקצועות בחירה כלל-טכניונית.

המגמה הכללית

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 124 נקודות כמפורט:

מקצועות חובה	94.0 נק'
מקצועות בחירה פקולטית	20.0 נק'
מקצועות בחירה כלל טכניונית	10.0 נק'
6 נק' מקצועות העשרה	
2 נק' בחירה חופשית	
2 נק' מקצועות חינוך גופני	
סה"כ	124.0 נק'

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

בשל מגבלת מקום, חובה לקחת את כל קורסי המעבדה בסמסטר המומלץ

סמסטר 1	ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'
01040003 חדו"א 1	4	2	-	6
01040019 אלגברה לינארית	4	2	-	4.5
01240120 יסודות הכימיה	4	2	-	5.0
01340058 ביולוגיה 1	3	-	-	3.0
01140077 פיסיקה 1 ל' *	4	2	8	2.5
03940807 חינוך גופני	-	2	-	1.0
01340161 חשיפה למחקר עכשווי בביוולוגיה	1	-	-	1.0
	20	10	-	14
	22.0			

* הקורס מיועד לחסרי סיווג פיסיקה-מכניקה ומכיל תוספת ללא ניקוד של שלוש שעות הרצאה ושעת תרגול שבועיות. בעלי סיווג יכולים לבחור במקומו בקורס פיסיקה 1 (114051) או בקורס פיסיקה 1מ' (114071).

סמסטר 2	ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'
01040004 חדו"א 2	4	2	-	7
01140078 פיסיקה 2 ל' *	5	2	-	3.5
01340133 אבולוציה	2	-	-	2.0
01240122 מעבדה ביסודות הכימיה**	-	5	-	1.0
01250801 כימיה אורגנית	4	2	-	5.0
01340020 גנטיקה כללית	3	1	5	3.5
01340019 מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה	2	1	3	2.5
	20	8	5	17
	22.5			

* הקורס מיועד לחסרי סיווג פיסיקה-חשמל ומכיל תוספת ללא ניקוד של שלוש שעות הרצאה ושעת תרגול שבועיות. בעלי סיווג יכולים לבחור במקומו בקורס פיסיקה 2 (114052) או בקורס פיסיקה 2ממ' (114075). **המעבדה מתקיימת בחיקף של 5 שעות שבועיות במשך 7 שבועות.

סמסטר 3	ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'
01240510 כימיה פיסיקלית	3	2	-	4.0
02340128 מבוא למחשב שפת פייתון	2	2	-	4.0
01340113 מסלולים מטבוליים	3	1	-	3.5
01340142 מעבדה בגנטיקה מולקולרית	1	5	5	2.5
01340082 ביולוגיה מולקולרית	2	1	5	2.5
01340154 ביוסטטיסטיקה	2	1	1	2.5
03940807 חינוך גופני	-	2	-	1.0
	13	9	7	14
	20.0			

סמסטר 4	ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'
01340040 פיזיולוגיה מולקולרית של הצמח	3	-	-	3.0
01340144 מעבדה בפיזיולוגיה של הצמח ⁽⁷⁾	1	-	5	1.5
01340128 ביולוגיה של התא	3	1	-	3.5
01340117 פיזיולוגיה	3	1	-	3.5
01340119 בקרת הביטוי הגנטי	2	1	-	2.5
01340143 מעבדה בביוכימיה ומטבוליזם	1	-	5	2.5
01340121 מיקרוביולוגיה ווירולוגיה	3	-	-	3.0
03240033 אנגלית טכנית – מתקדמים ב' ⁽²⁾	4	-	-	3.0
	20	3	10	7
	22.5			

סמסטר 5	ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'
01340111 זואולוגיה	3	-	-	3.0
01340134 מעבדה בעולם החי ⁽¹⁾	-	-	5	1.5
01360158 שיטות בביואינפורמטיקה למדעי החיים	2	1	-	2.5
01340123 סמינר בביוולוגיה 1 ⁽⁴⁾	2	-	-	2.0
01340124 סמינר בביוולוגיה 2 ⁽⁴⁾	2	-	-	2.0
01340125 סמינר בביוולוגיה 3 ⁽⁴⁾	2	-	-	2.0
01340126 סמינר בביוולוגיה 4 ⁽⁴⁾	2	-	-	2.0
	2	-	-	9.0

סמסטר 6	ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'
01340123 סמינר בביוולוגיה 1 ⁽⁴⁾	2	-	-	2.0
01340124 סמינר בביוולוגיה 2 ⁽⁴⁾	2	-	-	2.0
01340125 סמינר בביוולוגיה 3 ⁽⁴⁾	2	-	-	2.0
01340126 סמינר בביוולוגיה 4 ⁽⁴⁾	2	-	-	2.0

על הסטודנט להשלים 20 נק' מקצועות בחירה מומלצים מתוך שתי הרשימות הבאות:

רשימה א': יש לבחור ארבעה מתוך שבעה קורסים.

רשימה ב': את שאר הנקודות ניתן לבחור מכל אחת מהרשימות.

