

המחלקה לכימיה

ראש-המחלקה - פרופ' גונן אשכנזי

חברי סגל המחלקה

הקדמה

תוכנית הלימודים לתואר ראשון (B.Sc.)

רשימת מקצועות חובה מחלקתית למגמות : כימיה של מערכות ביולוגיות, כימיה של חומרים מתקדמים וכימיה סינתטית

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

תואר בתוכנית לימודים במסלול מחלקה ראשית במדעי החיים עם חטיבה בכימיה

מסלולים לתואר דו מחלקתי:

כימיה וסטטיסטיקה במגמת אינפוכימיה

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

ראש-המחלקה – פרופ' גונן אשכנזי

חברי סגל המחלקה

| | |
|---------------------|-------------------------|
| פרופ' למקוף גבריאלי | פרופ' ארבלי אייל |
| פרופ' מוקארי טאלב | פרופ' אשכנזי גונן |
| פרופ' מיילר מיכאל | פרופ' בר-סודן מאיה |
| דר' מילוא ענת | דר' ברבן יהושע |
| פרופ' מילר יפעת | פרופ' גבר לאה |
| פרופ' ניר אייל | פרופ' דובי יונתן |
| דר' עקביוב ברק | פרופ' הוד עידן |
| פרופ' פינס אהוד | פרופ' ויצמן יוסי |
| דר' פלמר בנג'מין | פרופ' וינשטוק איירה |
| פרופ' פפו דורון | פרופ' ורדי עמיחי |
| פרופ' קוסוף סבסטיאן | פרופ' ילינק רז |
| פרופ' שלום מנשה | פרופ' לוקצקי דוד (דימה) |

חברי סגל אמריטוס

| | |
|----------------------|---------------------|
| פרופ' ליכטנשטיין גרץ | פרופ' ביטנר שמואל |
| פרופ' מאירשטיין דן | פרופ' בנד יהודה |
| פרופ' פולק מיכה | פרופ' בקר ג'מס |
| פרופ' פרולה אברהם | פרופ' גורודצקי מלכה |
| פרופ' פרוס עדי | פרופ' גלזר רוברט |
| פרופ' פריאל צבי | פרופ' דינור אורי |
| פרופ' צוקרבלט בוריס | פרופ' וייס שמואל |
| פרופ' שני ארנון | פרופ' חורמודלי יעקב |

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, 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 החליטה לרענן את תוכנית הלימודים החל משנה"ל הקרובה ולשקף 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. גם במגמות יש אפשרויות בחירה רבות ומוצעים קורסים מתקדמים ומושכים שיפתחו בפני הסטודנטים נושאים עכשוויים במחקר באקדמיה ובתעשייה. הלימודים במחלקה ניתנים בארבע מגמות שונות. כל מגמה מאפשרת התמקדות בתחום מסוים אך לסטודנט חופש נרחב לבחור קורסים לפי העדפותיו.

המחלקה מציעה תואר B.Sc. ב-4 מגמות בנות שלוש שנים: כימיה של מערכות ביולוגיות, כימיה של חומרים מתקדמים, כימיה סינתטית וכימיה קוונטית פיסיקלית. סטודנטים במסלול החד מחלקתי באחת מארבע המגמות, 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).

כמו כן מציעה המחלקה שני מסלולי לימודים משולבים, בני ארבע שנים כל אחד, אשר מעניקים תואר B.Sc. כפול: תכנית לכימיה ולמדעי המחשב עם התמחות בביופיסיקה-ביואינפורמטיקה, ותכנית 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 ותכנית הלימודים בה למד בוגר המחלקה יצינו בתדפיס הלימודים **בלבד**. 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 של מערכות ביולוגיות - מגמה זו ייחודית בנקודת המבט הכימית על מערכות ביולוגיות. במגמה זו מקבלים את כל הידע הבסיסי בכימיה, אך מתמקדים באספקטים ובמנגנונים כימיים בביולוגיה, החל מפיתוח תרופות וחיסונים, שימוש בחלקיקים ננומטריים להובלת מולקולות קטנות בגוף האדם, מחקר מעשי ותיאורטי על האינטרקציה של מולקולות עם חלבונים, חקר המנגנונים של מחלות כגון פרקינסון,

אלצהיימר וסרטן, חקר של מכונות ננו-מולקולריות טבעיות, שימוש ב-DNA כחומר בסיס ליצירת מכונות מולקולריות, חקר של תהליכי גיבוש בבעלי חיים ועוד.

המגמה לכימיה של חומרים מתקדמים - מגמה זו משלבת את תחומי הידע שהביאו איתם חוקרים חדשים, ומציעה לימודים בדגש של חומרים הנמצאים בחזית המחקר, בכל המרחב שבין ביו-חומרים לבין מוליכים למחצה בעלי תכונות אופטיות וקטליטיות ייחודיות. במגמה זו משתמשים בכלי אפיון פיסיקליים על מנת לחקור את הקשר בין מבנה לתכונות, ולכן עובדים על זרזים, גלאים וסנסורים, תאים אלקטרוכימיים, חומרים בעלי תכונות תרמיות ייחודיות, קבלי-על ובטריות, ועוד. השם של המגמה מלמד על התוכן המוצע ומאפשר לנו לפנות לקהל שמעונין להגיע למחקר ופיתוח בתעשיית ההיטק והחומרים בארץ (אינטל, אלאופ, תעשיית ההדפסה התלת מימדית, אלביט, אפלייד מטיריאלס, תעשיות בטחוניות לסוגיהן וכו').

המגמה לכימיה סינתטית - מגמה זו מתמקדת בפיתוח יכולות וצבירת ידע להכנה של חומרים חדשים. מחקר בתחום זה מעניק בסיס רחב בכימיה אורגנית ואי-אורגנית ומעודד יצירתיות כבסיס להכנה של מולקולות עם תכונות ייחודיות לשימושים בתחומים שונים, כגון ביוטכנולוגיה, פיתוח תרופות ומדע חומרים. תלמידי המגמה זוכים להכשרה תיאורטית וניסיונית אשר מקנה להם כלים להשתלבות במחקר האקדמי ובתעשייה הכימית. התוכנית במגמה מגוונת ומשתרעת ממחקר שעוסק בפיתוח תגובות קטליטיות, תכנון קטליזטורים בעזרת כלים חישוביים, סינתזה של חומרי טבע וחומרים בעלי פעילות ביולוגית, יצירה של פולימרים אורגנים ומבני-ענק מתכתיים ועד לחקר של מערכות מורכבות.

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:

השילובים האפשריים הם בין מחלקות הפקולטה למדעי הטבע ומחלקות הפקולטה למדעי הרוח והחברה (בהן קיימת תוכנית לימודים של מחלקה ראשית וחטיבה), וכן מחלקה ראשית בכימיה עם חטיבה במחלקה לניהול בפקולטה לניהול.

להלן עקרונות התוכנית:

1. תוכנית הלימודים הכוללת תהיה בהיקף של כ- 120 נק"ז ותימשך 3 שנים במידת האפשר.
2. תוכנית לימודים במחלקה ראשית הינה בהיקף של כ- 92 נק"ז

3. תוכנית לימודים בחטיבה הינה בהיקף של כ- 28 נק"ז - (החטיבה לא תצוין בתעודת הבוגר).
 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 לחטיבה. 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 בחטיבה תחייב בהשלמות לצורך המשך לימודים וקבלה לתואר שני.

