

## המחלקה לכימיה

ראשת המחלקה - פרופ' מאיה בר-סדן

חברי סגל המחלקה

תוכנית הלימודים לתואר ראשון (B.Sc.)

רשימת מקצועות חובה מחלקתית

רשימת מקצועות חובה במגמה: כימיה פיסיקלית קוונטית

רשימת מקצועות בחירה במחלקה

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

תואר בתוכנית לימודים במסלול ראשי/חטיבה:

- קורסי חובה כימיה - מחלקה ראשית
- קורסי חובה כימיה - חטיבה

מסלולים לתואר דו מחלקתי:

כימיה וסטטיסטיקה במגמת אינפוכימיה

כימיה ומדעי החיים

כימיה ומדעי כדור הארץ והסביבה במגמת גיאוכימיה

כימיה ופיסיקה

מסלולים לתואר כפול :

כימיה והנדסה כימית - ננוטכנולוגיה

כימיה ומדעי המחשב במגמה ביופיסיקה - ביואינפורמטיקה

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

קורסי שירות למחלקות אחרות

## המחלקה לכימיה

### ראשת המחלקה – פרופ' מאיה בר-סדן

#### חברי סגל המחלקה

פרופ' לוקצקי דוד	פרופ' ארבלי אייל
פרופ' למקוף גבריאל	פרופ' אשכנזי גונן
פרופ' מוקארי טאלב	פרופ' ברבן יהושע
פרופ' מיילר מיכאל	פרופ' בר-סדן מאיה
פרופ' מילוא ענת	פרופ' גבר לאה
פרופ' מילר יפעת	פרופ' דובי יונתן
פרופ' עקביוב ברק	פרופ' הוד עידן
דר' פלמר בנג'מין	פרופ' ויצמן יוסי
פרופ' דורון פפו	פרופ' וינשטוק איירה
פרופ' קוסוץ' סבסטיאן	פרופ' ורדי עמיחי
פרופ' שלום מנשה	פרופ' ילינק רז

#### חברי סגל אמריטוס

פרופ' מאירשטיין דן	פרופ' ביטנר שמואל
פרופ' פולק מיכה	פרופ' בנד יהודה
פרופ' פינס אהוד	פרופ' בקר ג'מס
פרופ' פרולה אברהם	פרופ' גורודצקי מלכה
פרופ' פרוס עדי	פרופ' דינור אורי
פרופ' צוקרבלט בוריס	פרופ' חורמודלי יעקב
פרופ' שני ארנון	פרופ' ליכטנשטיין גרץ

## הקדמה

מדע הכימיה הוא מקצוע יסוד מרכזי במדעי הטבע. המחלקה לכימיה באוניברסיטת בן-גוריון בנגב מציעה לתלמידיה תוכנית לימודים מגוונת המביאה לידי ביטוי את הרבגוניות של מדע הכימיה, ומקנים ללומד כרטיס כניסה למגוון רב של נושאי מחקר ופיתוח באקדמיה ובתעשייה. במחלקה לכימיה באוניברסיטת בן גוריון נקלטו בשנים האחרונות חברי סגל חדשים, שעוסקים בתחומים בחזית המדע. המחלקה מרעננת את תוכנית הלימודים כל שנה על מנת לשקף את הידע בתחומים חדשניים, שיהיו מבוקשים בתעשייה ובמחקר. אנחנו מעודדים את הסטודנטים שלנו להמשיך לתארים מתקדמים במחלקה, ובעזרת הידע המחקרי, להשתלב בתעשייה בצוותי מחקר ופיתוח. אנחנו נותנים לסטודנטים יחס אישי ושמחים ללוות אותם אל תוך העולם המרתק והרחב של הכימיה.

בכימיה תוכנית ליבה גמישה שיכולה להתאים לשילובים שונים בתוך הפקולטה ובתוכניות בין פקולטיות. ישנן אפשרויות בחירה רבות ומוצעים קורסים מתקדמים ומושכים שיפתחו בפני הסטודנטים נושאים עכשוויים במחקר באקדמיה ובתעשייה.

המחלקה מעניקה תואר B.Sc. בכימיה. סטודנטים המעוניינים ללמוד לימודים לקראת תעודת הוראה במסגרת היחידה להכשרת מורים באונ' בן-גוריון, ואשר בסוף שנה ב' עמדו בתנאי הקבלה של המחלקה להכשרת מורים, יורשו ללמוד בשנה ג' קורסים בהיקף 12 נק"ז מהמחלקה להכשרת מורים ע"ח קורסי הבחירה במחלקה, לאחר אישור מיו"ר ועדת הוראה. (פרטים נוספים בדבר השלמת התואר לתעודת ההוראה ניתן לקבל ביחידה להכשרת מורים).

בנוסף, המחלקה מציעה מספר מסלולי לימודים לתואר דו-מחלקתי: תואר בכימיה ובמדעי כדור הארץ במגמת גיאוכימיה, תואר בכימיה ובסטטיסטיקה במגמת אינפוכימיה, תואר בכימיה ובביולוגיה ותואר בכימיה ופיסיקה. מסלולים אלה ילמדו בשלוש שנים במידת האפשר.

לתלמידים מצטיינים מוצעים שני מסלולי לימודים משולבים לתואר כפול בני ארבע שנים כל אחד, בתוכנית לכימיה ולמדעי המחשב עם התמחות בביופיסיקה-ביואינפורמטיקה, ובתוכנית כימיה/הנדסה כימית בדגש ננוטכנולוגיה. **מסלול מהיר לתואר שני עם תזה** - המחלקה מציעה מסלול מהיר לתואר שני עם תזה לתלמידי מסלול ארבע-שנתי כימיה/הנדסה כימית – ננוטכנולוגיה. (פרטים בהמשך).

**המגמה לכימיה פיסיקלית קוונטית** - בשנים האחרונות ניכרת הרחבה של שימוש בכלים קוונטים למידול של תופעות מורכבות יותר, ואפילו בעולם המקרוסקופי (למשל בשאלות המשלבות את העולם הביולוגי). חברי הסגל במחלקה עוסקים בתחומים מתקדמים שבין ספקטרוסקופיה בטמפרטורות גבוהות ובפרקי זמן קצרים, מנהור של אטומים, חישובי הולכת חום בצמתים מולקולריים ותורת הכאוס. באופן טבעי, מחקר בתחומים אלו דורש רקע חזק בפיסיקה ומתימטיקה, מעבר לזה הניתן לתלמידי כימיה הכלליים. לכן, בשיתוף המחלקה לפיסיקה, המחלקה מציעה תוכנית שבה בשנה הראשונה ניתן רקע חזק במתמטיקה ופיסיקה (המקביל לזה של הסטודנטים לפיסיקה), ולאחר מכן התפרשות לתחום הבינתחומי שבו פיסיקה מאפשרת תיאור ומידול של התופעות הכימיות. הרישום למגמה יעשה עם הרישום לאוניברסיטה, תנאי הקבלה זהים לתנאי הקבלה של המחלקה לפיסיקה.

## תוכנית לימודים במסלול מחלקה ראשית וחטיבה:

בתוכנית זו לומדים כשלושת רבעי מהתואר במחלקה לכימיה, מה שמאפשר להמשיך לתואר שני במחלקה, אך בשילוב חטיבה ממחלקה אחרת. השילובים האפשריים הם עם מחלקות הפקולטה למדעי הטבע או מחלקות הפקולטה למדעי הרוח והחברה (בהן קיימת תוכנית לימודים של מחלקה ראשית וחטיבה) והמחלקה לניהול. תוכנית הלימודים הכוללת תהיה בהיקף של כ- 120 נק"ז ותימשך 3 שנים **במידת האפשר**. תוכנית לימודים **במחלקה ראשית** הינה בהיקף של 92 נק"ז ותוכנית לימודים **בחטיבה** הינה בהיקף של כ- 28 נק"ז (**החטיבה לא תצוין בתעודת הבוגר**). דרישות הקבלה במסלול זה הינן זהות לדרישות הקבלה למסלול החד מחלקתי במחלקה הרלוונטית. קבלה ללימודים במסלול זה מחייבת קבלה הן למחלקה ראשית והן לחטיבה. לא ניתן להירשם ולהתקבל רק לאחת מהן. המחלקה מציעה גם חטיבה בכימיה, המותאמת למחלקות השונות. התואר שיוענק למסיימי התוכנית הינו תואר "בוגר": B.Sc. או B.A. ע"פ התואר המוענק במחלקה הראשית. תוכנית לימודים במחלקה ראשית תאפשר למסיימים המשך לימודים לתואר שני באותה מחלקה **ללא דרישה להשלמות**. תוכנית לימודים בחטיבה **תחייב בהשלמות** לצורך המשך לימודים וקבלה לתואר שני.

## המסלולים המשולבים:

מסלולים מובנים המעניקים תואר דו מחלקתי. מסלולים שבהם לומדים כחצי מהתוכנית בכל אחת מן המחלקות/תוכניות. בסיום המסלול ניתן להתקבל לתואר שני בכימיה, ללא השלמות (לאחר התייעצות עם המנחה המיועד/ת לתואר השני). המסלולים מתוכננים לשלוש שנות לימודים, **במידת האפשר**. במסלולים המשולבים פרישה מאחת המחלקות דורשת רישום מחדש למחלקה בה הסטודנט רוצה להמשיך.

**התוכנית לתואר דו מחלקתי – כימיה וסטטיסטיקה (אינפוכימיה) –** תוכנית לימודים בת שלוש שנים המשלבת לימודים במחלקה לכימיה ובתוכנית לסטטיסטיקה וניתוח נתונים. בוגרי התוכנית מקבלים תואר BSc התוכנית מאפשרת לסטודנטים לשלב בין לימודי תוכן עשירים במחלקה לכימיה ושיטות ניתוח נתונים מתקדמות בשיטות מתמטיות ותכנותיות. תוכנית זו מתאימה לסטודנטים שמעוניינים לגשת לבעיות בכימיה בכלים המתקדמים שפותחו בשנים האחרונות כמו למידת מכונה וביג דאטה.