רשימה א'

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'
2	1	-	3
2	1	-	5
2	-	-	4
2	1	-	-
2	1	-	-
3	-	-	-
3	-	-	3

רשימה ב'

מקצועות בחירה סמסטר חורף

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'
2	-	-	-
2	-	-	-
-	-	12	8
-	-	4	2
2	1	-	-
2	-	-	3
2	1	-	-
2	-	-	-
2	1	-	-
2	-	-	-
2	1	-	-
3	-	-	-
2	1	-	-
2	1	-	3
2	-	-	-
2	1	-	-
3	-	-	-
3	-	-	3

המגמה המחקרית בביוֹלוֹגְיָה של האדם וההתפתחות

על מנת להשלים את התואר והמגמה יש לצבור 126.5 נקודות כמפורט
 מקצועות חובה
 מקצועות בחירה פקולטית
 מקצועות בחירה כלל טכניים
 6 נק' מקצועות העשרה
 2 נק' בחירה חופשית
 2 נק' מקצועות חינוך גופני
 סה"כ 126.5 נק'

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים				
בשל מגבלת מקום, חובה לקחת את כל קורסי המעבדה בסמסטר המומלץ				
ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 1
4	2	-	6	01040003 חדו"א 1
4	2	-	-	01040019 אלגברה לינארית
4	2	-	-	01240120 יסודות הכימיה
3	-	-	-	01340058 ביוֹלוֹגְיָה 1
4	2	-	8	01140077 פיסיקה 1 ל' *
1	-	-	-	01340161 חשיפה למחקר עכשווי בביוֹלוֹגְיָה
-	2	-	-	03940807 חינוך גופני
20	10	-	14	22.0

* הקורס מיועד לחסרי סיווג פיסיקה-מכניקה ומכיל תוספת ללא ניקוד של שלוש שעות הרצאה ושעת תרגול שבועיות. בעלי סיווג יכולים לבחור במקומו בקורס פיסיקה 1 (01140051) או בקורס פיסיקה 1מ' (01140071).

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 2
4	2	-	7	01040004 חדו"א 2
5	2	-	-	01140078 פיסיקה 2 ל' *
2	-	-	2	01340133 אבולוציה
-	-	5	-	01240122 מעבדה ביסודות הכימיה**
4	2	-	-	01250801 כימיה אורגנית
3	1	-	5	01340020 גנטיקה כללית
2	1	-	3	01340019 מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה
1	1	0	0	01340160 חשיבה מדעית
21	9	5	17	24.0

* הקורס מיועד לחסרי סיווג פיסיקה-חשמל ומכיל תוספת ללא ניקוד של שלוש שעות הרצאה ושעת תרגול שבועיות. בעלי סיווג יכולים לבחור במקומו בקורס פיסיקה 2 (114052) או בקורס פיסיקה 2ממ' (114075).

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 3
3	2	-	-	01240510 כימיה פיסיקלית
2	2	-	-	02340128 מבוא למחשב שפת פייתון
3	1	-	3	01340113 מסלולים מטבוליים
1	-	5	5	01340142 מעבדה בגנטיקה מולקולרית
2	1	-	5	01340082 ביוֹלוֹגְיָה מולקולרית
2	1	-	1	01340154 ביוסטטיסטיקה
-	2	-	-	03940807 חינוך גופני
13	9	7	14	20.0

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 4
3	-	-	-	01340040 פיזיולוגיה מולקולרית של הצמח
1	-	5	-	01340144 מעבדה בפיזיולוגיה של הצמח ⁽⁷⁾
3	1	-	4	01340128 ביוֹלוֹגְיָה של התא
3	1	-	-	01340117 פיזיולוגיה
2	1	-	-	01340119 בקרת הביטוי הגנטי
1	-	5	-	01340143 מעבדה בביוכימיה ומטבוליזם
3	-	-	-	01340121 מיקרוביוֹלוֹגְיָה ווירולוגיה
4	-	-	3	03240033 אנגלית טכנית – מתקדמים ב' ⁽²⁾
20	3	10	7	22.5

מקצועות בחירה סמסטר אביב

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
-	-	4	2	00640413 מעבדה במיקרוביוֹלוֹגְיָה ⁽⁶⁾
1	-	4	5	01340015 הכרת החי והצומח ⁽³⁾
2	1	2	4	00170001 מערכות אקולוגיות
2	-	-	4	01340039 וירולוגיה מולקולרית
-	-	12	8	01340049 פרויקט מחקר בביוֹלוֹגְיָה ⁽⁵⁾
-	-	4	2	01340088 מעבדה מתקדמת בביוֹלוֹגְיָה ⁽⁵⁾
2	-	-	-	01340129 הביוֹלוֹגְיָה של מחלת הסרטן
2	-	-	-	01340137 תאי גזע
1	-	3	3	01340159 מעבדה בהנדסה גנטית
2	-	-	-	01340151 העולם המודרני של הרנ"א
2	1	-	5	01340153 אקולוגיה
1	1	0	0	01340160 חשיבה מדעית
2	-	-	-	01360014 פיתוח תרופות ביוֹלוֹגְיָה מודרנית
2	1	-	-	01360037 ביוֹלוֹגְיָה מערכתית
3	-	-	-	01360038 מח והתנהגות

קורסים מהמכון הבינאוניברסיטאי

באילת – מוגבל עד שני קורסים.