תוכנית לימודים במסלול דו מחלקתית:

כימיה וסטטיסטיקה (אינפוכימיה) המגמה תירשם בגיליון הציונים בלבד ואינה לרישום התעודה. תוכנית לימודים בת שלוש שנים המשלבת לימודים במחלקה לכימיה ובתוכנית לסטטיסטיקה וניתוח נתונים. בוגרי התוכנית מקבלים תואר משולב, BSc בכימיה ו- BA בסטטיסטיקה. 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.

המסלולים המשולבים:

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 בתכנית זו 180 נקודות. התכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים ומעניקה בסיס רחב הן בכימיה-ביופיסיקה והן במדעי המחשב תוך שימת דגש על ביואינפורמטיקה.

במסלולים המשולבים פרישה מאחת המחלקות דורשת רישום מחדש למחלקה בה הסטודנט רוצה להמשיך.

קורסי חובה לתלמידים ללא רקע מתאים

203-1-1341 מבוא למכניקה לכימאים –

קורס חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בפיסיקה בציון מינימום 60. ניתן לקבל פטורע"ס הקורס 500-5-0006 מבוא לפיסיקה-מכניקה הנלמד ביחידה הקדם אקדמית באוני' בן גוריון בציון מינימום 60.

204-1-4560 כימיה אלמנטרית ואנליטית –

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

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 מנחה אישי והמחלקה נותנת הקורס). בנוסף יתקיימו מפגשים עם נוכחות חובה לתלמידי "אשלים" כתנאי להשתתפותם בתכנית.

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 התכנית 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.

התכנית מאפשרת לתלמידים מצטיינים להמשיך את לימודיהם לתואר שני בפקולטה למדעי הטבע ולסיים תואר ראשון ושני ב- 9 סמסטרים. תלמיד שיתקבל לתכנית 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.

תלמיד שיתקבל לתכנית יזכה במלגה (הלואאה 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 למגמות הלימודים:

מגמות בנות שלוש שנים:

| תוכנית חטיבה 8 | תוכנית דו מחלקתית מגמת אינפוכימיה | תוכנית דו מחלקתית מחלקת ראשית 10 | מגמת כימיה פיסיקלית קוונטית 13 | מגמת כימיה סינתטית 11 | מגמת כימיה של חומרים מתקדמים 12 | מגמת כימיה של מערכות ביולוגיות 2 | סוג המקצוע |
|----------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| | +++60 | 84.0 | 111.5 | 84.0 | 84.0 | 84.0 | חובה מחלקתית * |
| | | | -- | 18.0 | 18.0 | 22.5 | קורסי מגמה** |
| | 4.0 | 8.0 | 12.5 | 22.0 | .22.0 | 17.5 | בחירה במחלקה*** |
| ++28 | 64 | 92 | 124.0 | 124.0 | 124.0 | 124.0 | סה"כ |

ניתן להעביר נק"ז עודף מבחירה במגמה לבחירה במחלקה ומבחירה במחלקה לבחירה חופשית במידה וקיימת קטגוריה של בחירה חופשית.

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

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

** ראו פירוט החובה והבחירה בכל מגמה.

*** מתוך רשימות מקצועות הבחירה במחלקה. ניתן להעביר נק"ז עודף מקורסי המגמה לבחירה במחלקה. ++ לרשימת קורסי החובה והבחירה הנדרשים לתוכנית בסטטיסטיקה יש להתעדכן בתוכנית לפי שנתון/תוכנית המחלקה לסטטיסטיקה. לבוגרי התוכנית תוענק תעודה משולבת, B.Sc. בכימיה ו- B.A. בסטטיסטיקה – תוכנית זו נלמדת בצירוף לסטטיסטיקה בלבד.

מגמות בנות ארבע שנים:

| סוג המקצוע | תוכנית לתואר כפול כימיה ומדעי המחשב - מגמה ביופיסיקה ביואינפורמטיקה 16 | תוכנית לתואר כפול כימיה/הנדסה כימית בדגש ננוטכנולוגיה 6 |
|-------------------|--|---|
| חובה בכימיה | 49.5 | 66.5 |
| חובה בפיסיקה | 9.5 | 8.5 |
| חובה במתמטיקה | 33.0 | 21.5 |
| חובה במדעי המחשב | 48.5 | - |
| חובה במדעי החיים | 15.5 | 3.0 |
| חובה בהנ' כימית | 2.5 | 77.5 |
| חובה נוספת בכימית | - | ** 2.5 |
| חובה בניהול | - | 1.0 |
| אנגלית | 2.0 | 2.0 |
| בחירה בכימיה | 16.5 | *16.5 |
| בחירה בהנ' כימית | - | ****11.0 |
| בחירה במדעי מחשב | *** 3.0 | - |
| סה"כ | 180 | 210 |

- * 12.5 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
- **** 9.0 נק"ז במחלקה להנדסה כימית ו- 2.0 נק"ז קורסים כללים בהתאם לקורסים הנהוגים במדעי ההנדסה – קורסים ממדעי הרוח שיש בהם בחינה.

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' |
|------------|-------------------------|-------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|
| 203-1-1341 | מבוא למכניקה לכימאים | 4 | - | - | - | 2.0 | א |
| 204-1-4560 | כימיה אלמנטרית ואנליטית | 6 | 2 | - | - | 3.0 | א |

* קורס חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בפיסיקה בציון מינימום 60. ניתן לקבל פטור ע"ס הקורס 500-5-0006 מבוא לפיסיקה-מכניקה, הנלמד ביחידה הקדם אקדמית באונ' בן גוריון, בציון מינימום 60. סטודנטים שיקבלו פטור, ללא נק"ז, ישלימו את הנק"ז בקורס בחירה חופשית (כל קורס אקדמי יוכר)

רשימת מקצועות חובה מחלקתית

למגמות כימיה של מערכות ביולוגיות, כימיה של חומרים מתקדמים, כימיה סינתטית

| 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 הטredה 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' |
| 201-1-9141 | חדו"א ג' – 1 | 4 | 2 | - | - | 5.0 | א | ---- |
| 201-1-9151 | חדו"א ג' – 2 | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ב | 201-1-9141 |
| 201-1-9281 | מבוא לאלגברה לינארית ג' | 3 | 1 | - | - | 3.5 | א | ---- |
| 201-1-9341 | מבוא למשוואות דיפ' לתלמידי כימיה | 2 | 1 | - | - | 2.5 | א | 201-1-9151 201-1-9281 |
| 203-1-1341 | מבוא למכניקה לכימאים * | 4 | - | - | - | 2.0 | א | חובה למי שאין 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון מינימלי 60 |
| 203-1-1391 | פיסיקה 1-ב | 3 | 1 | - | - | 3.5 | ב | 203-1-1341 למי שחוייב 201-1-9141 |
| 203-1-1641 | פיסיקה 2 | 3 | 1 | - | - | 4.0 | א | 201-1-9151 201-1-1391 |
| 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 או 204-1-4560 | מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית | 2 6 | 2 2 | - - | - - | 3.0 | א א | לסטודנטים עם בגרות 5 יח' בכימיה 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 | 201-1-9151 203-1-1391 |
| 204-1-3211 | כימיה פיסיקלית - קינטיקה | 3 | 2 | - | - | 4.0 | ב | 204-11121 204-1-1111 או 204-1-4560 201-1-9141 |
| 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 |