**התוכנית לתואר דו מחלקתי – כימיה ומדעי כדור הארץ והסביבה (גיאוכימיה) –** תוכנית לימודים בת שלוש שנים המשלבת לימודים במחלקה לכימיה ובמחלקה למדעי כדור הארץ. בוגרי התוכנית מקבלים תואר BSc. תוכנית לימודים ייחודית, דו מחלקתית, בכימיה ומדעי כדור הארץ והסביבה אשר מכשירה את בוגריה לפיתוח יישומים ואסטרטגיות בשאלות בכימיה של הסביבה (באוקיאנוס, באטמוספירה, בקרקע ובמים מתוקים). התוכנית נתפרה במיוחד על מנת לתת בסיס איתן למחקר ולעבודה בתחום הסביבה. בוגרי התוכנית יכולים להשתלב במחקרים מתקדמים בכל אחת מהמחלקות ולהשתמש בשילוב ביניהן כדי להיות חלק מפרויקטים סביבתיים ולאומיים. התוכנית הוקמה כחלק מהיוזמה החדשה של בית ספר לקיימות ושינויי אקלים של אוניברסיטת בן גוריון בנגב.

**התוכנית לתואר דו מחלקתי – כימיה ומדעי החיים –** תוכנית לימודים דו-מחלקתית בת שלוש שנים שנבנתה במיוחד עבור סטודנטים המעוניינים להשתלב באחד מתחומי המדע המתפתחים ביותר כיום – מדע המשלב בין עולם הכימיה לעולם הביולוגיה. הלימודים כוללים את כל תחומי הליבה החשובים בשני התחומים ומאפשרים לסטודנטים

להרחיב את הלימודים בכיוון המועדף עליהם. בוגרי התוכנית יוכלו לקחת חלק במחקר בסיסי או יישומי הן בכימיה והן במדעי החיים, ויזכו ליתרון משמעותי לאור הביקוש הגובר לבוגרים בעלי ידע בשני התחומים. בוגרי התוכנית יכולים להשתלב במחקרים מתקדמים בכל אחת מהמחלקות.

## **התוכנית לתואר דו מחלקתי – כימיה ופיסיקה**

תוכנית לימודים בת שלוש שנים המשלבת לימודים במחלקה לכימיה ובמחלקה לפיסיקה. התוכנית מאפשרת לסטודנטים לשלב בין תכנים מתקדמים בפיסיקה ושיטות מתמטיות מתקדמות, ובין לימודי תוכן עשירים ויסודיים הכוללים ניסיון מעבדתי רחב היקף בכימיה, עם דגשים מעולמות תוכן עכשוויים כמו טכנולוגיה קוונטית ויישומים פיסיקליים מתקדמים של מערכות כימיות. התוכנית מתאימה לסטודנטים המעוניינים לשלב ידע מתמטי ותיאורטי ובסיסי פיסיקלי רחב עם ידע בחזית הכימיה.

## **המסלולים הכפולים:**

מסלולים המעניקים תואר ראשון בשתי מחלקות במקביל, ולכן היקפם נרחב יותר מאשר היקף של תוכנית דו מחלקתית. מסלולים אלה מיועדים לרוב לסטודנטים מצטיינים המסוגלים לעמוד בעומס לימודים גבוה. במסלולים הכפולים פרישה מאחת המחלקות דורשת רישום מחודש למחלקה בה הסטודנט רוצה להמשיך.

## **התוכנית לתואר כפול - כימיה והנדסה כימית: ננוטכנולוגיה – תוכנית לימודים בת ארבע שנים. התוכנית**

מעניקה תואר ראשון בכימיה ותואר ראשון בהנדסה כימית (מהנדס). על התלמיד לצבור 210 נקודות בכדי לסיים את שני התארים. התוכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים. מטרת התוכנית למזג הכשרה מדעית עם הכשרה טכנולוגית ולהכשיר 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 במגמה ביופיסיקה-ביואינפורמטיקה - תוכנית לימודים**

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

## **קורסי חובה לתלמידים ללא רקע מתאים**

**500-5-0006** מבוא לפיסיקה-מכניקה - קורס לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בפיסיקה בציון 60 הנלמד במרכז ללימודים קדם אקדמאיים באוני' בן גוריון. הקורס ניתן באופן מקוון בקיץ לפני תחילת הלימודים אך ניתן להירשם אליו גם בסמסטר א' במקביל לקורס פיסיקה 1 ב – מתוגבר. במהלך הסמסטר הקורס ניתן בימי שישי ומהווה עומס ניכר על הסטודנטים ולכן מומלץ לסיים את אותו בציון עובר טרם תחילת הלימודים.

יחידות. נלמד בסמסטר א' במקום הקורס מבוא לכימיה אנליטית.

### חובת לימוד שני קורסי תוכן בשפה האנגלית

סטודנט. ית חייב. ת. ללמוד במסגרת לימודיו. ה. לתואר ראשון שני קורסי תוכן בשפה האנגלית, בהיקף של לפחות 2 נק"ז כל קורס.

קורס אנגלית מתקדמים ב' הנלמד באוניברסיטת בן גוריון בלבד ייחשב לקורס תוכן. סטודנט. ית שקיבלו פטור מאנגלית מתקדמים ב' יהיו מחויבים בשני קורסי תוכן.

בנוסף יתקיימו קורסים בשפה האנגלית בהתאם לתוכנית הלימודים.

סטודנט. ית הלומד. ת. במסלול לימודים לתואר כפול – נדרש. ת. ללמוד שני קורסי תוכן בכל מחלקה/תואר.

### קורסי תוכן הניתנים בשפה האנגלית

מס' הקורס	שם הקורס	חובה/בחירה
204-1-2421	אור וגלים לכימאים	חובה לשנה ב
204-1-3411	כימיה אי אורגנית	חובה לשנה ג
204-1-3421	ספקטרוסקופיה של אטומים ומולקולות	חובה לשנה ג'
<b>קורסי מוסמכים פתוחים לשנה ג</b>	בכל שנה ישנם קורסים מתחלפים הניתנים בשפה האנגלית	בחירה

### תוכניות לימודים לתלמידים מצטיינים

#### תכנית "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 מהשנה השניה.

למצטייני "אשלים" תיבנה מסגרת לימודים שתאפשר להם למצות את יכולותיהם הגבוהות. תכנית הלימודים תכלול מערכת לימודים עיקרית במחלקה לכימיה בשילוב של קורסים מכלל הקורסים המוצעים באוניברסיטה (באישור המנחה האישי והמחלקה נותנת הקורס). בנוסף יתקיימו מפגשים עם נוכחות חובה לתלמידי "אשלים" כתנאי להשתתפותם בתוכנית. פרטים נוספים באתר הפקולטה למדעי הטבע

#### תכנית "דקלים"

הפקולטה למדעי הטבע מובילה ומקדמת את המחקר בתחומי מדעי הטבע: מתמטיקה, מדעי המחשב, פיסיקה, כימיה, מדעי החיים ומדעי הגיאולוגיה והסביבה. מטרת התוכנית היא לתת כלים לסטודנטים מצטיינים בתואר ראשון, ולשלבם במחקר, לקראת לימודים לתארים מתקדמים. כמו כן, החשיפה לפעילות מחקרית, במהלך לימודי תואר ראשון, תוך הצטרפות לקבוצות מחקר של חברי סגל בפקולטה, תקדם את הפעילות המחקרית בפקולטה למדעי הטבע.

## תשפ"ו

התוכנית מאפשרת לתלמידים מצטיינים להמשיך את לימודיהם לתואר שני בפקולטה למדעי הטבע ולסיים תואר ראשון ושני ב- 9 סמסטרים. תלמיד שיתקבל לתוכנית יירשם ע"י מזכירות מוסמכים לקורס "התנסות מחקרית לסטודנטים מצטיינים - תכנית "דקלים". בשנה ראשונה הקורס יקנה 1 נק"ז בכל סמסטר. בשנה שניה היקף הקורס יקבע ע"י המנחה ויו"ר מוסמכים מחלקתית.

על מנת לסיים את התואר הראשון והשני בתשעה סמסטרים, סטודנטים/ות המבקשים/ות להתקבל לתוכנית "דקלים" יירשמו במהלך התואר הראשון לקורס סמינר מחלקתי (204-2-6666) ולסמינר תלמידי מחקר (204-2-8030). סטודנטים/ות שלא ירשמו לשני הסמינרים במהלך התואר הראשון, יאלצו להוסיף סמסטר נוסף ללימודי התואר השני. תלמידים/ות שיתקבלו לתוכנית יזכו במלגה (הלוואה עומדת). פרטים נוספים באתר הפקולטה למדעי הטבע

## **תוכנית הלימודים לתואר ראשון (B.Sc.)**

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

### **תוכניות בנות שלוש שנים:**

סוג המקצוע	תוכנית חד מחלקתית 14	מגמת כימיה פיסיקלית קוונטית 13	תוכנית מחלקה ראשית 10	תוכנית דו מחלקתית חטיבה 8
חובה מחלקתית *	99.0-102.0	111.0	87.0-90.0	
בחירה במחלקה	22.0-25.0	13.0	2.0-5.0	
סה"כ	<b>124.0</b>	<b>124.0</b>	<b>92.0</b>	<b>++28</b>

\* בחטיבה בכימיה בשילוב עם מדה"ר, ובמחלקות למתמטיקה, למדעי כדור הארץ ולמדעי המחשב 28.5-29.0 נק"ז- ראו בהמשך פירוט לגבי כל אחת מהתוכניות החטיבה.