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
1	2	3	1	01360202 מבוא לאקוסיסטמות ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360206 הכרת הפלנקטון ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360207 התנהגות וחוששים של בע"ח בשונית האלמוגים ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360200 איזוטופים יציבים במערכת האוקיאנוגרפית ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360201 מבוא לאכטיוֹלוֹגְיָה ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360203 פוטוסינתזה ימית ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360204 ביוֹלוֹגְיָה של אלמוגים ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360208 סימביוזה ניסויית ⁽⁸⁾

המגמה המחקרית במיקרוביולוגיה, אקולוגיה וסביבה

על מנת להשלים את התואר והמגמה יש לצבור 126.5 נקודות כמפורט	
מקצועות חובה	99.5 נק'
מקצועות בחירה פקולטית	17.0 נק'
מקצועות בחירה כלל טכניים	10.0 נק'
6 נק' מקצועות העשרה	
2 נק' בחירה חופשית	
2 נק' מקצועות חינוך גופני	
סה"כ	126.5 נק'

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים
בשל מגבלת מקום, חובה לקחת את כל קורסי המעבדה בסמסטר המומלץ

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 1
4	2	-	6	01040003 חדו"א 1
4	2	-	-	01040019 אלגברה לינארית
4	2	-	-	01240120 יסודות הכימיה
3	-	-	-	01340058 ביולוגיה 1
4	2	-	8	01140077 פיסיקה 1 ל' *
1	-	-	0	01340161 חשיפה למחקר עכשווי בביולוגיה
-	0	-	-	03940807 חינוך גופני
20	10	-	14	

* הקורס מיועד לחסרי סיווג פיסיקה-מכניקה ומכיל תוספת ללא ניקוד של שלוש שעות הרצאה ושעת תרגול שבועיות. בעלי סיווג יכולים לבחור במקומו בקורס פיסיקה 1 (01140051) או בקורס פיסיקה מ1 (01140071).

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 2
4	2	-	7	01040004 חדו"א 2
5	2	-	-	01140078 פיסיקה 2 ל' *
2	-	-	2	01340133 אבולוציה
-	5	-	-	01240122 מעבדה ביסודות הכימיה**
4	2	-	-	01250801 כימיה אורגנית
3	1	-	5	01340020 גנטיקה כללית
2	1	-	3	01340019 מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה
1	0	0	1	01340160 חשיבה מדעית
21	9	5	17	

* הקורס מיועד לחסרי סיווג פיסיקה-חשמל ומכיל תוספת ללא ניקוד של שלוש שעות הרצאה ושעת תרגול שבועיות. בעלי סיווג יכולים לבחור במקומו בקורס פיסיקה 2 (01140052) או בקורס פיסיקה מ2 (01140075).

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 3
3	2	-	-	01240510 כימיה פיסיקלית
2	2	-	4	02340128 מבוא למחשב שפת פייתון
3	1	-	3	01340113 מסלולים מטבוליים
1	-	5	5	01340142 מעבדה בגנטיקה מולקולרית
2	1	-	5	01340082 ביולוגיה מולקולרית
2	1	-	1	01340154 ביוסטטיסטיקה
-	2	-	-	03940807 חינוך גופני
13	9	7	14	

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 4
3	-	-	-	01340040 פיזיולוגיה מולקולרית של הצמח
1	-	5	-	01340144 מעבדה בפיזיולוגיה של הצמח (7)
3	1	-	4	01340128 ביולוגיה של התא
3	1	-	-	01340117 פיזיולוגיה
2	1	-	-	01340119 בקרת הביטוי הגנטי
1	-	5	-	01340143 מעבדה בביוכימיה ומטבוליים
3	-	-	-	01340121 מיקרוביולוגיה ווירולוגיה
4	-	3	-	03240033 אנגלית טכנית – מתקדמים ב' (2)
20	3	10	7	

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 5
3	-	-	-	01340111 זואולוגיה
-	-	5	-	01340134 מעבדה בעולם החי (1)
2	1	-	2	01360158 שיטות בביואינפורמטיקה למדעי החיים
2	-	-	-	01340124 סמינר בביולוגיה 2 (9)
-	-	12	8	01340049 פרויקט מחקר בביולוגיה (5)
13.0				

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 6
2	-	-	-	01340124 סמינר בביולוגיה 2 (9)

17.0 נק' מקצועות בחירה על פי הפרוט הבא:

- לפחות שלושה קורסים מתוך רשימה א'.
- לפחות 13 נק' בסה"כ מתוך רשימה א' ורשימה ב'.
- יתרת נק' הבחירה מרשימות א', ב' וג'.

רשימה א'

2	1	-	3	01340069 ביולוגיה של ההתפתחות
2	1	-	-	01340155 אנדוקרינולוגיה
3	-	-	-	01340157 מבוא לנירוביולוגיה
3	-	-	3	02760413 אימונולוגיה בסיסית

רשימה ב'

-	-	15	-	01340150 פרויקט מחקר למסלול מצטיינים (5)
2	-	-	-	01340129 הביולוגיה של מחלת הסרטן
2	-	-	-	01340147 מטבוליים ומחלות באדם
2	-	-	-	01360014 פיתוח תרופות ביולוגיות מודרניות
3	-	2	-	01360088 גנטיקה מולקולרית של האדם
2	-	-	-	01340137 תאי גזע
1	-	3	3	01340159 מעבדה בהנדסה גנטית
2	-	-	-	00640615 תזונה
2	-	-	-	00660418 מיקרוביולוגיה של פתוגנים
2	-	-	-	03340274 מבוא לאנטומיה של האדם
2	4	-	-	01280719 הכימיה בפיתוח תרופות

רשימה ג'

2	1	-	-	01340164 ביופיזיקה מולקולרית
2	-	-	4	01340039 וירולוגיה מולקולרית
2	1	5	-	01340153 אקולוגיה
3	-	-	-	01340141 ביולוגיה חישובית
2	1	-	3	01360042 מודלים בביולוגיה
-	-	4	2	00640413 מעבדה במיקרוביולוגיה (6)
1	-	4	5	01340015 הכרת החי והצומח (3)
2	-	-	3	01340140 יוביקוויטין ומיחזור חלבונים
2	-	-	-	01340151 העולם המודרני של הרנ"א
2	1	-	-	01360037 ביולוגיה מערכתית

קורסים מהמכון הבינאוניברסיטאי

באילת – מוגבל עד שני קורסים.