רשימת מקצועות חובה מחלקתית - המשך

למגמות: כימיה של מערכות ביולוגיות, כימיה של חומרים מתקדמים וכימיה סינתטית

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' בסמ' | ניתן | מקצועות קדם |
|--------------|---|---------------------------|------------|------------|----------|----------------|------|---|
| 204-1-2421 | קדם לספקטרוסקופיה# | 2 | 1 | - | - | 3 | א | 201-1-9151 203-1-1391 |
| 204-1-2261 | כימיה קוונטית 1 | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ב | 203-1-1641 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 |
| 204-1-3411 | כימיה אי – אורגנית# | 3 | 1 | - | - | 3.5 | א | 204-1-1121 |
| 205-1-9041 | ביוכימיה א | 2 | 2 | - | - | 3.0 | א | 204-1-2381 |
| 204-1-7771-4 | התנסות מחקרית לסטודנטים מצטיינים – תכנית דקלים א, ב, ג, ד | מחקר אצל אחד מחברי המחלקה | | | | כל קורס מש תנה | | סטודנטים שנה ב' חובה ללמוד ארבעה קורסי התנסות מחקרית. |

סה"כ נקודות חובה במגמות:
כימיה של מערכות ביולוגיות, כימיה של חומרים מתקדמים, כימיה סינתטית **84.0 נקודות**

הקורס נלמד בשפה האנגלית

המגמה לכימיה של מערכות ביולוגיות

רשימת מקצועות חובה נוספים למגמת כימיה של מערכות ביולוגיות:

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' בסמ' | ניתן | מקצועות קדם |
|------------|--------------------------------|-------------|------------|------------|----------|--------------|------|-------------------|
| 363-1-2051 | התא | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ב' | ---- |
| 204-1-2361 | מבוא לביופיזיקה ניסויית | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ד' | 205-1-9041 |
| 900-5-2002 | הדרכת בטיחות | | | | | 0.0 | ד' | קורס ממוחשב במודל |
| 204-1-2391 | מעבדה בביופיזיקה ניסויית | - | - | 6 | - | 3.0 | ה' | 205-1-9041 |
| 205-1-3491 | ביולוגיה מולקולרית | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ה' | - |
| 205-1-3493 | מעבדה בביולוגיה מולקולרית | - | - | 3 | - | 1.5 | ה' | - |
| 204-1-1623 | חלבונים ואנזימים מבנה וקינטיקה | 3 | - | - | - | 3.0 | ה' | - |

סה"כ נקודות חובה נוספות במגמה לכימיה של מערכות ביולוגיות 15.0 נקודות

בנוסף יש לבחור 7.5 נק"ז כחובה מתוך הרשימה הבאה למגמת כימיה של מערכות ביולוגיות:

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' בסמ' | ניתן | מקצועות קדם |
|------------|---|-------------|------------|------------|----------|--------------|----------|--|
| 205-1-1273 | מעבדה בסיסית בביוכימיה * | - | - | 6 | - | 1.5 | ד' | 205-1-9041 |
| 204-2-8037 | ביולוגיה כימית # | 2 | - | - | - | 2.0 | ו' | 204-1-3381 363-1-2051 |
| 204-1-2248 | מתרמודינמיקה סטטיסטית ועד ננו-מכונות מולקולריות | 2.5 | - | - | - | 2.5 | ה' | 204-1-3211 204-1-4311 |
| 205-1-9181 | ביוכימיה ב' | 2 | 2 | - | - | 3.0 | ו' | - |
| 204-1-3371 | כימיה אורגנית-פיסיקלית | 3 | 1 | - | - | 3.5 | ה' | 204-1-3381 |
| 204-1-2312 | כימיה של פפטידים וחומצות אמינו | 3 | - | - | - | 3.0 | ד' או ו' | 204-1-2381 ניתן אחת לשנתיים |
| 204-1-4511 | קביעת מבנה של תרכובות אורגניות בשיטות ספקטרוסקופיות | 2 | - | - | - | 2.0 | ד' | 204-13381 |
| 204-1-3311 | סדנא בכימיה | - | - | 8 | - | 2.5 | ה' או ו' | 204-12241 |
| 204-1-3321 | מתקדמת 1 סדנא בכימיה | - | - | 8 | - | 2.5 | ו' | |
| 204-1-3453 | פרוייקט | - | - | 8 | - | 4.0 | ה' או ו' | דרוש אישור מנחה מחברי המחלקה בלבד ובאישור יו"ר ועדת ההוראה |
| 204-1-3541 | שיטות דיגום בקרת איכות וניתוח תוצאות | 2 | - | - | - | 2.0 | ו' | 204-1-5091 או 363-1-3461 |
| 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 205-1-9041 |

רשימת מקצועות בחירה כחובה למגמה כימיה של מערכות ביולוגיות (המשך):

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם |
|------------|--|------------|------------|------------|----------|---------|-----------|---|
| 204-2-4467 | מבוא לביופיסיקה מולקולרית | 2 | - | - | - | 2.0 | ה או ו | -- |
| 204-2-4285 | ביופיסיקה של הכרה ביומולקולרית: ממולקולות עד רשתות | 2 | - | - | - | 2.0 | ה | |
| 204-2-4694 | מידול מבני של חלבונים: שיטות ויישומים | 2 | 2 | - | - | 3.0 | א | |
| 204-1-3401 | מבוא למכניקה סטטיסטית | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ו' | 204-1-3211, 204-12261 |
| 204-1-1162 | כימיה אי-אורגנית מתקדמת# | 3 | 1 | - | - | 3.5 | ו' | 204-1-3411 |
| 204-2-8036 | מנועים ננו ביולוגיים | 2 | - | - | - | 2.0 | ה | 205-1-9181, 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 |
| 367-1-3131 | 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 |
| 204-2-8056 | גבישים מולקולריים בכימיה ובביולוגיה# | 2 | - | - | - | 2.0 | ו' | 204-1-3211, 204-1-4211 |
| 204-2-8053 | כימיה ביולוגית של חומרים – עקרונות ויישומים | 2 | - | - | - | 2.0 | ה' | |
| 205-1-9501 | מבוא לשפת תכנות – פייטון | 2 | 2 | - | - | 3.0 | ב | |
| 205-1-9402 | ביוסטטיסטיקה | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ב | 201-1-9141 חדו"א ג-1 |

** תינתן עדיפות לסטודנטים בשנה ג' # הקורס נלמד בשפה האנגלית

תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במגמה לכימיה של מערכות ביולוגיות (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 |
| 4.0 | כימיה פיסיקלית - קינטיקה | 204-1-3211 |
| 5.0 | כימיה אורגנית א' 1 | 204-1-2381 |
| 2.5 | התא | 363-1-2051 |
| 23.0 | 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 |
| 0.0 | הדרכה בספריה | 299-1-1121 |
| 2.0 | אנגלית מתקדמים ב' | 153-1-5051 |
| 20.5 | סה"כ | |

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 | מבוא לביופיזיקה ניסויית | 204-1-2361 |
| 14.5 | סה"כ | |