### **מסלולים דו מחלקתיים:**

כימיה ומדעי כדור הארץ והסביבה (33) (גיאוכימיה סביבתית)	כימיה ומדעי החיים (38)	כימיה וסטטיסטיקה (אינפוכימיה) (39)	כימיה ופיסיקה (35)	
2.0	2.0	2.0	2.0	חובת אנגלית
54.5-60.5	52.5	57.0	55.5-57.5	חובה בכימיה
			67.5	חובה בפיסיקה
57.25-63.25				חובה במדעי כדור הארץ
3.25-4.0				חובת בחירה במדעי כדור הארץ
	64.5			חובה ובחירה במדעי החיים
		57.5		התוכנית לסטטיסטיקה
	10.0	6.0	4.0-6.0	בחירה בכימיה
4.25-5.0				בחירה בשתי המחלקות
<b>128.0</b>	<b>129.0</b>	<b>122.5</b>	<b>131.0</b>	<b>סה"כ נק"ז</b>

## תוכניות בנות ארבע שנים:

תוכנית לתואר כפול כימיה/הנדסה כימית בדגש ננוטכנולוגיה 6	תוכנית לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב - מגמה ביופיסיקה ביואינפורמטיקה 16	סוג המקצוע
64.5	49-50	חובה בכימיה
8.5	7.0	חובה בפיסיקה
21.5	33.0	חובה במתמטיקה
-	48.5	חובה במדעי המחשב
3.0	15.5	חובה במדעי החיים
76.5	2.5	חובה בהנ' כימית
** 2.5		חובה נוספת בכימית
1.0	-	חובה בניהול
2.0	2.0	אנגלית
*18.5	18.5-19.5	בחירה בכימיה
****12.0		בחירה בהנ' כימית
	*** 3.0	בחירה במדעי מחשב
<b>210</b>	<b>180</b>	<b>סה"כ</b>

- \* 18.5 נק"ז בחירה מהמחלקה לכימיה ו- 4.0 נק"ז בחירה חופשית בקורסים כלליים עפ"י הכללים הנהוגים בפקולטה לטבע.
- \*\* 2.5 נק"ז יחושב תחת התואר בכימיה
- \*\*\* 3.0 נק"ז בחירה ממדעי המחשב/מדעי החיים
- \*\*\*\* 10.0 נק"ז במחלקה להנדסה כימית ו- 2.0 נק"ז קורסים כללים בהתאם לקורסים הנהוגים במדעי ההנדסה, כמפורט בשנתון הנדסה עמוד 15.

## רשימת מקצועות חובה (מיועדים לתלמידים ללא רקע מתאים)

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף שו"ת	מס' נק'	ניתן בסמ'
500-5-0006	מבוא לפיזיקה - מכניקה					0.0	קורס מקוון הניתן בקיץ לפני תחילת הלימודים על ידי המרכז ללימודים קדם אקדמאים
204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית	6	2	-	-	4.0	א

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק' מס'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
299-1-1121	הדרכה בספריה (פגישה חד פעמית)	עבודה באינטרנט	עבודה באינטרנט	עבודה באינטרנט	עבודה באינטרנט	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	4				2.0	א, ב	חובה לסיים עד סוף שנה א'
214-1-9141	חדו"א ג' – 1	4	2			5.0	א	
214-1-9151	חדו"א ג' – 2	4	2			5.0	ב	214-1-9141
214-1-9144	שיטות מתמטיות לכימאים	4	2			5.0	א	214-1-9151
203-1-1541	פיסיקה ב1 - מתוגבר	3	2			4.0	א	לסטודנטים ללא רקע בפיזיקה (בגרות 5 יחידות בציון 60 לפחות) יש לעבור את הקורס 500-5-0006 מבוא לפיסיקה-מכניקה, הנלמד במרכז ללימודים קדם אקדמאיים באונ' בן גוריון. חובת רישום מקביל: 214-1-9141
203-1-1491	פיסיקה ב2	3	1			3.5	ב	214-1-9151 203-1-1541 (פיזיקה ב1 מתוגבר)
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 1			3	1.5	3.0	ב	204-1-1111, 204-1-4560 או 204-1-1121
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א'	3	2			4.0	א	לסטודנטים עם בגרות 5 יח' בכימיה
או 204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית	6	2				א	חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בכימיה
204-1-1121	כימיה כללית א'	4	2			5.0	א	----
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 2			3	1.5	3.0	א	204-1-1101 204-1-3211
204-1-4211	כימיה פיזיקלית – תרמודינמיקה	3	2			4.0	א	214-1-9151 203-1-1391
204-1-3211	כימיה פיזיקלית - קינטיקה	3	2			4.0	ב	204-1-1121 204-1-1111 או 204-1-4560 214-1-9141
204-1-2241	כימיה פיזיקלית – מעבדה א-1			2	2	3.0	ב	204-1-1171 204-1-3211 204-1-4211 או 363-1-3051 203-1-1641
204-1-2421	אור וגלים לכימאים#	2	2			3.0	א	214-1-9151 203-1-1391

תשפ"ו

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
204-1-2261	כימיה קוונטית 1	4	2			5.0	ב	203-1-1641 214-1-9144 (שיטות מתמטיות לכימאים) 204-1-2421
204-1-2291	כימיה אורגנית – מעבדה א' 1			4	2	4.0	ב	204-1-3381 204-1-1171
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
204-1-3411	כימיה אי – אורגנית #	3	1			3.5	א	204-1-1121
<b>חובה לבחור בשתיים משלוש המעבדות המתקדמות הבאות:</b>								
204-1-3391	כימיה אורגנית מעבדה מתקדמת	2		8		6.0	ה	204-1-2291
204-1-2251	כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת			2	2	3.0	ה	204-1-2241
204-1-2391	מעבדה בביופיסיקה ניסויית					3.0	ה	205-1-9041
204-1-2461	מצב מוצק	2	1			2.5	ד	204-1-1121 204-1-3211 204-1-4211
204-1-3421	ספקטרוסקופיה של אטומים ומולקולות #	2	1			2.5	ו	203-1-3141
204-1-4511	קביעת מבנה בשיטות ספקטרוסקופיות	2				2.0	ד	204-1-3381
204-1-4960	תכנות בסיסי לכימאים	1	2			2.0	ד	
204-1-3401	מבוא למכניקה סטטיסטית	2	1			2.5	ב	204-1-3211 204-1-2261
205-1-9041	ביוכימיה א	2	2			3.0	א	204-1-2381
204-1-7771 204-1-7772 204-1-7773 204-1-7774	התנסות מחקרית לסטודנטים מצטיינים – תכנית דקלים א, ב, ג, ד	מחקר אצל אחד מחברי המחלקה						סטודנטים שנה ב' חובה ללמוד ארבעה קורסי התנסות מחקרית.
363-1-2051	התא	2	1			2.5	ב	כל קורס מזכה בנקודה אחת למשתתפי התוכנית

סה"כ קורסי חובה: 99.0-102.0 נק"ז

# הקורס נלמד בשפה האנגלית

**תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים בכימיה חד מחלקתי**  
 חוץ מאשר למגמה לכימיה פיזיקלית קוונטית. (מפורטים מקצועות החובה בלבד)

**סמסטר ב'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ג' 2	214-1-9151
3.5	פיסיקה 2-ב	203-1-1491
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 1	204-1-1101
4.0	כימיה פיסיקלית - קינטיקה	204-1-3211
5.0	כימיה אורגנית א' 1	204-1-2381
2.5	התא	363-1-2051
<b>23.0</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר א**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.0	פיסיקה 1ב מתוגבר	203-1-1541
5.0	חדו"א ג' 1	214-1-9141
4.0	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
0.0	הלומדה להטרדה מינית	900-5-5001
2.0	אנגלית מתקדמים ב'	153-1-5051
<b>20.0</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ד'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית - מעבדה א' 1	204-1-2241
5.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
4.0	כימיה אורגנית מעבדה א' 1	204-1-2291
2.5	מצב מוצק	204-1-2461
2.0	תכנות בסיסי לכימאים	204-1-4960
2.0	קביעת מבנה בשיטות ספקטרוסקופיות	204-1-4511
<b>18.5</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ג'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2	204-1-1171
4.0	כימיה פיסיקלית - תרמודינמיקה	204-1-4211
5.0	כימיה אורגנית א' 2	204-1-3381
3.0	ביוכימיה א	205-1-9041
5.0	שיטות מתמטיות לכימאים	214-1-9144
3.0	אור וגלים לכימאים #	204-1-2421
<b>23.0</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ו'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	ספקטרוסקופיה של אטומים ומולקולות	204-1-3421
<b>2.5</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ה'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	כימיה אי אורגנית #	204-1-3411
2.5	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-1-3401
3.0	שתיים משלוש מעבדות לבחירה: כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת	204-1-2251
6.0	מעבדה בכימיה אורגנית מתקדמת	204-1-3391
3.0	מעבדה בביופיסיקה ניסויית	204-1-2391
<b>12.0-16.0</b>	<b>סה"כ</b>	

# הקורס נלמד בשפה האנגלית

**המגמה לכימיה פיסיקלית קוונטית****רשימת מקצועות חובה למגמה לכימיה פיסיקלית קוונטית:**

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
299-1-1121	הדרכה בספרייה	קורס מקוון						חובה אוניברסיטאית
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	4				2.0	א, ב	חובה לסיים עד סוף שנה א'
212-1-2021	אנליזת פורייה ומערכות אורתונורמליות לתלמידי פיזיקה	3	1			3.5	ג	212-1-9671
212-1-9511	אלגברה לינארית להנדסת חשמל	3	1			3.5	א	
212-1-9521	אלגברה לינארית להנדסת חשמל 2	2	1			2.5	ב	212-1-9511
212-1-9631	חדו"א וקטורי להנדסת חשמל *	4	2			5.0	ב	212-1-9671
212-1-9671	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	4	2			5.0	א	
212-1-9681	חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	4	2			5.0	ב	212-1-9671
203-1-1141	מבוא לשיטות מתמטיות בפיזיקה	3	3			4.5	א	
203-1-1281	פיזיקה 1 לתלמידי פיזיקה	4	3			5.5	א	
203-1-2121	פיזיקה 3 לתלמידי פיזיקה	3	2			4.0	ג	203-1-2371 212-1-9631 212-1-9681
203-1-2281	מכניקה אנליטית	3	2			4.0	ג	212-1-9681 203-1-2371
203-1-2371	פיזיקה 2 לתלמידי פיזיקה	4	3			5.5	ב	
203-1-3141	תורת הקוונטים 1	3	3			4.5	ד	203-1-2021 212-1-9521 203-1-2121
203-1-3421	תורת הקוונטים 2	4	2			5.0	ה	203-1-3141
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 1			3	1.5	3.0	ב	204-1-1111 או 204-1-4560 או 204-1-1121
204-1-1111 או 204-1-4560	מבוא לכימיה אנליטית א'  כימיה אלמנטרית ואנליטית	3  6	2  2			4.0	א  א	לסטודנטים עם בגרות 5 יח' בכימיה