1	2	3	1	01360202 מבוא לאקוסיסטמות (8)
1	2	3	1	01360206 הכרת הפלנקטון (8)
1	2	3	1	01360207 התנהגות וחשישים של בע"ח בשונית האלמוגים (8)
1	2	3	1	01360200 איזוטופים יציבים במערכת האוקיאנוגרפית (8)
1	2	3	1	01360201 מבוא לאכטילולוגיה (8)
1	2	3	1	01360203 פוטוסינתזה ימית (8)
1	2	3	1	01360204 ביולוגיה של אלמוגים (8)
1	2	3	1	01360208 סימביוזה ניסויית (8)



סמסטר 5				
ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
3	-	-	-	01340111 זואולוגיה
-	-	5	-	01340134 מעבדה בעולם החי ⁽¹⁾
2	1	-	2	01360158 שיטות בביואינפורמטיקה למדעי החיים
2	-	-	-	01340125 סמינר בביוֹלוֹגְיָה 3 ⁽⁹⁾
-	-	12	8	01340049 פרויקט מחקר בביוֹלוֹגְיָה ⁽⁵⁾
13.0				

סמסטר 6				
ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
2	-	-	-	01340123 סמינר בביוֹלוֹגְיָה 3 ⁽⁹⁾

17.0 נק' מקצועות בחירה על פי הפרוט הבא:

- (1) כל הקורסים ברשימה א2'.
- (2) לפחות 4 נק' מתוך רשימה ב2'.
- (3) יתרת נקודות הבחירה מרשימות ב2' או ג2'.

רשימה א2'

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
2	1	-	5	01340153 אקולוגיה
2	1	2	3.0	00170001 מערכות אקולוגיות
2	-	3	3.0	01340162 מיקרוביולוגיה בים וביבשה ⁽¹¹⁾

רשימה ב2'

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
-	-	15	-	01340150 פרויקט מחקר למסלול מצטיינים ⁽⁵⁾
2	-	-	4	01340039 וירולוגיה מולקולרית
2	-	-	3	01380023 אקולוגיה מיקרוביאלית
3	-	-	3	02760413 אימונולוגיה בסיסית
2	-	-	-	00660418 מיקרוביולוגיה של פתוגנים
-	-	4	2	06404130 מעבדה במיקרוביולוגיה ⁽⁶⁾

קורסים מהמכון הבינאוניברסיטאי

באילת – מוגבל עד שני קורסים.

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
1	2	3	1	01360202 מבוא לאקוסיסטמות ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360206 הכרת הפלנקטון ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360207 התנהגות וחושם של בע"ח בשונית האלמוגים ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360200 איזוטופים יציבים במערכת האוקיאנוגרפית ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360201 מבוא לאכטיוולוגיה ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360203 פוטוסינתזה ימית ⁽⁸⁾
1	2	3	1	13602040 ביוֹלוֹגְיָה של אלמוגים ⁽⁸⁾
1	2	3	1	01360208 סימביוזה ניסויית ⁽⁸⁾

רשימה ג2'

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
2	1	-	3	01340069 ביוֹלוֹגְיָה של ההתפתחות
2	-	-	-	01340137 תאי גזע
2	1	-	-	01340155 אנדוקרינולוגיה
3	-	-	-	01340157 מבוא לנוירוביולוגיה
2	-	-	-	01340129 הביוֹלוֹגְיָה של מחלת הסרטן
2	-	-	-	01340147 מטבוליזם ומחלות באדם
2	-	-	-	01360014 פיתוח תרופות ביוֹלוֹגְיָה מודרנית
3	-	-	2	01360088 גנטיקה מולקולרית של האדם
1	-	3	3	01340159 מעבדה בהנדסה גנטית
2	-	-	-	00640615 תזונה
3	-	-	-	01340141 ביוֹלוֹגְיָה חישובית
2	1	-	3	01360042 מודלים בביוֹלוֹגְיָה
1	-	4	5	01340015 הכרת החי והצומח ⁽³⁾
2	-	-	3	01340140 יוביקוויטין ומיחזור חלבונים
2	-	-	-	01340151 העולם המודרני של הרנ"א
2	1	-	-	01360037 ביוֹלוֹגְיָה מערכתית

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 5
3	-	-	3.0	01340111 זואולוגיה
-	-	5	1.5	01340134 מעבדה בעולם החי (1)
2	1	-	2.5	01360158 שיטות בביואינפורמטיקה למדעי החיים
2	-	-	2.0	01340126 סמינר בביוֹלוֹגְיָה 4 (9)
-	-	12	4.0	01340049 פרויקט מחקר בביוֹלוֹגְיָה (5)
13.0				

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 6
2	-	-	2.0	01340126 סמינר בביוֹלוֹגְיָה 4 (9)

17 נק' מקצועות בחירה על פי הפרוט הבא:

- לפחות 9 נק' מתוך רשימה א'.
- לפחות 13 נק' בסה"כ מרשימה א' ו-ב'.
- יתרת הנקודות מתוך רשימת ג'.