סמסטר ג'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|-------------|-----------------------------------|-------------|
| 4.0 | פיסיקה 2-ב מתוגבר | 203-1-1641 |
| | כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2 | 204-1-1171 |
| 3.0 | כימיה פיסיקלית - תרמודינמיקה | 204-1-4211 |
| 4.0 | כימיה אורגנית א' 2 | 204-1-3381 |
| 3.0 | ביוכימיה א | 205-1-9041 |
| 2.5 | מבוא למשוואות דיפר' לתלמידי כימיה | 201-1-9341 |
| 3.0 | קדם לספקטרוסקופיה# | 204-1-2421 |
| 24.5 | סה"כ | |

סמסטר ה'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|-------------|----------------------------------|-------------|
| 3.0 | הקשר הכימי | 204-1-2781 |
| 3.5 | כימיה אי אורגנית # | 204-1-3411 |
| 2.5 | ביולוגיה מולקולרית | 205-1-3491 |
| 1.5 | מעבדה בביולוגיה מולקולרית | 205-1-3493 |
| 3.0 | מעבדה בביופיזיקה ניסויית | 204-1-2391 |
| 3.0 | חלבונים ואנזימים - מבנה וקינטיקה | 204-1-1623 |
| 16.5 | סה"כ | |

* חובה לחסרי 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות או פטור על סמך הקורס 500-5-0006 מבוא לפיסיקה הנלמד במכינה בבן גוריון בציון 60.

** יתר הקורסים יושלמו בהתאם לקורסי המגמה והבחירה במגמה בהתאם לנדרש בטבלה.
הקורס נלמד בשפה האנגלית

המגמה לכימיה של חומרים מתקדמים

רשימת מקצועות חובה נוספים למגמת כימיה של חומרים מתקדמים:

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם |
|------------|------------------------------|-------------|------------|------------|----------|---------|-----------|-------------|
| 204-12251 | כימיה פיסיקלית- מעבדה מתקדמת | - | - | 2 | 2 | 3.0 | ה' | 204-1-2241 |

בנוסף יש לבחור 15 נק"ז כחובה מתוך הרשימה הבאה למגמת כימיה של חומרים מתקדמים:

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם |
|--------------------------------|---|-------------|------------|------------|----------|------------|-----------|--|
| 204-1-2461 | מבוא למצב מוצק בכימיה | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ד' | 204-1-1121 204-1-3211 204-1-4211 |
| 204-2-8016 או 204-2-8019 | סינתזה ושימושים של ננו- חומרים או כימיה, פיסיקה ויישומים של ננוחומרים | 2 | - | - | - | 2.0 2.0 | ו' | - 204.1.2261 |
| 204-2-8015 | מבוא למיקרוסקופיה אלקטרונית למדעי הטבע # | 2 | - | - | - | 2.0 | ה' | |
| 204-1-3421 | מבוא לספקטרוסקופיה # | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ה' | 204-1-2421 |
| 204-1-2561 | מבוא לאלקטרוכימיה שימושית | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ה' | 204-1-3211 |
| 204-1-3401 | מבוא למכניקה סטטיסטית | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ו' | 204-1-3211 204-1-2261 |
| 204-2-8056 | גבישים מולקולריים בכימיה ובביולוגיה # | 2 | - | - | - | 2.0 | ו' | 204-1-3211 204-1-4211 |
| 204-2-8053 | כימיה ביולוגית של חומרים – עקרונות ויישומים | 2 | - | - | - | 2.0 | ה' | |
| 204-1-2248 | מתרמודינמיקה סטטיסטית ועד ננו-מכונות מולקולריות | 2.5 | - | - | - | 2.5 | ה' | 204-1-3211 204-1-4311 |

סה"כ נקודות חובה נוספות במגמה כימיה של חומרים מתקדמים 18.0 נק'
הקורס נלמד בשפה האנגלית

תוכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במגמה לכימיה של חומרים מתקדמים (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 |
| 4.0 | כימיה פיסיקלית - קינטיקה | 204-1-3211 |
| 5.0 | כימיה אורגנית א' 1 | 204-1-2381 |
| 20.5 | 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 |
| 2.0 | אנגלית מתקדמים ב' | 153-1-5051 |
| 3.5 | מבוא לאלגברה ליניארית ג | 201-1-9281 |
| 20.5 | סה"כ | |

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 |
| 12.0 | סה"כ | |

סמסטר ג'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|-------------|------------------------------------|-------------|
| 2.5 | מבוא למשוואות דיפרנ' לתלמידי כימיה | 201-1-9341 |
| 4.0 | פיסיקה 2-ב מתוגבר | 203-1-1641 |
| 4.0 | כימיה פיסיקלית - תרמודינמיקה | 204-1-4211 |
| 3.0 | כימיה כללית ואנליטית מעבדה א' 2 | 204-1-1171 |
| 5.0 | כימיה אורגנית א-2 | 204-1-3381 |
| 3.0 | קדם לספקטרוסקופיה# | 204-1-2421 |
| 3.0 | ביוכימיה א | 205-1-9041 |
| 24.5 | סה"כ | |

סמסטר ה'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|------------|-----------------------------|-------------|
| 3.0 | כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת | 204-1-2251 |
| 3.5 | כימיה אי אורגנית# | 204-1-3411 |
| 3.0 | הקשר הכימי | 204-1-2781 |
| 9.5 | סה"כ | |

* חובה לחסרי 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות או פטור על סמך הקורס 500-5-0006 מבוא לפיסיקה הנלמד במכינה בבן גוריון בציון 60.

** יתר הקורסים יושלמו בהתאם לקורסי המגמה והבחירה במגמה בהתאם לנדרש בטבלה.
הקורס נלמד בשפה האנגלית

המגמה הסינתטית

רשימת מקצועות חובה נוספים למגמה הסינתטית:

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם |
|------------|---------------------------------|-------------|------------|------------|----------|---------|-----------|-------------|
| 204-1-3371 | כימיה אורגנית-פיסיקלית | 3 | 1 | - | - | 3.5 | ה | 204-1-3381 |
| 204-1-3391 | כימיה אורגנית- מעבדה מתקדמת | 2 | - | 8 | - | 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 |

סה"כ נקודות חובה נוספות במגמה כימיה סינתטית **18.0** נק' # הקורס נלמד בשפה האנגלית

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

סמטר 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 |
| 4.0 | כימיה פיסיקלית - קינטיקה | 204-1-3211 |
| 5.0 | כימיה אורגנית א' 1 | 204-1-2381 |
| 5.0 | חדו"א ג' 2 | 201-1-9151 |
| 20.5 | סה"כ | |

סמטר 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: | 204-1-1111 |
| | כימיה אלמנטרית ואנליטית | 204-1-4560 |
| 5.0 | כימיה כללית א' | 204-1-1121 |
| 0.0 | הדרכה בספריה | 299-1-1121 |
| 2.0 | אנגלית מתקדמים ב' | 153-1-5051 |
| 3.5 | מבוא לאלגברה ליניארית ג' | 201-1-9281 |
| 20.5 | סה"כ | |

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 |
| 2.0 | קביעת מבנה בשיטות ספקטרוסקופיות | 204-1-4511 |
| 3.0 | כימיה אורגנית מתקדמת | 204-1-3752 |
| 17.0 | סה"כ | |

סמטר ג'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|-------------|-----------------------------------|-------------|
| 4.0 | פיסיקה 2-ב מתוגבר | 203-1-1641 |
| 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 |
| 2.5 | מבוא למשוואות דיפר' לתלמידי כימיה | 201-1-9341 |
| 3.0 | קדם לספקטרוסקופיה# | 204-1-2421 |
| 24.5 | סה"כ | |