תשפ"ו

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
								חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בכימיה
204-1-1121	כימיה כללית א'	4	2			5.0	א	204-1-1121
204-1-2381	כימיה אורגנית א' 1	4	2			5.0	ד	204-1-1121
204-1-3211	כימיה פיסיקלית - קינטיקה	3	2			4.0	ב	212-1-9671 204-1-1121
204-1-4211	כימיה פיסיקלית - תרמודינמיקה	3	2			4.0	א	212-1-9681 203-1-1391
204-1-2241	כימיה פיסיקלית - מעבדה א-1			2	2	3.0	ב	204-1-3211 204-1-4211 203-1-2371
204-1-3411	כימיה אי אורגנית #	3	1			3.5	ה	204-1-1121
204-1-3381	כימיה אורגנית א' 2	4	2			5.0	ה	204-1-2381
2041-3371 או 205-1-9041	<b>חובה לקחת אחד משני הקורסים הבאים:</b> כימיה אורגנית פיסיקלית או ביוכימיה א'					3.5 3.0		204-1-3381 204-1-1121
204-1-2291	כימיה אורגנית מעבדה א' 1					4.0	ו	204-1-3381
204-1-3421	ספקטרוסקופיה של אטומים ומולקולות #	2	1			2.5	ה	203-1-3141
204-1-2251	כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת					3.0	ה	204-1-1101 204-1-3211 204-1-4211
204-1-3401	מבוא למכניקה סטטיסטית	2	1			2.5	ה	204-1-3211 204-1-4211 203-1-3141

**סה"כ מקצועות חובה במגמה לכימיה פיסיקלית קוונטית 110.5-111.0 נק"ז**

\* סטודנטים עם ציון סף בשיטות מתמטיות (203-1-1141) יוכלו לקבל פטור מחדו"א וקטורי להנדסת חשמל באישור ראש המגמה ומרצה הקורס. את הנק"ז לתואר יוכלו להשלים בקורסי בחירה של המחלקה.  
# הקורס נלמד בשפה האנגלית

## תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במגמה לכימיה פיסיקלית קוונטית (מפורטים מקצועות

(החובה בלבד)

### סמטר א

מס' המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
212-1-9671	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	5.0
212-1-9511	אלגברה לינארית להנדסת חשמל 1	3.5
204-1-1121	כימיה כללית	5.0
203-1-1141	מבוא לשיטות מתמטיות בפיסיקה	4.5
203-1-1281	פיסיקה 1 לתלמידי פיזיקה	5.5
299-1-1121	הכרת הספריה	0.0
900-5-5001	הלומדה להטרדה מינית	0.0
153-1-5051	אנגלית מתקדמים 2	2.0
<b>25.5</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ב'

מס' המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
212-1-9681	חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	5.0
203-1-2371	פיסיקה 2 לתלמידי פיזיקה	5.5
212-1-9521	אלגברה לינארית להנדסת חשמל 2	2.5
204-1-3211	כימיה פיסיקלית - קינטיקה	4.0
212-1-9631	חדו"א וקטורי להנדסת חשמל	5.0
<b>22.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ג'

מס' המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
203-1-2121	פיסיקה 3	4.0
204-1-4211	כימיה פיסיקלית - תרמודינמיקה	4.0
203-1-2281	מכניקה אנליטית	4.0
204-1-1111 או 204-1-4560	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	4.0
212-1-2021	אנליזת פורייה ומערכות אורתונורמליות לתלמידי פיסיקה	3.5
<b>19.5</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ד'

מס' המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
204-1-2381	כימיה אורגנית א' 1	5.0
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 1	3.0
203-1-3141	תורת הקוונטים 1	4.5
<b>12.5</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ה'

מס' המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
203-1-3241	תורת הקוונטים 2	5.0
204-1-3411	כימיה אי אורגנית #	3.5
204-1-3381	כימיה אורגנית א' 2	5.0
204-1-3401	מבוא למכניקה סטטיסטית	2.5
204-1-2251	כימיה פיזיקלית מעבדה מתקדמת	3.0
204-1-3371 או 205-1-9041	כימיה אורגנית פיזיקלית או ביוכימיה א'	3.5 / 3.0
<b>22-22.5</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ו'

מס' המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
204-1-3421	ספקטרוסקופיה של אטומים ומולקולות #	2.5
204-1-2241	כימיה פיסיקלית- מעבדה א' 1	3.0
204-1-2291	מעבדה אורגנית - מעבדה א' 1	4.0
<b>9.5</b>	<b>סה"כ</b>	

# הקורס נלמד בשפה האנגלית

## רשימת מקצועות בחירה במחלקה:

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	ש"מ היקף	מס' נק'	נית   בס' מ'	מקצועות קדם
204-1-1162	כימיה אי אורגנית מתקדמת #	3	1			3.5	ו	204-1-3411
204-2-1623	חלבונים ואנזימים מבנה וקינטיקה	3				3.0	ו	-
204-1-2312	כימיה של פפטידים וחומצות אמינו					2.0	ו	204-1-2381 יינתן אחת לשנתיים
204-2-2361	מבוא לביופיסיקה ניסויית - קורס עיוני***	2	1			2.5	ו	205-1-9041
204-1-2561	מבוא לאלקטרוכימיה שימושית	2	1			2.5	ה	204-1-3211
204-1-2781	הקשר הכימי	2	2			3.0	ה	204-1-2261
204-1-3311	סדנא בכימיה מתקדמת 1	4				2.5	ה	204-1-2241
204-1-3321	סדנא בכימיה מתקדמת 2			8		2.5	ו	204-1-2241
204-1-3371	כימיה אורגנית-פיסיקלית	3	1			3.5	ה	204-1-3381
204-1-3392	מבוא לכרומטוגרפיה	2				2	ו	204-1-3381
204-1-3453	פרויקט מחקרי			8		4.0	ה או ו	דרוש המלצת מנחה מחברי סגל המחלקה בלבד ובאישור יו"ר ועדת ההוראה
204-1-3541	שיטות דיגום בקרת איכות	2				2.0	ו	204-1-5091או
204-1-3752	כימיה אורגנית מתקדמת	3				3.0	ו	204-1-3381
204-1-4445	מהמעבדה לתעשייה 5	2		סמינר ושיעור	סמינר ושיעור	1.5	ה	מומלץ ללמוד בהמשך בסמסטר ב' את הקורס 204-1-4446
204-1-4446	מהמעבדה לתעשייה 6	2		סמינר ושיעור	סמינר ושיעור	1.5	ה	204-1-4445
204-1-4447	מהמעבדה לתעשייה 7	2		סמינר ושיעור	סמינר ושיעור	1.5	ו	
204-1-4448	מהמעבדה לתעשייה 8	2		סמינר ושיעור	סמינר ושיעור	1.5	ו	204-1-4447
204-1-4500	סינתזה אורגנית מתקדמת	2.5	1			3.0	ה	204-1-3381
204-1-4760	תוכנות שימושיות לתלמידי כימיה**	2				2.0	ב	

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתבס'מ'	מקצועות קדם
204-1-4449	סדנא לתלמידי התוכנית דו מחלקתי כימיה-מדעי החיים			6		3.0	ב	חלק שני מקורס שנתי שחלקו השני במדעי החיים.
204-1-5044	אופקים בכימיה 1	1				1.0	ב	חובת נוכחות מלאה
204-1-5091	מידול מתמטי וממוחשב בכימיה	2				2.0	ו	214-1-9141 214-1-9144 שיטות (מתמטיות לכימאים)
204-2-3801	שימוש מעשי ב NMR	2				2.0	ה	
204-2-4285	ביופיסיקה של הכרה ביומולקולרית: ממולקולות עד רשתות	2				2.0	ה	
204-2-4466	היבטים מולקולריים ונונסקופיים של צברים אניונים מסוג מתכת-חמצן	2				2.0	ה	
204-2-4467	מבוא לביופיסיקה מולקולרית	2				2.0		
204-2-4686	כימיה ביו-מימטית: מה כימאים יכולים ללמוד מהטבע	2				2.0	ה	
204-2-4692	מכניקה קוונטית מתקדמת	2				2.0	ה	204-1-2261
204-2-4694	מידול מבני של חלבונים: שיטות ויישומים	2	2			3.0	ה	
204-2-4702	תרכובות הטרוציקליות	2				2.0	ה	204-1-3381
204-2-8005	כימיה סביבתית	2				2.0	ו	204-1-1111 או 204-1-4560 ייתן אחת לשנתיים
204-2-8008	פרקים נבחרים בכימיה על-מולקולרית	2				2.0		204-1-3381
204-2-8015	מבוא למיקרוסקופיה אלקטרונית למדעי הטבע #	2				2.0	ה	
204-2-8016	סינתזה ושימושים של ננו חלקיקים	2				2.0	ה	
204-2-8017	כימיה של פולימרים	2				2.0	ו	
204-2-8019	כימיה, פיסיקה ויישומים של ננו חומרים	2				2.0	ו	204-1-2261
204-2-8036	מנועים ננו ביולוגיים	2				2.0	ה	363-1-2051 205-1-9041
204-2-8039	מוליכים למחצה	2				2.0	ה	204-1-2211
204-2-8045	ספקטרוסקופיה מולקולרית	2				2.0	ו	204-1-3421
204-2-8048	תקשורת במדע	2				2.0	ו	-
204-2-8053	כימיה ביולוגית של חומרים – עקרונות ויישומים	2				2.0	ה	
204-2-8055	שיטות חישוביות בכימיה בשילוב MATLAB	2				2.0	ו	-

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	נית   בס' מ'	מקצועות קדם
204-2-8056	גבישים מולקולריים בכימיה ובביולוגיה #	2				2.0	ו	204-1-3211 204-1-4211
204-1-8912	מבוא לכימיה אינפורמטיקה	3				3.0	ה	
204-2-8914	כימיה אורגנית בהשראת ביולוגיה	2				2.0	ה	
204-2-8915	נושאים מתקדמים בכימיה קוונטית	3				3.0	ו	204-1-2421 204-1-2261
204-2-8916	כימיה ביולוגית ועל- מולקולרית	2				2.0	ו	204-1-9041 204-1-4211 204-1-3381
205-1-3491	ביולוגיה מולקולרית	2	1			2.5	א	
205-1-3493	מעבדה בביולוגיה מולקולרית	קורס מקוון		3		1.5	ה	205-1-9041
900-5-2002	הדרכת בטיחות					0.0	ה	חובה. תנאי להשתתפות במעבדה
205-1-1273	מעבדה בסיסית בביוכימיה *			6		1.5	ד	205-1-9041
900-5-2002	הדרכת בטיחות	קורס מקוון				0.0	ד	* חובה. תנאי להשתתפות במעבדה בביוכימיה
205-1-9181	ביוכימיה ב	2	2			3.0	ו	205-1-9041
205-1-9191	הנדסה גנטית	2	1			2.5	ו	205-1-3491 קורס מקביל
205-1-1611	יסודות הגנטיקה	2	2			3.0	א	205-1-9811

**סטודנטים יוכלו לבחור כקורס בחירה במחלקה כל קורס הניתן במחלקה לכימיה, גם אם אינו נמצא בטבלה זו. סטודנטים הלומדים חטיבה בכימיה או נמצאים במסלול משולב / דו חוגי בכימיה, יוכלו לקחת מרשימה זו רק קורסים הניתנים במחלקה לכימיה.**

חלק מקורסי הבחירה אינם ניתנים בכל שנה.