רשימה א'

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
3	6	2	5.0	01380039 תפקוד ומבנה חלבונים
1	3	3	2.5	01340159 מעבדה בהנדסה גנטית
2	1	-	2.5	01340164 ביופיזיקה מולקולרית
2	-	3	2.0	01340140 יוביקוויטין ומיחזור חלבונים
2	-	-	2.0	01340151 העולם המודרני של הרנ"א

רשימה ב'

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
-	-	15	5.0	01340150 פרויקט מחקר למסלול מצטיינים (5)
2	1	-	2.5	01340069 ביולוגיה של ההתפתחות
2	1	-	2.5	01340155 אנדוקרינולוגיה
3	-	-	3.0	01340157 מבוא לנוירוביולוגיה
3	-	3	3.0	02760413 אימונולוגיה בסיסית
2	1	5	3.0	01340153 אקולוגיה
2	-	4	2.0	01340039 וירולוגיה מולקולרית
3	-	-	3.0	01340141 ביולוגיה חישובית
2	1	3	2.5	01360042 מודלים בביולוגיה
2	1	-	2.5	01360037 ביולוגיה מערכתית
3	-	2	3.0	01360088 גנטיקה מולקולרית של האדם
2	4	-	2.0	01280719 הכימיה בפיתוח תרופות

רשימה ג'

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
2	-	-	2.0	01340129 הביולוגיה של מחלת הסרטן
2	-	-	2.0	01340137 תאי גזע
2	-	-	2.0	01340147 מטבוליזם ומחלות באדם
2	-	-	2.0	01360014 פיתוח תרופות ביולוגיות מודרניות
2	-	-	2.0	00640615 תזונה
2	-	-	2.0	00660418 מיקרוביולוגיה של פתוגנים
-	4	2	1.5	00640413 מעבדה במיקרוביולוגיה (6)
1	4	5	2.5	01340015 הכרת החי והצומח (3)

קורסים מהמכון הבינאוניברסיטאי באילת – מוגבל עד שני קורסים.

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	
1	2	3	3.0	01360202 מבוא לאקוסיסטמות (8)
1	2	3	3.0	01360206 הכרת הפלנקטון (8)
1	2	3	3.0	01360207 התנהגות וחוששים של בע"ח בשונית האלמוגים (8)
1	2	3	3.0	01360200 איזוטופים יציבים במערכת האוקיאנוגרפית (8)
1	2	3	3.0	01360201 מבוא לאכטילולוגיה (8)
1	2	3	3.0	01360203 פוטוסינתזה ימית (8)
1	2	3	3.0	01360204 ביולוגיה של אלמוגים (8)
1	2	3	3.0	01360208 סימביוזה ניסויית (8)

המגמה המחקרית בביוכימיה וביולוגיה מולקולרית

על מנת להשלים את התואר והמגמה יש לצבור 126.5 נקודות כמפורט
מקצועות חובה
מקצועות בחירה פקולטית
מקצועות בחירה כלל טכניונים
6 נק' מקצועות העשרה
2 נק' בחירה חופשית
2 נק' מקצועות חינוך גופני
סה"כ 126.5 נק'

מקצועות החובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים-

בשל מגבלת מקום, חובה לקחת את כל קורסי המעבדה בסמסטר המומלץ

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 1
4	2	-	5.0	01040003 חדו"א 1
4	2	-	4.5	01040019 אלגברה לינארית
4	2	-	5.0	01240120 יסודות הכימיה
3	-	-	3.0	01340058 ביולוגיה 1
4	2	8	2.5	01140077 פיסיקה 1 ל' *
1	-	-	1.0	01340161 חשיפה למחקר עכשווי בביולוגיה
-	2	-	1.0	03940807 חינוך גופני
20 10 - 14 22.0				

* הקורס מיועד לחסרי סיווג פיסיקה-מכניקה ומכיל תוספת ללא ניקוד של שלוש שעות הרצאה ושעת תרגול שבועיות. בעלי סיווג יכולים לבחור במקומו בקורס פיסיקה 1 (114051) או בקורס פיסיקה 1מ' (114071).

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 2
4	2	-	5.0	01040004 חדו"א 2
5	2	-	3.5	01140078 פיסיקה 2 ל' *
2	-	-	2.0	01340133 אבולוציה
-	-	5	1.0	01240122 מעבדה ביסודות הכימיה **
4	2	-	5.0	01250801 כימיה אורגנית
3	1	5	3.5	01340020 גנטיקה כללית
2	1	3	2.5	01340019 מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה
1	1	0	1.5	01340160 חשיבה מדעית
20 8 5 17 24.0				

* הקורס מיועד לחסרי סיווג פיסיקה-חשמל ומכיל תוספת ללא ניקוד של שלוש שעות הרצאה ושעת תרגול שבועיות. בעלי סיווג יכולים לבחור במקומו בקורס פיסיקה 2 (114052) או בקורס פיסיקה 2ממ' (114075).
**המעבדה מתקיימת בהיקף של 5 שעות שבועיות במשך 7 שבועות.