סמטר ו'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|------------|---------------------------|-------------|
| 3.5 | כימיה אי אורגנית מתקדמת # | 204-1-1162 |
| 3.5 | סה"כ | |

סמטר ה'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|-------------|-----------------------------|-------------|
| 3.5 | כימיה אורגנית פיסיקלית | 204-1-3371 |
| 3.0 | הקשר הכימי | 204-1-2781 |
| 6.0 | כימיה אורגנית- מעבדה מתקדמת | 204-1-3391 |
| 3.5 | כימיה אי אורגנית # | 204-1-3411 |
| 16.0 | סה"כ | |

* חובה לחסרי 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות או פטור על סמך הקורס 500-5-0006 מבוא לפיסיקה הנלמד במכינה בבן גוריון בציון 60.
 ** יתר הקורסים יושלמו בהתאם לקורסי המגמה והבחירה במגמה בהתאם לנדרש בטבלה.
 # 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' |
| 201-1-2021 | אנליזת פורייה ומערכות אורתונורמליות לתלמידי פיזיקה | 3 | 1 | - | - | 3.5 | ג | 201-1-9671 |
| 201-1-9511 | אלגברה לינארית להנדסת חשמל | 3 | 1 | - | - | 3.5 | א | - |
| 201-1-9521 | אלגברה לינארית להנדסת חשמל 2 | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ב | 201-1-9511 |
| 201-1-9631 | חדו"א וקטורי להנדסת חשמל * | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ב | 201-1-9671 |
| 201-1-9671 | חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל | 4 | 2 | - | - | 5.0 | א | - |
| 201-1-9681 | חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ב | 201-1-9671 |
| 203-1-1141 | מבוא לשיטות מתמטיות בפיזיקה | 3 | 2 | - | - | 4.0 | א | - |
| 203-1-1281 | פיזיקה 1 לתלמידי פיזיקה | 3.5 | 1.5 | - | - | 5.0 | א | -- |
| 203-1-2121 | פיזיקה 3 לתלמידי פיזיקה | 3 | 2 | - | - | 4.0 | ג | 203-1-2371 201-1-9638 201-1-9681 |
| 203-1-2281 | מכניקה אנליטית | 3 | 2 | - | - | 4.0 | ג | 201-1-9681 203-1-2371 |
| 203-1-2371 | פיזיקה 2 לתלמידי פיזיקה | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ב | |
| 203-1-3141 | תורת הקוונטים 1 | 3 | 3 | - | - | 4.5 | ד | 203-1-2021 201-1-9521 203-1-2121 |
| 203-1-3421 | תורת הקוונטים 2 | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ה | |
| 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' | 2 | 2 | - | - | 3.0 | 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 |

| 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 | ---- |
| 204-1-2381 | כימיה אורגנית א' 1 | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ד | 204-1-1121 |
| 204-1-3211 | כימיה פיסיקלית - קינטיקה | 3 | 2 | - | - | 4.0 | ב | 204-1- ,201-1-9671 1121 |
| 204-1-4211 | כימיה פיסיקלית - תרמודינמיקה | 3 | 2 | - | - | 4.0 | א | 201-1-9681 203-1-1391 |
| 204-1-2241 | כימיה פיסיקלית - מעבדה א-1 | - | - | 2 | 2 | 3.0 | ב | 204-1-1171 204-1-3211 204-1-4211 |
| 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 |
| 204-1-2781 | הקשר הכימי | 2 | 2 | - | - | 3.0 | ה | |
| 204-1-3371 או 205-1-9041 | כימיה אורגנית פיסיקלית או ביוכימיה א' | | | | | 3.5 / 3.0 | | 204-1-3381 204-1-1121 |
| 204-1-2291 | כימיה אורגנית מעבדה א1 | | | | | 4.0 | ו | |
| 204-1-3421 | מבוא לספקטרוסקופיה # | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ה | |
| 204-1-2251 | כימיה פיסיקלית מעבדה מתקדמת | | | | | 3.0 | ה | |
| 204-1-3401 | מבוא למכניקה סטטיסטית | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ו | 204-1-3211 |

סה"כ מקצועות חובה במגמה לכימיה פיסיקלית קוונטית 111.0-111.5 נק'

* סטודנטים עם ציון סף בשיטות מתימטיות 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 לפני סמסטרים במגמה לכימיה פיסיקלית קוונטית (מפורטים מקצועות החובה בלבד)

סמטר ב'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|-------------|---|-------------|
| 5.0 | חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל | 201-1-9681 |
| 5.0 | פיסיקה 2 לתלמידי פיזיקה | 203-1-2371 |
| 2.5 | אלגברה לינארית להנדסת חשמל 2 | 201-1-9521 |
| 4.0 | כימיה פיסיקלית - קינטיקה | 204-1-3211 |
| 5.0 | חדו"א וקטורי להנדסת חשמל | 201-1-9631 |
| 21.5 | סה"כ | |

סמטר א'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|-------------|------------------------------|-------------|
| 5.0 | חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל | 201-1-9671 |
| 3.5 | אלגברה לינארית להנדסת חשמל 1 | 201-1-9511 |
| 5.0 | כימיה כללית | 204-1-1121 |
| 4.0 | מבוא לשיטות מתמטיות בפיסיקה | 203-1-1141 |
| 5.0 | פיסיקה 1 לתלמידי פיזיקה | 203-1-1281 |
| 0 | הכרת הספרייה | 299-1-1121 |
| 2.0 | אנגלית מתקדמים 2 | 153-1-5051 |
| 24.5 | סה"כ | |

סמטר ד'

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

סמטר ג'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|-------------|--|-----------------------------|
| 4.0 | פיסיקה 3 | 203-1-2121 |
| 4.0 | כימיה פיסיקלית – תרמודינמיקה | 204-1-4211 |
| 4.0 | מכניקה אנליטית | 203-1-2281 |
| 3.0 | מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית | 204-1-1111 או 204-1-4560 |
| 3.5 | אנליזת פורייה ומערכות אורתונורמליות לתלמידי פיסיקה | 201-1-2021 |
| 18.5 | סה"כ | |

סמטר ו'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|-------------|----------------------------|-------------|
| 2.5 | מבוא לספקטרוסקופיה# | 204-1-3421 |
| 3.0 | כימיה פיסיקלית- מעבדה א' 1 | 204-1-2241 |
| 2.5 | מבוא למכניקה סטטיסטית | 204-1-3401 |
| 4.0 | מעבדה אורגנית – מעבדה א' 1 | 204-1-2291 |
| 12.0 | סה"כ | |

סמטר ה'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| 5.0 | תורת הקוונטים 2 | 203-1-3241 |
| 3.5 | כימיה אי אורגנית# | 204-1-3411 |
| 5.0 | כימיה אורגנית א' 2 | 204-1-3381 |
| 3.0 | הקשר הכימי | 204-1-2781 |
| 3.0 | כימיה פיזיקלית מעבדה מתקדמת | 204-1-2251 |
| 3.5 / 3.0 | כימיה אורגנית פיזיקלית או ביוכימיה א' | 204-1-3371 או 205-1-9041 |
| 22.5-23.0 | סה"כ | |

** יתר הקורסים יושלמו בהתאם לקורסי המגמה והבחירה במגמה בהתאם לנדרש בטבלה.
הקורס נלמד בשפה האנגלית

רשימת מקצועות בחירה במחלקה:

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | ש"מ היקף | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם |
|------------|------------------------------------|-------------|------------|------------|----------|---------|-----------|--|
| 204-1-1162 | כימיה אי אורגנית מתקדמת # | 3 | 1 | | | 3.5 | ב | 204-1-3411 |
| 204-1-1623 | חלבונים ואנזימים מבנה וקינטיקה | 3 | - | - | - | 3 | א | - |
| 204-1-2245 | סדנא בכימית פני השטח וננוטכנולוגיה | | | | 6 | 2.5 | ב | 204-1-2241 |
| 204-1-2251 | כימיה פיסיקלית- מעבדה מתקדמת | - | | 2 | 2 | 3 | א | 204-1-2241 |
| 204-1-2312 | כימיה של פפטידים וחומצות אמינו | 3 | | | | 2 | ב | 204-1-2381 |
| 204-1-2361 | מבוא לביופיזיקה ניסויית | 2 | 1 | - | - | 2.5 | ב | 205-1-9041 |
| 204-1-2391 | מעבדה בביופיזיקה ניסויית | - | - | 6 | | 3 | א | 205-1-9041 |
| 204-1-3311 | סדנא בכימיה מתקדמת 1 | | | 8 | | 2.5 | א' או ב' | 204-1-2241 |
| 204-1-3321 | סדנא בכימיה מתקדמת 2 | | | 8 | | 2.5 | א' או ב' | 204-1-2241 |
| 204-1-3371 | כימיה אורגנית- פיסיקלית | 3 | 1 | | | 3.5 | א | 204-1-3381 |
| 204-1-3391 | כימיה אורגנית- מעבדה מתקדמת | 2 | - | 8 | | 6 | א | 204-1-2291 |
| 204-1-3392 | מבוא לכרומטוגרפיה | 2 | | | | 2 | א | 204-1-3381 |
| 204-1-3401 | מבוא למכניקה סטטיסטית | 2 | | | | 2.5 | ב | 204-1-4211, 204-1-2261 |
| 204-1-3453 | פרוייקט | | | 8 | | 4 | א' או ב' | דרוש המלצת מנחה מחברי סגל המחלקה בלבד ובאישור יו"ר ועדת ההוראה |
| 204-1-3541 | שיטות דיגום בקרת איכות | 2 | | | | 2 | ב | 204-1-5091 או |
| 204-1-3551 | שיטות אינסטרומנטליות | 2 | - | - | - | 2 | ב | 204-1-1121, 204-1-1101, 204-1-3211, 204-1-4211 |
| 204-1-3752 | כימיה אורגנית מתקדמת | 3 | - | - | - | 3 | א | 204-1-3381 |
| 204-1-4445 | נושאים בננו- מדע וטכנולוגיה | 1 | שיעור | שיעור | שיעור | 1.5 | א | מומלץ ללמוד בהמשך בסמסטר ב' את הקורס 204-1-4446 |
| 204-1-4446 | נושאים בננו-מדע וטכנולוגיה | 1 | שיעור | שיעור | שיעור | 1.5 | ב | 204-1-4445 |
| 204-1-4500 | סינתזה אורגנית מתקדמת | 2.5 | 1 | | | 3 | ב | 204-1-3381 |
| 204-1-4511 | קביעת מבנה בשיטות ספקטרוסקופיות | 2 | | | | 2 | ב | 204-1-3381 |
| 204-1-4760 | תוכנות שימושיות לתלמידי כימיה ** | 2 | | | | 2 | ב | |

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם |
|------------|--|-------------|------------|------------|----------|---------|-----------|------------------------------------|
| 204-1-5044 | אופקים בכימיה 1 | 1 | | | | 1 | ב | חובת נוכחות מלאה |
| 204-1-5091 | מידול מתמטי וממוחשב בכימיה | 2 | | | | 2 | ב | 201-1-9141, 201-1-9281 |
| 204-1-2248 | מתרמודינמיקה סטטיסטית ועד ננו-מכונות מולקולריות | 2.5 | | | | 2.5 | א | 204-1-3211, 204-1-4311 |
| 204-1-2461 | מבוא למצב מוצק בכימיה | 2 | 1 | | | 2.5 | א' | 204-1-1121, 204-1-3211, 204-1-4211 |
| 204-1-2561 | מבוא לאלקטרוכימיה שימושית | 2 | 1 | | | 2.5 | א | 204-1-3211 |
| 204-1-3401 | מבוא למכניקה סטטיסטית | 2 | 1 | | | 2.5 | ב | 204-1-3211, 204-1-2261 |
| 204-1-3421 | מבוא לספקטרוסקופיה # | 2 | 1 | | | 2.5 | א | 204-1-2421 |
| 204-2-4686 | כימיה ביו-מימטית: מה כימאים יכולים ללמוד מהטבע | 2 | | | | 2 | ה | |
| 204-2-4692 | מכניקה קוונטית מתקדמת | 2 | | | | 2 | א | 204-1-2261 |
| 204-2-4915 | אפיון כימי ומבני של פני שטח מוצקים | 2 | | | | 2 | ב | |
| 204-2-8005 | כימיה סביבתית | 2 | | | | 2 | א | 204-1-1111 א, 204-1-4560 |
| 204-2-8006 | כימיה תעשייתית | 2 | | | | 3 | ב | |
| 204-2-8007 | ספקטרוסקופיה של תהליכים מהירים בתמיסה ובמערכות ביולוגיות | 2 | | | | 2 | א | |
| 204-2-8008 | פרקים נבחרים בכימיה על-מולקולרית | 2 | | | | 2 | | 204-1-3381 |
| 204-2-8015 | מבוא למיקרוסקופיה אלקטרונית למדעי הטבע # | 2 | | | | 2 | | |
| 204-2-8016 | סינתזה ושימושים של ננו חלקיקים | 2 | | | | 2 | | |
| 204-2-8017 | כימיה של פולימרים | 2 | | | | 2 | | |
| 204-2-8037 | ביולוגיה כימית # | 2 | | | | 2 | | |
| 204-2-8039 | מוליכים למחצה | 2 | | | | 2 | א | 204-1-321 |
| 204-2-8045 | ספקטרוסקופיה מולקולרית | 2 | | | | 2 | | 204-1-3421 |
| 204-2-8053 | כימיה ביולוגית של חומרים – עקרונות ויישומים | 2 | | | | 2 | א | |
| 204-2-8054 | מבוא לעקרונות כימיה ירוקה | 2 | | | | 2 | ב | |
| 204-2-8056 | גבישים מולקולריים בכימיה ובביולוגיה # | 2 | | | | 2 | ב | 204-1-3211, 204-1-4211 |
| 205-1-3491 | ביולוגיה מולקולרית | 2 | 1 | | | 2.5 | א | |

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם |
|------------|-----------------------------------|-------------|------------|------------|----------|---------|-----------|-------------|
| 205-1-3493 | מעבדה בביולוגיה מולקולרית | | | 3 | - | 1.5 | א | 205-1-9041- |
| 205-1-9181 | ביוכימיה ב | 2 | 2 | | | 3 | ב | 205-1-9041 |
| 205-1-9402 | ביוסטטיסטיקה | 4 | 2 | | | 5 | ב | 201-1-9141 |
| 205-1-9501 | מבוא לשפת תכנות – פייטון | 2 | 2 | | | 3 | ב | |
| 205-1-9622 | פילוסופיה של המדע וחשיבה ביקורתית | 1 | | | | 1 | ב | |
| 363-1-2051 | התא | 2 | 1 | | | 2.5 | ב | |
| 484-1-3005 | כימיה תרופתית | 2 | | | | 3 | א | |

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. אנחנו מעודדים את הסטודנטים לקחת כקורסי בחירה קורסי חובה במגמה אחרות מזו שאליה הם רשומים.