# קורסים אלה ילמדו באנגלית. ככלל, קורסים מתקדמים ילמדו באנגלית במקרה שיהיה בהם סטודנט אחד שאינו דובר עברית.  
\*\* תינתן עדיפות לסטודנטים בשנה ג'

\*\*\* מומלץ לקחת למי שמעוניין להירשם למעבדה בביופיסיקה ניסויית (204-1-2391)

## תואר במסלול הראשי בכימיה עם חטיבה

### רשימת מקצועות חובה במסלול הראשי בכימיה (סה"כ 92 נק"ז בתואר)

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
299-1-1121	הדרכה בספרייה (פגישה חד פעמית)	עבודה באינטרנט				0.0	א	חובה אוניברסיטאית
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	4				2.0	א, ב	חובה לסיים עד סוף שנה א'
214-1-9141	חדו"א ג' – 1	4	2			5.0	א	
214-1-9151	חדו"א ג' – 2	4	2			5.0	ב	214-1-9141
214-1-9144	שיטות מתמטיות לכימאים	4	2			5.0	א	214-1-9151
203-1-1541	פיסיקה ב-1 מתוגבר	3	2			4.0	א	לסטודנטים ללא רקע בפיזיקה (בגרות 5 יחידות בציון 60 לפחות) יש לעבור את הקורס 500-5-0006 מבוא לפיסיקה-מכניקה, הנלמד במרכז ללימודים קדם אקדמיים באוני' בן גוריון. חובת רישום מקביל: 214-1-9141
203-1-1491	פיסיקה ב2	3	1			3.5	ב	214-1-9151 203-1-xxxx
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 1			3	1.5	3.0	ב	204-1-1111, 204-1-4560 או 204-1-1121
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א'	3	2			4.0	א	לסטודנטים עם בגרות 5 יח' בכימיה
או 204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית	6	2				א	חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בכימיה
204-1-1121	כימיה כללית א'	4	2			5.0	א	
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 2			3	1.5	3.0	א	204-1-1101 204-1-3211
204-1-4211	כימיה פיסיקלית – תרמודינמיקה	3	2			4.0	א	214-1-9151 203-1-1391
204-1-3211	כימיה פיסיקלית - קינטיקה	3	2			4.0	ב	204-11121 204-1-1111 או 204-1-4560 214-1-9141
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1			2	2	3.0	ב	204-1-1171 204-1-3211

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
								204-1-4211 או 363-1-3051 203-1-1641
204-1-2421	אור וגלים לכימאים#	2	2			3.0	א	214-1-9151 203-1-1391
204-1-2261	כימיה קוונטית 1	4	2			5.0	ב	203-1-1641 214-1-9144 (שיטות מתמטיות לכימאים) 204-1-2421
204-1-2291	כימיה אורגנית – מעבדה א' 1			4	2	4.0	ב	204-1-3381 204-1-1171
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
204-1-3411	כימיה אי – אורגנית#	3	1			3.5	א	204-1-1121
<b>חובה לבחור אחת משלוש המעבדות המתקדמות הבאות:</b>								
204-1-3391	כימיה אורגנית מעבדה מתקדמת	2		8		6.0	ה	204-1-2291
204-1-2251	כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת			2	2	3.0	ה	204-1-2241
204-1-2391	מעבדה בביופיסיקה ניסויית					3.0	ה	205-1-9041
204-1-3421	ספקטרוסקופיה של אטומים ומולקולות#	2	1			2.5	ו	203-1-3141
205-1-9041	ביוכימיה א	2	2			3.0	א	204-1-2381
363-1-2051	התא	2	1			2.5	ב	

סה"כ נקודות קורסי חובה 90.0 - 87.0 נק"ז

סה"כ נקודות בחירה 5.0 - 2.0 נק"ז ניתן לבחור מכל הקורסים במחלקה לכימיה

סה"כ נקודות בתואר כימיה ראשי 92.0 נק"ז

\*\* במידה והסטודנט ילמד קורסי מתמטיקה/פיסיקה ברמה גבוה יותר (בהתאם לחטיבה), יוחלפו הקורסים הנ"ל בקורסי בחירה במחלקה לכימיה  
# הקורס ילמד בשפה האנגלית

## תוכנית לימודים מומלצת לפני סמסטרים במסלול הראשי בכימיה (סה"כ 92.0 נק"ז)

### סמטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	פיזיקה ב2	203-1-1491
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 1	204-1-1101
4.0	כימיה פיסיקלית - קינטיקה	204-1-3211
5.0	כימיה אורגנית א'1	204-1-2381
5.0	חדו"א ג'2	214-1-9151
2.5	התא	363-1-2051
<b>23</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א ג' 1	214-1-9141
4.0	פיסיקה לב - מתוגבר	203-1-1541
4.0	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-11111 או 204-14560
5.0	כימיה כללית א'	204-1-1121
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
0.0	הלומדה להטרדה מינית	900-5-5001
2.0	אנגלית מתקדמים ב'	153-1-5051
<b>20.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית - מעבדה א' 1	204-1-2241
5.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
4.0	כימיה אורגנית - מעבדה א-1	204-1-2291
<b>12.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.0	כימיה פיסיקלית תרמודינמיקה	204-1-4211
5.0	כימיה אורגנית א'2	204-1-3381
3.0	ביוכימיה א	205-1-9041
3.0	כימיה כללית ואנליטית - מעבדה א' 2	204-1-1171
5.0	שיטות מתמטיות לכימאים	214-1-9144
3.0	אור וגלים לכימאים#	204-1-2421
<b>23.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	ספקטרוסקופיה של אטומים ומולקולות	204-1-3421
<b>2.5</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	כימיה אי אורגנית #	204-1-3411
3.0	חובה אחת משלוש המעבדות לבחירה: כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת	204-1-2251
6.0	מעבדה בכימיה אורגנית מתקדמת	204-1-3391
3.0	מעבדה בביופיסיקה ניסויית	204-1-2391
<b>6.5-9.5</b>	<b>סה"כ</b>	

בנוסף יש להשלים קורסי בחירה מתוך רשימת קורסי החובה במחלקה.

500-5-0006 מבוא לפיסיקה - חובה לחסרי 5 יחידות בגרות  
בפיסיקה בציון 60 לפחות. הקורס ניתן במכינה בבן גוריון ויש לעבור אותו בציון 60 לפחות

# הקורס נלמד בשפה האנגלית

## קורסי חובה בחטיבה בכימיה עבור תלמידים הלומדים במסלול הראשי במחלקה

### לפיזיקה סה"כ 28 נק"ז

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
204-1-5081	כימיה כללית ואנליטית	4	3	-		5.5	א	-
204-1-3211	כימיה פיסיקלית – קינטיקה	3	2	-	-	4.0	ב	214-1-9141 204-1-1121
204-1-5042	כימיה אורגנית לתלמידי מדעי החיים וגאולוגיה	4	2	-	-	5.0	ב	204-1-5081
204-1-1583	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה – מעבדה#	-	-	3		1.5	א	204-1-1571
204-1-3421	ספקטרוסקופיה של אטומים ומולקולות**	2	1	-	-	2.5	ב	203-1-3141

# יהיו 10 מפגשים של 3 שעות כ"א.

סה"כ מקצועות חובה - 18.5 נק"ז

סה"כ מקצועות בחירה 9.5 נק"ז מתוך רשימת הקורסים הבאים\*\*\*:

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
205-1-9041	ביוכימיה א	2	2	-	-	3.0	א	204-1-2381
363-1-2051	התא	2	1			2.5	ב	
204-1-2561	מבוא לאלקטרוכימיה שימושית	2	1			2.5	א	204-1-3211 204-1-2611
204-1-5044	אופקים בכימיה 1	1				1.0	ב	חובת נוכחות מלאה
204-2-8045	ספקטרוסקופיה מולקולרית	2				2.0		204-1-3421
204-1-4445	מהמעבדה לתעשייה 5	1	שיעור	שיעור	שיעור	1.5	א	מומלץ ללמוד בהמשך בסמסטר ב' את הקורס 204-1-4446
204-1-4446	מהמעבדה לתעשייה 6	1	שיעור	שיעור	שיעור	1.5	ב	204-1-4445
204-2-8056	גבישים מולקולריים בכימיה ובביולוגיה**	2				2.0	ב	204-1-3211 204-1-4211
204-2-8010	הולכת חשמל ואנרגיה בצמתים מולקולריים	3				3.0		

\*\* הקורס ניתן באנגלית

\*\*\* ניתן לקחת קורסים נוספים במחלקה לכימיה באישור יו"ר ועדת הוראה ובהתאם לקורסי הקדם הנדרשים

**קורסי חובה בחטיבה בכימיה עבור תלמידים הלומדים במסלול הראשי בפקולטה למדה"ר, ובמחלקות למתמטיקה, למדעי כדור הארץ ולמדעי המחשב (סה"כ 28.5 - 29.0 נק"ז)**