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 3
3	2	-	4.0	01240510 כימיה פיסיקלית
2	2	-	4.0	02340128 מבוא למחשב שפת פייתון
3	1	3	3.5	01340113 מסלולים מטבוליים
1	-	5	2.5	01340142 מעבדה בגנטיקה מולקולרית
2	1	5	2.5	01340082 ביולוגיה מולקולרית
2	1	-	2.5	01340154 ביוסטטיסטיקה
-	2	-	1.0	03940807 חינוך גופני
13 9 7 14 20.0				

ה'	ת'	מ'	ע"ב נק'	סמסטר 4
3	-	-	3.0	01340040 פיזיולוגיה מולקולרית של הצמח
1	-	5	1.5	01340144 מעבדה בפיזיולוגיה של הצמח (7)
3	1	-	3.5	01340128 ביולוגיה של התא
3	-	-	3.5	01340117 פיזיולוגיה
2	-	1	2.5	01340119 בקרת הביטוי הגנטי
1	-	5	2.5	01340143 מעבדה בביוכימיה ומטבוליזם
3	-	-	3.0	01340121 מיקרוביולוגיה ווירולוגיה
4	-	-	3.0	03240033 אנגלית טכנית – מתקדמים ב' (2)
20 3 10 7 22.5				

תכנית לימודים מומלצת לקבלת תואר בוגר דו חוגי בביוולוגיה וכימיה קוד מסלול 000-1-13135

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 124 נקודות לפי הפרוט הבא:
מקצועות יסוד וחובה 98.5 נק'
מקצועות בחירה מומלצים 15.5 נק'
מקצועות בחירה חופשיים 10.0 נק'

6 נק' העשרה
2 נק' חופשית
2 חינוך גופני
סה"כ

124.0 נק'

מקצועות חובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 1
4	2	-	5.0	01040003 חדו"א 1
4	2	-	4.5	01040019 אלגברה לינארית מ'
4	2	-	5.0	01240120 יסודות הכימיה
3	-	-	3.0	01340058 ביוולוגיה 1
4	2	-	2.5	01140077 פיזיקה 1 *
-	2	-	1	03940800 חינוך גופני
19	10	-	21.0	

* הקורס מיועד לחסרי סיווג פיזיקה-מכניקה ומכיל תוספת ללא ניקוד של שלוש שעות הרצאה ושעת תרגול שבועיות. בעלי סיווג יכולים לבחור במקומו בקורס פיזיקה 1 (01140051) או בקורס פיזיקה מ' (01140071).

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 2
4	2	-	5.0	01040004 חדו"א 2
5	2	-	3.5	01140078 פיזיקה 2 *
-	-	4.5	1.5	01240123 מעבדה ביסודות הכימיה
2	1	-	2.5	01340019 מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה
3	1	-	3.5	01340020 גנטיקה כללית
4	2	-	5.0	01240708 כימיה אורגנית
18	8	4.5	21.0	

* קורס זה מיועד לחסרי סיווג פיזיקה-חשמל ומכיל תוספת ללא ניקוד של שלוש שעות הרצאה ושעת תרגול שבועיות. בעלי סיווג יכולים לבחור במקומו בקורס פיזיקה 2 (01140052) או בקורס פיזיקה 2 ממ' (01140075).

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 3
2	2	2	4.0	02340128 מבוא למחשב שפת פייתון
3	2	-	4.0	01240415 כימיה פיסיקלית - תרמודינמיקה כימית
2	1	-	2.5	01340082 ביוולוגיה מולקולרית
3	1	-	3.5	01340113 מסלולים מטבוליים
1	-	5	2.5	01340142 מעבדה בגנטיקה
4	-	-	3.0	03240033 אנגלית טכנית מתקדמים ב
14	6	9	19.5	

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 4
-	-	8	3.0	01240911 מעבדה בכימיה אורגנית 1
2	1	-	2.5	01240414 כימיה פיסיקלית - קינטיקה כימית
3	2	-	4.0	01240711 כימיה אורגנית 2
3	1	-	3.5	01340128 ביוולוגיה של התא
2	1	-	2.5	01340119 בקרת הבטוי הגנטי
2	1	-	2.5	01240225 כימיה אנליטית
2	1	1	4.0	01250000 כימיה קוונטית למהנדסים
-	2	-	1	03940800 חינוך גופני
12	9	16	23.0	

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 5
-	-	9	3.0	01240218 מע' כימיה אנליטית
3	-	2	4.0	0940481 הסתברות וסטטיסטיקה
2	2	7	7.0	

ה'	ת'	מ'	נק'	סמסטר 6
1	-	5	2.5	01340143 מעבדה בביוכימיה ומטבוליות
3	1	-	3.5	01340117 פיזיולוגיה
3	-	-	3.0	01340121 מיקרוביולוגיה ווירולוגיה
7	3	5	9.0	

הערות:

- המעבדה כוללת בחומר מן החי וניתוח בעלי חיים מתים.
- לחייבים, ניתן לקחת גם בסמסטר אחר אך יש להשלים עד סמסטר 4 כולל.
- 7 ימי סיוור, יתכנו הוצאות הכרוכות בסיוור.
- יש לקחת קורס אחד בלבד מבין הארבעה בסמסטר 5 או 6. מספר הסטודנטים בקורס מוגבל.
- מותנה במציאת מנחה, השלמת 76 נקודות לפחות וממוצע מצטבר של 80 לפחות.
- למסלול ביוולוגיה - מותנה באישור המרצה. רישום ידני.
- המעבדה מתקיימת בהיקף של 5 שעות שבועיות במשך 7 שבועות.
- מוגבל עד שני קורסים. הקורסים והרישום אליהם, נעשים במכון הבינאוניברסיטאי באילת. רישום לקורסים חדשים מותנה באישור היועץ הפקולטי www.iui-cilat.ac.il.
- יש לקחת בסמסטר 5 או 6. מספר הסטודנטים בקורס מוגבל.
- מספר המקומות מוגבל. עדיפות לרישום תינתן לסטודנטים במגמה למיקרוביולוגיה, אקולוגיה וסביבה.