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

תואר במסלול הראשי בכימיה עם חטיבה

רשימת מקצועות חובה במסלול הראשי בכימיה

סה"כ 92 נק"ז בתואר

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | 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' |
| 201-1-9141 | חדו"א ג' – 1 ** | 4 | 2 | - | - | 5.0 | א | ---- |
| 201-1-9151 | חדו"א ג' – 2 ** | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ב | 201-1-9141 |
| 201-1-9281 | מבוא לאלגברה לינארית ג' ** | 3 | 1 | - | - | 3.5 | א | ---- |
| 201-1-9341 | מבוא למשוואות דיפרנציאליות ** | 2 | 1 | - | - | 2.5 | א | 201-1-9151 201-1-9281 |
| 203-1-1341 | מבוא למכניקה לכימאים * | 4 שיעור + תרגיל | 4 שיעור + תרגיל | 4 שיעור + תרגיל | 4 שיעור + תרגיל | 2.0 | א | חובה למי שאין 5 יחידות בגרות בפסיקה בציון מינימלי 60 |
| 203-1-1391 | פיסיקה 1-ב ** | 3 | 1 | - | - | 3.5 | ב | 203-1-1341 למי שחוייב 201-1-9141 |
| 203-1-1641 | פיסיקה 2 מתוגבר ** | 3 | 2 | - | - | 4.0 | א | 201-1-9151, 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 |
| 204-1-1171 | כימיה כללית ואנליטית – מעבדה 2 | - | - | 3 | 1.5 | 3.0 | א | 204-1-1101 204-1-3211 |
| 204-1-1111 או 204-1-4560 | מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית | 2 6 | 2 2 | - - | - - | 3.0 | א א | לסטודנטים עם בגרות 5 יח' בכימיה 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 | 201-1-9151 203-1-1391 |
| 204-1-3211 | כימיה פיסיקלית - קינטיקה | 3 | 2 | - | - | 4.0 | ב | 201-1-9141 204-1-1121 |

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם |
|------------|------------------------------|-------------|------------|------------|----------|---------|-----------|------------------------------------|
| 204-1-2421 | קדם לספקטרוסקופיה # | 2 | 2 | - | - | 3.0 | א | 201-1-9151, 203-1-1391 |
| 204-1-2241 | כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1 | - | - | 2 | 2 | 3.0 | ב | 203-1-1391, 204-1-4211, 204-1-3211 |
| 204-1-2261 | כימיה קוונטית 1 | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ב | 203-1-1641, 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 |
| 204-1-2781 | הקשר הכימי | 2 | 2 | - | - | 3.0 | ב | 204-1-2261 |
| 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 |

סה"כ נקודות קורסי חובה 84.0 נק"ז

סה"כ נקודות בחירה 8.0 נק"ז
יש לבחור מקורסי הבחירה של המחלקה

סה"כ נקודות בתואר כימיה ראשי 92.0 נק"ז

- * חובה לחסרי 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות או פטור על סמך הקורס 500-5-0006 מבוא לפיסיקה הנלמד במכינה בבן גוריון בציון 60.
- ** במידה והסטודנט ילמד קורסי מתמטיקה/פיסיקה ברמה גבוה יותר (בהתאם לחטיבה), יוחלפו הקורסים הנ"ל בקורסי בחירה מרשימת בחירה במגמה של המגמות השונות במחלקה לכימיה
- # הקורס ילמד בשפה האנגלית

**תוכנית לימודים מומלצת לפני סמסטרים
במסלול הראשי בכימיה (סה"כ 92 נק"ז)**

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 |
| 4.0 | כימיה פיסיקלית - קינטיקה | 204-1-3211 |
| 5.0 | כימיה אורגנית א'1 | 204-1-2381 |
| 5.0 | חדו"א ג'2 | 201-1-9151 |
| 20.5 | 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 | 204-11111 או 204-1-4560 |
| 5.0 | כימיה כללית א' | 204-1-1121 |
| 0.0 | הדרכה בספריה | 299-1-1121 |
| 2.0 | אנגלית מתקדמים ב' | 153-1-5051 |
| 3.5 | מבוא לאלגברה לינארית ג' | 201-1-9281 |
| 20.5 | סה"כ | |

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 |
| 12.0 | סה"כ | |

סמסטר ג'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|-------------|-----------------------------------|-------------|
| 4.0 | פיסיקה 2-ב מתוגבר | 203-1-1641 |
| 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 |
| 2.5 | מבוא למשוואות דיפר' לתלמידי כימיה | 201-1-9341 |
| 3.0 | קדם לספקטרוסקופיה# | 204-1-2421 |
| 24.5 | סה"כ | |

סמסטר ה'

| מס' נק' | שם המקצוע | מספר המקצוע |
|------------|--------------------|-------------|
| 3.5 | כימיה אי אורגנית # | 204-1-3411 |
| 3.0 | הקשר הכימי | 204-1-2781 |
| 6.5 | סה"כ | |

בנוסף יש ללמוד קורסים בהיקף 8.0 נק"ז בחירה מקורסי החובה במגמות השונות.

* קורס חובה למי שאין 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות או פטור ע"ס הקורס 500-5-0006 מבוא לפיסיקה-מכניקה הנלמד ביחידה הקדם אקדמית באונ' בן גוריון בציון מינימום 60. סטודנטים עם בגרות/מכינה יקבלו פטור ללא נק"ז וישלימו את הנק"ז בקורס בחירה חופשית.
הקורס נלמד בשפה האנגלית

תכנית לימודים מומלצת במסלול דו מחלקתי כימיה וסטטיסטיקה (אינפוכימיה)

רשימת מקצועות חובה אוניברסיטאית

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | 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' |

רשימת מקצועות חובה במחלקה לכימיה

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם |
|------------------|----------------------------------|-------------|------------|------------|----------|---------|-----------|---|
| 201-1-9341 | מבוא למשוואות דיפ' לתלמידי כימיה | 2 | 1 | - | - | 2.5 | א | 201-1-9151 201-1-9281 |
| 203-1-1341 | מבוא למכניקה לכימאים * | 4 | - | - | - | 2.0 | א | חובה למי שאין 5 יחידות בגרות בפיסיקה בציון מינימלי 60 |
| 203-1-1391 | פיסיקה 1-ב | 3 | 1 | - | - | 3.5 | ב | 203-1-1341 למי שחוייב 201-1-9141 |
| 203-1-1641 | פיסיקה 2 מתוגבר | 3 | 2 | - | - | 4.0 | א | 201-1-9151 201-1-1391 |
| 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' | 2 | 2 | - | - | 3.0 | 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 | ---- |
| 204-1-4211 | כימיה פיסיקלית – תרמודינמיקה | 3 | 2 | - | - | 4.0 | א | 201-1-9151 203-1-1391 |
| 204-1-3211 | כימיה פיסיקלית – קינטיקה | 3 | 2 | - | - | 4.0 | ב | 204-1- ,201-1-9141 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 |
| 204-1-2261 | כימיה קוונטית 1 | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ב | 203-1-1641 201-1-9281 |
| 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- ,204-1-1133 204-1-2281# ,2271 204-1-3381 |

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' בסמ' | ניתן | מקצועות קדם |
|------------|----------------------|-------------|------------|------------|----------|--------------|------|-------------|
| 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 |

* קורס חובה לסטודנטים שאין להם 5 יח' בגרות בפיסיקה בציון מינימום 60. ניתן לקבל פטור ע"ס הקורס 500-5-0006 מבוא לפיסיקה-מכניקה, הנלמד ביחידה הקדם אקדמית באונ' בן גוריון, בציון מינימום 60. סטודנטים שיקבלו פטור, ללא נק"ז, ישלימו את הנק"ז בקורס אקדמי במסגרת בחירה חופשית או בחירה במחלקה.