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
214-1-9141	חדו"א ג' 1 *	4	2	-	-	5.0	א	
203-1-1331	פיסיקה ג' 1 *	3	2			4.0	ב	214-1-9141
204-1-5081	כימיה כללית ואנליטית	4	3	-	-	5.5	א	-
204-1-1621	מבוא לכימיה פיסיקלית 1	2	2	-	-	3.0	ב א	214-1-9141 או 214-1-9431 או 212-1-2361 או 204-1-1131 או 204-1-5081
204-1-2611	מבוא לכימיה פיסיקלית 2	1.5	1	-	-	2.0	ב א	214-1-9141 או 214-1-9431 או 212-1-2361 או 204-1-5081 או 204-1-1131
204-1-5042	כימיה אורגנית לתלמידי מדעי החיים וגאולוגיה	4	2	-	-	5.0	ב	204-1-5081
204-1-1583	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה – מעבדה #	-	-	3	-	1.5	א	204-1-1571 204-1-5081

\* במידה ובתוכנית הראשית נכללים קורסים חופפים, ניתן לקבל פטור ולקחת קורסים נוספים במחלקה לכימיה.  
# יהיו 10 מפגשים של 3 שעות כ"א.  
סה"כ מקצועות חובה - 26.0 נק"ז

סה"כ מקצועות בחירה - 3.0-2.5 נק"ז מתוך רשימת הקורסים הבאים:\*\*

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
205-1-9041	ביוכימיה א	2	2	-	-	3.0	א	204-1-2381
363-1-2051	התא	2	1	-	-	2.5	ב	
204-1-2461	מצב מוצק	2	1	-	-	2.5	ב	204-1-1121 204-1-3211 204-1-4211 204-1-2611
204-1-2561	מבוא לאלקטרוכימיה שימושית	2	1	-	-	2.5	א	204-1-3211 204-1-2611

\*\* ניתן לקחת קורסים נוספים במחלקה לכימיה באישור יו"ר ועדת הוראה ובהתאם לקורסי הקדם הנדרשים

## תכנית לימודים דו מחלקתי כימיה וסטטיסטיקה (אינפוכימיה)

### רשימת מקצועות חובה אוניברסיטאית

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק' מס'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
299-1-1121	הדרכה בספרייה (פגישה חד פעמית)	- עבודה באינטרנט	1 עבודה באינטרנט	- עבודה באינטרנט	- עבודה באינטרנט	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	4				2.0	א, ב	חובה לסיים עד סוף שנה א'

### רשימת מקצועות חובה במחלקה לכימיה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק' מס'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
203-1-1391	פיסיקה 1ב		3	2		3.5	ב	לסטודנטים ללא רקע בפיזיקה (בגרות 5 יחידות בציון 60 לפחות) יש לעבור את הקורס 500-5-0006 מבוא לפיסיקה-מכניקה, הנלמד במרכז ללימודים קדם אקדמיים באונ' בן גוריון. קדם: 214-1-9141
203-1-1491	פיסיקה 2ב	3	1			3.5	ג	214-1-9711 203-1-1391
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 1			3	1.5	3.0	ב	204-1-1111 , או 204-1-4560 204-1-1121
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א'	3	2				א	לסטודנטים עם בגרות 5 יח' בכימיה
או 204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית	6	2			4.0	א	חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בכימיה
204-1-1121	כימיה כללית א'	4	2			5.0	א	
204-1-4211	כימיה פיסיקלית – תרמודינמיקה	3	2			4.0	א	214-1-9151 203-1-1391
204-1-3211	כימיה פיסיקלית - קינטיקה	3	2			4.0	ב	214-1-9141 204-1-1121
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1			2	2	3.0	ב	204-1-3211 204-1-4211 203-1-1641
204-1-2261	כימיה קוונטית 1	4	2			5.0	ב	203-1-1641 214-1-9321
204-1-2381	כימיה אורגנית א' – 1	4	2			5.0	ב	204-1-1121
204-1-2743	כימיה אורגנית מעבדה ב'				5	2.5	ב	204-1-1133 204-1-3381
204-1-3381	כימיה אורגנית א' – 2	4	2			5.0	א	204-1-2381
204-1-3411	כימיה אי – אורגנית #	3	1			3.5	א	204-1-1121

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
204-1-8912	מבוא לכימיה אינפורמטיקה	3				3.0	ה	
205-1-9041	ביוכימיה א	2	2			3.0	א	204-1-2381

# הקורס ילמד באנגלית

סה"כ נקודות חובה מכימיה 57.0 נק"ז בנוסף, מקצועות בחירה במחלקה לכימיה 6.0 נק"ז. יוכר כל קורס במחלקה לכימיה.

סה"כ נקודות בתוכנית כימיה לאינפוכימיה – 63.0 נק"ז.

**מסלול כימיה וסטטיסטיקה (אינפוכימיה) – תוכנית לימודים לפי סמסטרים**  
 (מוצגים קורסי החובה במחלקה לכימיה בלבד. לאתר התוכנית בסטטיסטיקה [ראו קישור](#))

**סמסטר א'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
2.0	אנגלית מתקדמים ב'	153-1-5051
0.0	הלומדה להטרדה מינית	900-5-5001
4.0	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-1-1111 או 204-1-4560
5.0	כימיה כללית א'	204-1-1121
<b>11.0</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ב'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	פיסיקה 1ב	203-1-1391
5.0	כימיה אורגנית א' 1	204-1-2381
<b>8.5</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ג'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	כימיה אורגנית א' 2	204-1-3381
3.5	פיסיקה 2ב	203-1-1491
3.0	ביוכימיה א'	205-1-9041
<b>11.5</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ד'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.0	כימיה פיסיקלית - קינטיקה	204-1-3211
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 1	204-1-1101
5.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
<b>12.0</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ה'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
4.0	כימיה פיסיקלית – תרמודינמיקה	204-1-4211
3.0	מבוא לכימיה אינפורמטיקה	204-1-8912
<b>10.5</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ו'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית- מעבדה א' 1	204-1-2241
2.5	כימיה אורגנית מעבדה ב'	204-1-2743
<b>5.5</b>	<b>סה"כ</b>	

## תכנית לימודים דו מחלקתי כימיה ומדעי החיים

### רשימת מקצועות חובה אוניברסיטאית

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
299-1-1121	הדרכה בספריה (פגישה חד פעמית)	- עבודה באינטרנט	1 עבודה באינטרנט	- עבודה באינטרנט	- עבודה באינטרנט	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	4	-	-	-	2.0	א, ב	חובה לסיים עד סוף שנה א'
900-5-2012	הדרכת בטיחות					0.0		

### רשימת מקצועות חובה במחלקה לכימיה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א'	2	2	-	-	4.0	א	לסטודנטים עם בגרות 5 יח' בכימיה
או 204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית	6	2	-	-		א	חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בכימיה
204-1-1121	כימיה כללית א'	4	2	-	-	5.0	א	----
204-1-4449	סדנה	-	1	-	-	0.5		
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א'-1	-	-	3	1.5	3.0	ב	204-1-1111 , 204-1-4560 או 204-1-1121
204-1-4211	כימיה פיסיקלית – תרמודינמיקה	3	2	-	-	4.0	א	214-1-9151 203-1-1391
204-1-3211	כימיה פיסיקלית – קינטיקה	3	2	-	-	4.0	ב	214-1-9141 204-1-1121
204-1-2381	כימיה אורגנית א'-1	4	2	-	-	5.0	ב	204-1-1121
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 2	-	-	3	1.5	3.0	א	204-1-1101 204-1-3211
204-1-3381	כימיה אורגנית א'-2	4	2	-	-	5.0	א	204-1-2381
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	-	-	2	2	3.0	ב	204-1-1171 204-1-3211 204-1-4211 או 363-1-3051
204-1-2291	כימיה אורגנית – מעבדה א' – 1	-	-	4	2	4.0	ב	204-1-3381 204-1-1171
204-2-2361	מבוא לביופיסיקה ניסויית - קורס עיוני	2	1	-	-	2.5	ד'	205-1-9041
204-1-3411	כימיה אי – אורגנית#	3	1	-	-	3.5	א	204-1-1121
204-1-2391	מעבדה בביופיזיקה ניסויית*	-	-	6	-	3.0	ה	205-1-9041

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
204-1-2421	אור וגלים לכימאים#	2	2	-	-	3.0	א	214-1-9151 203-1-1391

# הקורס ילמד באנגלית

\*סטודנטים שלא לקחו את הקורס מבא לביופיזיקה ניסויית (204-2-2361) ישלימו חלק מהחומר לפני תחילת הסמסטר וייבחנו על חומר זה בשבוע הראשון.

סה"כ נקודות חובה מכימיה 54.5 נק"ז

סה"כ נקודות בחירה מכימיה 10.0 נק"ז

במסגרת נקודות הבחירה בכימיה יוכר כל קורס במחלקה לכימיה או במחלקה למדעי החיים. מומלץ לקחת כקורס בחירה את הפרויקט המחקרי של המסלול, בהיקף של 6 נק"ז, המשותף לשתי המחלקות.

סה"כ נקודות בתוכנית כימיה ומדעי החיים – 64.5 נק"ז.