תכנית ההצטיינות בדגש מחקר

תנאי קבלה: הצלחה בכל מקצועות החובה של השנה הראשונה (תכנית הלימודים המומלצת) בציון ממוצע של 88 לפחות בסמסטר הראשון ובמועד א' של הסמסטר השני. בנוסף, המועמדים/ות יעברו ראיון קבלה. דרישות במהלך הלימודים: שמירה על ממוצע מצטבר שתואם ל-15% העליונים של הסטודנטים/ות בפקולטה וראיון מעקב. הסטודנטים/ות יקבלו ליווי ממנחה (חבר סגל) לאורך כל התואר. כמו כן, הסטודנטים/ות בתוכנית יבצעו שני קורסי פרויקט מחקר (חובה) במסגרת המקצועות "פרויקט מחקר למסלול מצטיינים/ות" ו"פרויקט מחקר בביוולוגיה". העבודה הניסויית במעבדות במסגרת הפרויקטים תתקיים בסמסטר הקיץ או במהלך שנת הלימודים. במסגרת קורסי הבחירה ניתן ללמוד קורסים מרשימות הבחירה של תואר ראשון ושל התארים המתקדמים בביוולוגיה או מפקולטות אחרות באישור היועץ האיש של הסטודנט/ית. בנוסף, ניתן להתחיל לצבור נקודות לקראת 30 הנקודות הדרושות לתואר השני, מעבר לדרישות התואר הראשון. סטודנטים/ות עם רקע מתאים מפקולטות אחרות בטכניון וממוסדות אקדמיים אחרים בארץ מוזמנים/ות להציע מועמדות.

2	מעבדה בטכנולוגיות קוונטיות א	01260604
4	מעבדה בטכנולוגיות קוונטיות מתקדמות	01260605
2	מבוא למערכות קוונטיות פתוחות	01270010

סינטיזה כימית

2.5	כימיה אי אורגנית	01240305
2.5	מבנה ופעילות בכימיה אורגנית	01240703
3	מעבדה בכימיה אורגנית 2 מ	01240912
3	מעבדה מתקדמת כימיה אורגנית פסיקלית	01260902
3	מע. בכימיה אי-אורגנית ואורגנומטכתית	01260303
3	כימיה אורגנית מתקדמת	01260700
3	מעבדה מתקדמת בכימיה אורגנית	01260901
2	פוטוכימיה אורגנית	01270712
2	סינטיזה סטראוסלקטיבית	01270729
2.5	קביעת מבנה בשיטות פסיקליות	01270730
2.5	כימיה וביוכימיה של פחמימות	01270731
2	אנליזה רטרו-סינטיטית	01270732
3.5	כימיה אורגנית 3 מורחב	01270738
2	פולימרים# מסינטיזה לארכיטקטורות	01270740
2	תרכובות אורגנומטכתיות בסינטיזה אורגנית	01270727
3	כימיה אי אורגנית מתקדמת	01260200
3	מעבדה בכימיה אורגנית 2 מ	01240912

כימיה פסיקלית

3	מעבדה בכימיה פסיקלית ב"מ	01240609
3	מע. בכימיה פסיקלית 2 לכימאים	01240613
3	מעבדה מתקדמת בכימיה פסיקלית	01260600
3	כימיה פסיקלית עיונית מתקדמת	01260601
3	כימיה פסיקלית ניסיונית מתקדמת	01260602
2.5	סימולציה נומרית בפסיקה כימית	01270445

תאוריה וחישובים

3	כימיה חישובית יישומית	01260603
3	שיטות חישוב בכימיה קוונטית וישומן	01270415
3	מאה גישות לפתרון משוואת שרדינגר	01270425
2	תרמודינמיקה של מערכות קטנות	01270436
4	סימטריה ושימושיה בכימיה	01270438
3	אלקטרוניקה מולקולרית	01270443
3	סימולציה נומרית בפסיקה כימית	01270454
3.5	אורביטלים מולקולריים בכימיה אורגנית	01270455
1	מבוא לחישובים כימיים	01270458

קורסי בחירה מומלצים מפקולטות נוספות

2	פרוק ביולוגי של מזהמים אורגניים	00160327
2	ביוקטליזה שימושית	00660518
2.5	משוואות דיפרנציאליות רגילות ח'	01040131
2.5	משוואות דיפרנציאליות חלקיות ח'	01040218
2	ביו-חומרים	03360401
2.5	שחרור מבוקר של תרופות	03360528

הערות:

לסטודנט המתכוון להמשיך בלימודי מוסמכים בתחומי הכימיה האורגנית/פסיקלית/אנליטית מומלץ לבחור קורס מעבדה 2 מתאים. המקצוע מופיע כמקצוע חובה בתכנית הלימודים לתואר בכימיה. הערה כללית: לסטודנטים מצטיינים (ממוצע של 85 ומעלה) תינתן האפשרות הבאה לאחר לימוד שלושה סמסטרים לפי התוכנית המומלצת של ביוכימיה מולקולרית:

במידה והסטודנט יבקש לשים דגש על לימודי הכימיה או לימודי הביוֹלוֹגְיָה בהשוואה למערכת המומלצת, תקבע לסטודנט תוכנית לימודים מתאימה אישית. יידרש אישור התוכנית בנפרד ע"י ועדת הוראה של הפקולטה לכימיה וע"י ועדת הוראה של הפקולטה לביוֹלוֹגְיָה.

במידה והתוכנית תשים דגש על קורסי ביוֹלוֹגְיָה, קבלתו של הסטודנט לתואר שני בכימיה תהיה מותנית בלימוד קורסי השלמה מתוכנית הלימודים של תואר ראשון. הרשימה תקבע ע"י ועדת הוראה של הפקולטה לכימיה.

מקצועות בחירה

על הסטודנט לצבור 8.5 נק' מתוך מקצועות הבחירה של ביוֹלוֹגְיָה, ו-7 נק' מתוך רשימת מקצועות הבחירה של כימיה, על פי הפרוט למטה. הסטודנטים במסלול רשאים לעשות עד שני פרויקטים, אחד מכל פקולטה. במהלך הסמסטר הרביעי תינתן אפשרות לפגישות ייעוץ עם ראשי ועדות ההוראה הפקולטיות כדי לעזור לסטודנט לבנות את המערכת האופטימלית לסמסטרים החמישי והשישי עפ"י תחומי העניין של הסטודנט.

מקצועות בחירה ביוֹלוֹגְיָה

2	וירולוגיה מולקולרית	01340039
3	פיזיולוגיה מולקולרית של הצמח	01340040
4	פרויקט מחקר בביוֹלוֹגְיָה (1)	01340049
2.5	ביוֹלוֹגְיָה של ההתפתחות	01340069
3	זואולוגיה	01340111
2	אבולוציה	01340133
2.5	ביוֹלוֹגְיָה חישובית	01340141
3	אקולוגיה	01340153
2.5	אנדוקרינולוגיה	01340155
2.5	ביופיזיקה מולקולרית	01340164
3	מבוא לנוירוביוֹלוֹגְיָה	01340157
2.5	שיטות חישוביות בביוֹלוֹגְיָה מבנית	01360013
3	מח והתנהגות	01360038
2.5	שיטות בביואינפורמטיקה למדעי החיים	01360158
3	אימונוֹלוֹגְיָה בסיסית	02760413

(1) מותנה במציאת מנחה, השלמת 76 נק' לפחות וממוצע מצטבר של 80 לפחות.

מקצועות בחירה כימיה

אנליזה וספקטרוסקופיה

2	מעב' אנליטית מתקדמת בניטור סביבתי	01260302
2	כימיה אנליטית באמצעות לייזרים	01270206
2	כימיה אנליטית יישומית מתקדמת	01270207
3	כימיה פסיקלית של השטח	01270403
3.5	מצב מוצק לכימאים (מורחב)	01270427
2	שיטות ניסיוניות במדעי השטח	01270433
3	כימיה ופסיקה במערכות קטנות	01270442
2	ספקטרוסקופיה של פאזה מעובה	01270459

אנרגיה וקטליזה

2	קטליזה יישומית	01270002
3	אלקטרוכימיה עקרונות ויישומים	01270453
3	נושאים נבחרים בקטליזה הומוגנית	01270735
2	פוטוקטליזה	01270437
3	כימיה אי אורגנית מתקדמת 2	01260200
3	נושאים נבחרים בכימיה ביומימטית	01270009

יזמות ומחקר כימי

4	פרויקט מחקר בכימיה	01240353
6	פרויקט מחקר מיוחד בכימיה	01240355
2	מבוא למחקר בכימיה	01240356
2	קניין רוחני ובפרט פטנטים בכימיה	01270100
3	כימיה שמעבר לכיתה	01270744

כימיה ביוֹלוֹגְיָה

2.5	כימיה ביו אי אורגנית	01240210
2	נושאים נבחרים בביוֹלוֹגְיָה מבנית	01260304
2	נושאים בכימיה ביוֹלוֹגְיָה מודרנית	01270012
3	נושאים נבחרים בכימיה ביומימטית	01270009
2.5	פוטוכימיה ביוֹלוֹגְיָה	01270441
3	חומרים ביוֹלוֹגְיָה וביואלקטרוניקה	01270444
2.5	תכנון מולקולרי של חומרים ביוֹלוֹגְיָה	01270456
2	כימיה של פפטידים וחלבונים	01270741
2	כימיה מדיצינלית של אנטיביוטיקות	01270742
2.5	טבע מחשמל והתקנים ביואלקטרוניים	01270457
2	נושאים נבחרים בביוֹלוֹגְיָה מבנית	01260304

טכנולוגיה קוונטית

3.5	מבוא לטכנולוגיה קוונטית מולקולרית	01270446
2	יישומי טכנולוגיה קוונטית מולקולרית	01270447
2	ביופוטוכימיה ותופעות קוונטיות	01270450
2	מעבדה בכימיה קוונטית חישובית	01270449
2	ספקטרוסקופיה של פאזה מעובה	01270459
2	כימיה פסיקלית של חומרים קוונטים	01270451
3	שליטה ומדידה קוונטית בכימיה פסיקלית	01270452
3	שיטות נומריות במערכות קוונטיות	01270462