**מסלול כימיה ומדעי החיים – תוכנית לימודים לפי סמסטרים**  
(מוצגים קורסי החובה במחלקה לכימיה בלבד)

**סמסטר ב'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 1	204-1-1101
4.0	כימיה פיסיקלית - קינטיקה	204-1-3211
5.0	כימיה אורגנית א1	204-1-2381
<b>12.0</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר א'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.0	מבוא לכימיה אנליטית א'	204-1-1111
	או כימיה אלמנטרית ואנליטית	או 204-1-4560
5.0	כימיה כללית א'	204-1-1121
0.5	סדנה	204-1-4449
2.0	אנגלית מתקדמים ב'	153-1-5051
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
0.0	הדרכת בטיחות	900-5-2012
0.0	לומדה למניעת הטרדה מינית	900-5-5001
<b>11.5</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ד'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית מעבדה א' 1	204-1-2241
4.0	כימיה אורגנית מעבדה א'1	204-1-2291
2.5	מבוא לביופיסיקה ניסויית - קורס עיוני	204-2-2361
<b>9.5</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ג'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2	204-1-1171
4.0	כימיה פיסיקלית - תרמודינמיקה	204-1-4211
5.0	כימיה אורגנית א 2	204-1-3381
<b>12.0</b>	<b>סה"כ</b>	

**סמסטר ה'**

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	כימיה אי אורגנית	204-1-3411
3.0	מעבדה בביופיזיקה ניסויית	204-1-2391
3.0	אור וגלים לכימאים	204-1-2421
<b>9.5</b>	<b>סה"כ</b>	

**תכנית לימודים דו מחלקתי כימיה ומדעי כדה"א והסביבה (גיאוכימיה סביבתית)**

**רשימת מקצועות חובה אוניברסיטאית**

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק' מס'	ניתן בסמ' א	מקצועות קדם
299-1-1121	הדרכה בספריה (פגישה חד פעמית)	- עבודה באינטרנט	1 עבודה באינטרנט	- עבודה באינטרנט	- עבודה באינטרנט	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	4	-	-	-	2.0	א, ב	חובה לסיים עד סוף שנה א'

**רשימת מקצועות חובה במחלקה לכימיה**

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק' מס'	ניתן בסמ' א	מקצועות קדם
203-11331	פיסיקה ג1	3	1			4.0	ב	214-1-9141
203-11431	פיסיקה ג2	3	2			4.0	א	203-1-1331
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 1			3	1.5	3.0	ב	204-1-1111, 204-1-4560 או 204-1-1121
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א'	3	2			4.0	א	לסטודנטים עם בגרות 5 יח' בכימיה
204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית	6	2				א	חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בכימיה
204-1-1121	כימיה כללית א'	4	2			5.0	א	
204-1-1171	כימיה כללית ואנליטית מעבדה 2			3	1.5	3.0	א	204-1-1101 204-1-3211
204-1-4211	כימיה פיסיקלית – תרמודינמיקה	3	2			4.0	א	214-1-9151 203-1-1391
204-1-3211	כימיה פיסיקלית – קינטיקה	3	2			4.0	ב	214-1-9141 204-1-1121
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1			2	2	3.0	ב	204-1-1171 204-1-3211 204-1-4211 או 363-1-3051
204-1-2291	כימיה אורגנית – מעבדה א-1			4	2	4.0		204-1-1171 204-1-3381
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
204-1-3411	כימיה אי – אורגנית #	3	1			3.5	א	204-1-1121
205-1-9041	ביוכימיה א	2	2			3.0	א	204-1-2381
204-1-3453	פרויקט מחקר בכימיה**			6.0		4.0	א/ב	
204-1-4960	תכנות בסיסי לכימאים*	2				2.0	ב	

# הקורס ילמד באנגלית

\* בחירת חובה בין קורס זה לבין הקורס 206-1-2341 שניתן במחלקה למדעי כדה"א.  
\*\* בחירת חובה, פרויקט מחקרי באחת המחלקות, רצוי בנושא ובהנחיה משותפת.

סה"כ נקודות חובה מכימיה 54.5-60.5 נק"ז  
נקודות חובה כלל אוניברסיטאיות (אנגלית) 2.0 נק"ז.  
בנוסף, מקצועות בחירה במחלקה לכימיה 4.25-5.0 נק"ז. יוכר כל קורס במחלקה לכימיה.

סה"כ נקודות בתוכנית לכימיה - גיאוכימיה סביבתית 58.5-64.5 נק"ז.

## תכנית לימודים דו מחלקתי כימיה ומדעי כדה"א והסביבה (גיאוכימיה סביבתית)

(מוצגים קורסי החובה במחלקה לכימיה בלבד.)

### סמטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.0	פיסיקה 1 ג'	203-11331
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה 1	204-11101
4.0	כימיה פיסיקלית - קינטיקה	204-13211
5.0	כימיה אורגנית א-1	204-12381
<b>16.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
2.0	אנגלית מתקדמים ב'	153-1-5051
4.0	מבוא לכימיה אנליטית א'	204-1-1111
	או	204-1-4560
5.0	כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-1-1121
<b>11.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.0	תכנות בסיסי לכימאים	204-14960
4.0	מעבדה בכימיה אורגנית א-1	204-12291
3.0	מעבדה בכימיה פיסיקלית א-1	204-12241
<b>9.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.0	פיסיקה 2 ג'	203-11431
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה 2	204-11171
5.0	כימיה אורגנית א-2	204-13381
4.0	כימיה פיסיקלית - תרמודינמיקה	204-14211
<b>16.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
4.0	פרויקט מחקר בכימיה **	204-1-3453
<b>4.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.5	כימיה אי אורגנית	204-13411
3.0	ביוכימיה א	205-19041
<b>6.5</b>	<b>סה"כ</b>	

\* ניתן לבחור במקום קורס זה את הקורס 206-12341 תכנות בסיסי למדעי כדה"א והסביבה. \*\* ניתן לבחור במקום קורס זה את הקורס 206-13691 פרויקט מחקר במחלקה למדעי כ"א והסביבה. מומלץ לקחת פרויקט בהנחיה משותפת של שתי המחלקות.

## תכנית לימודים דו מחלקתי כימיה ופיזיקה

\* תנאי הקבלה לתוכנית זהים לתנאי הקבלה למחלקה לפיזיקה.

### רשימת מקצועות חובה אוניברסיטאית

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק' מס'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
299-1-1121	הדרכה בספריה (פגישה חד פעמית)	- עבודה באינטרנט	1 עבודה באינטרנט	- עבודה באינטרנט	- עבודה באינטרנט	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
900-5-5001	לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	קורס מקוון	0.0	א	חובה אוניברסיטאית
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	4	-	-	-	2.0	א, ב	חובה לסיים עד סוף שנה א'
900-5-2012	הדרכת בטיחות					0.0		

### רשימת מקצועות חובה במחלקה לכימיה

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק' מס'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
204-1-1121	כימיה כללית א'	4	2			5.0	א	
204-1-3211	כימיה פיסיקלית – קינטיקה	3	2			4.0	ב	212-1-9671 204-1-1121
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א'	2	2			4.0	א	לסטודנטים עם בגרות 5 יח' בכימיה
או 204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית	6	2				א	חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בכימיה
204-1-5044	אופקים בכימיה 1	1	-			1.0	ב	
204-1-2381	כימיה אורגנית א'-1	4	2			5.0	ב	204-1-1121
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א'-1			3	1.5	3.0	ב	204-1-1111 או 204-1-4560 204-1-1121
204-1-3411	כימיה אי – אורגנית*	3	1			3.5	א	204-1-1121
204-1-3381	כימיה אורגנית א'-2	4	2			5.0	א	204-1-2381
או 205-1-9041	ביוכימיה**	2	2			3.0	א	204-1-2381
204-1-2251	מעבדה מתקדמת כימיה פיזיקלית				4	3.0	א	204-1-1101 204-1-3211
204-1-3421	ספקטרוסקופיה של אטומים ומולקולות	2	1			2.5	ב	203-1-3141
204-1-2241	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1			2	2	3.0	ב	204-1-1101 204-1-3211 203-1-2161
204-1-2743	כימיה אורגנית – מעבדה ב			4	2	2.5	ב	204-1-3381 204-1-1101

\* הקורס ילמד באנגלית

\*\* עם ביוכימיה, נדרש עוד 2 נק"ז מטבלת קורסי בחירה במחלקה לכימיה

**רשימת מקצועות חובה במתמטיקה (יכללו בקורסי חובה של כימיה)**

מספר מקצוע	שם המקצוע	היקף ההרצאה	היקף תרגול	היקף מעבדה	היקף ש"מ	מס' נק'	ניתן בסמ'	מקצועות קדם
212-1-9511	אלגברה לינארית להנדסת חשמל 1	3	1			3.5	א	
212-1-9671	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	4	2			5.0	א	
212-1-9521	אלגברה לינארית להנדסת חשמל 2	2	1			2.5	ב	212-1-9511
212-1-9631	חדו"א וקטורי להנדסת חשמל	4	2			5.0	ב	212-1-9511 212-1-9671 212-1-9521 במקביל

**רשימת מקצועות חובה במתמטיקה (יכללו בקורסי חובה של פיזיקה)**

212-1-2021	אנליזת פורייה ומערכות אורתונורמליות לתלמידי פיסיקה	3	1			3.5	א	212-1-9681
212-1-9691	הסתברות וסטטיסטיקה יישומית לפיזיקה	3	1			3.5	א	212-1-9521 212-1-9681 203-1-1141
212-1-9681	חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות	4	2			5.0	ב	212-1-9511 212-1-9671

סה"כ נקודות חובה מכימיה 59.5 (41.5 נק"ז קורסי חובה כימיה + 16 נק"ז קורסי חובה מתמטיקה ו2 אנגלית)

**רשימת מקצועות בחירה במחלקה לכימיה**

נדרש 4 נק"ז מטבלת קורסי בחירה למגמת פיזיקלית קוונטית  
סה"כ נקודות בחירה מכימיה 4-6 נק"ז – תלוי בקורס הנלמד 205-1-9041/204-1-3381

סה"כ נקודות בתוכנית כימיה ופיזיקה 131 נק"ז. (בפיזיקה 67.5 נק"ז)

## מסלול כימיה ופיזיקה – תוכנית לימודים לפי סמסטרים

### סמסטר א'

מספר המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
203-1-1181	תגליות ואתגרים בפיסיקה מודרנית	0.5
212-1-9511	אלגברה לינארית להנדסת חשמל 1	3.5
204-1-1121	כימיה כללית א'	5.0
212-1-9671	חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל	5.0
203-1-1141	מבוא לשיטות מתמטיות בפיסיקה	4.5
203-1-1281	פיסיקה 1 – לתלמידי פיסיקה	5.5
299-1-1121	הדרכה בספריה	0.0
900-5-2012	הדרכת בטיחות	0.0
900-5-5001	לומדה למניעת הטרדה מינית	0.0
<b>24.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמסטר ב'

מספר המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
203-1-1623	מעבדה א בפיסיקה לתלמידי פיסיקה	2.0
212-1-9521	אלגברה לינארית להנדסת חשמל 2	2.5
212-1-9631	חדו"א וקטורי להנדסת חשמל	5.0
212-1-9681	חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות	5.0
203-1-2371	פיסיקה 2 – לתלמידי פיסיקה	5.5
204-1-3211	כימיה פיסיקלית - קינטיקה	4.0
<b>24.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמסטר ג'

מספר המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
204-1-1111 או 204-1-4560	מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית	4.0
212-1-2021	אנליזת פורייה ומערכות אורתונרומליות לתלמידי פיסיקה	3.5
212-1-9691	הסתברות וסטטיסטיקה יישומית לפיזיקה	3.5
203-1-2121	פיסיקה 3	4.0
153-1-5051	אנגלית מתקדמים ב'	2.0
203-1-2281	מכניקה אנליטית	4.0
<b>21.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמסטר ד'

מספר המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
204-1-1101	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 1	3.0
204-1-2381	כימיה אורגנית א1	5.0
204-1-5044	אופקים בכימיה 1	1.0
203-1-2381	אלקטרו דינמיקה 1	5.0
203-1-3141	תורת הקוונטים 1	4.5
203-1-3451	מבוא לפיסיקה חישובית (אפשר גם בסמסטר ו')	4.0
<b>22.5</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמסטר ו'

מספר המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
204-1-2241	כימיה פיסיקלית מעבדה א' 1	3.0
204-1-2743	כימיה אורגנית מעבדה ב	2.5
203-1-3263	מעבדה ג2 לניסויים מתקדמים בפיזיקה	4.0
204-1-3421	ספקטרוסקופיה של אטומים ומולקולות	2.5
204-1-XXXX	קורסי בחירה בכימיה*	
<b>16.0</b>	<b>סה"כ</b>	

### סמסטר ה'

מספר המקצוע	שם המקצוע	מס' נק'
204-1-3381	כימיה אורגנית א 2	5.0
204-1-3411	כימיה אי אורגנית	3.5
203-1-2161	תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 1	5.0
203-1-2553	מעבדה ב1	2.0
204-1-2251	מעבדה מתקדמת כימיה פיזיקלית	3.0
203-1-3241	תורת הקוונטים 2	5.0
<b>23.5</b>	<b>סה"כ</b>	

\*תלוי בקורס הנלמד 205-1-9041/204-1-3381

## מסלול לתואר כפול - כימיה והנדסה כימית: ננוטכנולוגיה

### 1. דרישות לתואר:

<b>נק"ז</b>	
64.5	מקצועות חובה בכימיה (יחושב תחת התואר בכימיה)
*18.5	רשימת קורסי בחירה בכימיה
76.5	מקצועות חובה בהנדסה כימית (יחושב תחת התואר בהנדסה כימית)
**12.0	רשימת קורסי בחירה בהנדסה כימית
21.5	מקצועות חובה במתמטיקה (יחושב תחת התואר בהנדסה כימית)
8.5	מקצועות חובה בפיסיקה (יחושב תחת התואר בהנדסה כימית)
3.0	מקצועות חובה במדעי החיים (יחושב תחת התואר בכימיה)
2.5	מקצועות חובה בהנדסה כימית (יחושב תחת התואר בכימיה)
1.0	מקצועות חובה בניהול (יחושב תחת התואר בהנדסה כימית)
2.0	אנגלית***
210	סה"כ

סה"כ קורסי חובה – 210 נק"ז

\* מתוכם 4 נק"ז בחירה חופשית – כל קורס אקדמי יוכר.

\*\* מתוכם 2 נק"ז בחירה כללית כמפורט בעמוד 15.

\*\*\* כל תלמיד חייב לסיים את חובותיו באנגלית (אנגלית מתקדמים ב) עד תום שנה ב'.

החל משנת חוזה תשפ"ב כל תלמיד/ה חייב/ת ללמוד בהנדסה כימית שני קורסים בשפה אנגלית. מתוכם קורס אחד יכול להיות "אנגלית מתקדמים ב" והקורס השני יהיה קורס תוכן מתוך תוכנית הלימודים במחלקה. על הקורס להיות בהיקף של 2 נק"ז לפחות. תלמיד/ה שפטור/ה מאנגלית כשפה זרה חייב/ת ללמוד שני קורסי תוכן באנגלית מתוך תוכנית הלימודים.

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

### לצפייה בתוכנית לחץ כאן

## המסלול לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב במגמה ביופיסיקה-ביואינפורמטיקה (מגמה 16)

### הדרישות לתואר

49.0-50.0	מקצועות חובה בכימיה
2.5	מקצועות חובה בהנדסה כימית
48.5	מקצועות חובה במדעי המחשב
33.0	מקצועות חובה במתמטיקה
7.0	מקצועות חובה בפיסיקה
15.5	מקצועות חובה במדעי החיים
18.5-19.5	מקצועות בחירה בכימיה
3.0	מקצועות בחירה במדעי המחשב/מדעי החיים
2.0	אנגלית
180 נק"ז	סה"כ

### לצפייה בתוכנית לחץ כאן

# מסלול מהיר לתואר שני עם תזה במחלקה לכימיה לתלמידי מסלול 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-שנתי, תואר משולב 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 4-1. 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 תמשך **חמש 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 בתכנית זו ודינו יהיה כדין נושר מהתכנית, 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. 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.
6. 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.
7. 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 בתכנית מותנית באישור המנחה.
2. במסגרת מספר המקומות המוגבל שעומד לרשות כל מחלקה, תוענק לתלמידי המסלול המהיר מלגת שכר לימוד מלאה לתואר שני (לא כולל דמי בחינה בגובה של 5% משכר לימוד) ומלגת קיום. 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.

### 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 210 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 תכנית 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:

מתוך מקצועות אלה יוכרו 12 נק"ז לסטודנטים בתוכנית כימיה חד מחלקתית, על חשבון קורסי בחירה חופשית ו/או בחירה במחלקה.

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

\* דרישות קדם מפורטות בידיעון של היחידה להכשרת מורים  
\*\* הוראה בבית ספר בהיקף של 8 שעות שבועיות ללא נק' זכות.

רשימת המקצועות המוצעים על ידי המחלקה לכימיה למחלקות אחרות:

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף הרצאה	היקף תרגול	היקף שו"ת	מס' נק'	ניתן בסמס'	מקצוע קדם	מומלץ
204-1-1111	מבוא לכימיה אנליטית א*	3	2	-	4.0	א		363
204-1-1121	כימיה כללית א'	4	2	-	5.0	א		363
204-1-4560	כימיה אלמנטרית ואנליטית **	6	2	-	4.0	א		363
204-1-1131	כימיה כללית ב' לרפואה מעבדתית ורוקחות	3	2	-	4.0	א		420 , 484 , 447
204-1-1231	כימיה כללית למדעי כדור הארץ והסביבה.	2	1	-	2.5	א		206
204-1-1133	כימיה כללית ואנליטית - מעבדה לתלמידי הנ' כימית	-	-	6	3.0	א	204-1-1111 או 204-1-4560	363
204-1-5081	כימיה כללית ואנליטית ***	4	3	-	5.5	א	-	202 , 205
204-1-1543	כימיה כללית מעבדה	-	-	4	2.0	ב	204-1-5081	205,206
204-1-1553	מעבדה בכימיה רוקחית: מיומנויות אנליטיות ויישומן	-	-	4	2.0		204-1-1611	484
204-1-1563	כימיה כללית מעבדה לרפואה מעבדתית	-	-	4	2.0		204-1-1611	477
204-1-1571	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה	4	1	-	4.5	א		128, 365 , 362-גאוגרפיה
204-1-1583	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה – מעבדה##	-	-	3	1.5	א	204-1-1571	,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		206 , 420 , 484 , 477
204-1-1621	מבוא לכימיה פיסיקלית 1	2	2	-	3.0	ב א	214-1-9141 או 214-1-9431 או 212-1-2361 או 204-1-1131 או 204-1-5081	205 , 206 , 484 , 202-ביואינופורמטיקה, 477
204-1-1721	מבוא לכימיה אורגנית	3	1	-	3.5	ב	204-1-5081 או 204-1-1131	206 , 202 , 420 , 477

מספר המקצוע	שם המקצוע	היקף הרצאה	היקף תרגול	היקף שו"ת	מס' נק'	ניתן בסמס'	מקצוע קדם	מומלץ
204-1-5042	כימיה אורגנית לתלמידי מדעי החיים וגאולוגיה	4	2		5.0	ב	204-1-5081	206, 205
204-1-5046	מבוא לכימיה פיסיקלית לתלמידי ביולוגיה/ פסיכולוגיה	1			0.5	ב	204-1-5081	205 במגמה פסיכולוגיה
204-1-2881	כימיה פיסיקלית להנ' כימית	2			2.5	ב	214-1-9711 204-1-1121	363
204-1-2611	מבוא לכימיה פיסיקלית 2	1.5	1		2.0	ב א	214-1-9141 או 214-1-9431 או 212-1-2361 או 204-1-5081 או 204-1-1131	206, 205-מסלול משולב, 202-ביואנ 484
204-1-2643	כימיה פיסיקלית – מעבדה ב'			4	2.0	ב	204-1-1133, 363- 1-3051 או 203-1-1491	363, 205
204-1-2733	כימיה אורגנית יישומית לרוקחים			5	1.5	א	204-1-2381 204-1-1553	484, 205
204-1-2743	כימיה אורגנית מעבדה ב'			5	2.5	ב	204-1-1133 204-1-5271	363
204-1-4271	כימיה אורגנית להנ' כימית א-1	3	2		4.0	ב	204-1-1121	363
204-1-5271	כימיה אורגנית להנ' כימית א-2	2	1		2.0	א	204-1-4271	363
204-1-2431	אור וגלים למהנדסים כימיים	2	1		2.5	א	203-1-1491 214-1-9721	363- מגמה ביוכימית
204-1-2561	מבוא לאלקטרוכימיה שימושית	2	1		2.5	א	204-1-2881	363 מגמות ניהול ויזמות אנרגיה ומים
204-1-2381	כימיה אורגנית א'-1	4	2		5.0	ב	204-1-1131 או 204-1-1121	204, 484
204-1-3381	כימיה אורגנית א'-2	4	2		5.0	א	204-1-2381	204, 484

\* 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 204-1-1111).  
אופן מתן קורס - 7 שבועות ראשונים ילמד כימיה כללית ו- 6 שבועות ילמד כימיה אנליטית.

\*\*

\*\*\*

תינתנה 10 מעבדות של 3 שעות שבועיות כ"א

##