** הקורס ילמד באנגלית

סה"כ נקודות חובה מכימיה **60.0 נק"ז**
 בנוסף, מקצועות בחירה במחלקה לכימיה – **4.0 נק"ז**. יוכר כל קורס במחלקה לכימיה.

סה"כ נקודות בתוכנית כימיה לאינפוכימיה – **64.0 נק"ז**.

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

סמסטר א'

| מס' המקצוע | שם המקצוע | מס' נק' |
|--------------------------------|---|-------------|
| 299-1-1121 | הדרכה בספריה | 0.0 |
| 153-1-5051 | אנגלית מתקדמים ב' | 2.0 |
| 203-1-1341 | מבוא למכניקה לכימאים* | 2.0 |
| 204-1-1111 או 204-1-4560 | מבוא לכימיה אנליטית א' כימיה אלמנטרית ואנליטית | 3.0 |
| 204-1-1121 | כימיה כללית א' | 5.0 |
| | סה"כ | 12.0 |

סמסטר ב'

| מס' המקצוע | שם המקצוע | מס' נק' |
|------------|--------------------|------------|
| 203-1-1391 | פיסיקה 1-ב | 3.5 |
| 204-1-2381 | כימיה אורגנית א' 1 | 5.0 |
| | סה"כ | 8.5 |

סמסטר ג'

| מס' המקצוע | שם המקצוע | מס' נק' |
|------------|--------------------------------------|-------------|
| 204-1-3381 | כימיה אורגנית א' 2 | 5.0 |
| 203-1-1641 | פיסיקה 2 -ב מתוגבר | 4.0 |
| 201-1-9341 | מבוא למשוואות דיפר' לתלמידי כימיה | 2.5 |
| 205-1-9041 | ביוכימיה א' | 3.0 |
| | סה"כ | 14.5 |

סמסטר ד'

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

סמסטר ה'

| מס' המקצוע | שם המקצוע | מס' נק' |
|------------|---------------------------------|------------|
| 204-1-3411 | כימיה אי אורגנית | 3.5 |
| 204-1-4211 | כימיה פיסיקלית – תרמודינמיקה | 4.0 |
| | סה"כ | 7.5 |

סמסטר ו'

| מס' המקצוע | שם המקצוע | מס' נק' |
|------------|----------------------------|------------|
| 204-1-2241 | כימיה פיסיקלית- מעבדה א' 1 | 3.0 |
| 204-1-2743 | כימיה אורגנית מעבדה ב' | 2.5 |
| | סה"כ | 5.5 |

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 | 201-1-9141 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 |
| 204-1-2781 | הקשר הכימי | 2 | 2 | - | - | 3.0 | א | 203-1-3141 |
| 204-1-3421 | מבוא לספקטרוסקופיה*** | 2 | 1 | - | - | 2.5 | א | 203-1-3141 |

* 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 - 21.5 נק"ז

סה"כ מקצועות בחירה - 6.5 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 | ב | חובת נוכחות מלאה |
| 204-2-8045 | ספקטרוסקופיה מולקולרית | 2 | | | | 2 | | 204-1-3421 |
| 204-1-4445 | נושאים בנו-מדע וטכנולוגיה | 1 | | | סמינר ושיעור | 1.5 | א | מומלץ ללמוד בהמשך בסמסטר ב' את הקורס 204-1-4446 |
| 204-1-4446 | נושאים בנו-מדע וטכנולוגיה | 1 | | | סמינר ושיעור | 1.5 | ב | 204-1-4445 |
| 204-2-8056 | גבישים מולקולריים בכימיה ובביולוגיה*** | 2 | | | | 2 | ב | 204-1-3211 204-1-4211 |
| 204-2-8010 | הולכת חשמל ואנרגיה בצמתים מולקולריים | 3 | | | | 3 | | |

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

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 |
|------------|--|-------------|------------|------------|----------|---------|-----------|--|
| 201-1-9141 | חדו"א ג' 1 * | | | | | 5.0 | א | |
| 203-1-1331 | פיסיקה ג' 1 * | 3 | 2 | | | 4.0 | ב | 201-1-9141 |
| 204-1-5081 | כימיה כללית ואנליטית | 4 | 3 | - | | 5.5 | א | - |
| 204-1-1621 | מבוא לכימיה פיסיקלית 1 | 2 | 2 | - | | 3.0 | ב א | 201-1-9141 או 201-1-9431 או 201-1-2361 או 204-1-1131 או 204-1-5081 |
| 204-1-2611 | מבוא לכימיה פיסיקלית 2 | 1.5 | 1 | - | | 2.0 | ב א | 201-1-9141 או 201-1-9431 או 201-1-2361 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 | מבוא למצב מוצק בכימיה | 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

קורסי חובה בחטיבה בכימיה עבור תלמידים הלומדים במסלול הראשי במדעי

החיים

רשימת מקצועות חובה בתוכנית כימיה חטיבה / במסלול הראשי במדעי החיים. סה"כ 28

נק"ז

| מספר מקצוע | שם המקצוע | היקף ההרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם |
|------------|--------------------------------|-------------|------------|------------|----------|---------|-----------|-------------|
| 204-1-2381 | כימיה אורגנית א-1 | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ב | 204-1-5081 |
| 204-1-1171 | כימיה כללית ואנליטית מעבדה א-2 | - | - | 1.5 | 3 | 3.0 | ג | 204-1-1543 |
| 204-1-3381 | כימיה אורגנית א-2 | 4 | 2 | - | - | 5.0 | ג | 204-1-2381 |
| 204-1-2291 | כימיה אורגנית מעבדה א-1 | - | - | 4 | 2 | 4.0 | ד | 204-1-3381 |

סה"כ מקצועות חובה - 17.0 נק"ז

סה"כ מקצועות בחירה - 11.0 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 |
|------------|--|-------------|------------|------------|----------|---------|-----------|--|
| 204-1-3541 | שיטות דיגום בקרת איכות וניתוח תוצאות | 2 | - | - | - | 2.0 | ב | 204-1-5091 או 363-1-3461 |
| 204-1-3453 | פרוייקט | - | - | 8 | - | 4.0 | א/ב | דרוש אישור מנחה מחברי המחלקה בלבד ובאישור יו"ר ו. ההוראה |
| 204-1-5091 | מידול מתמטי וממוחשב בכימיה | 1 | 1 | 1 | - | 2.0 | ב | 201-1-9281 201-1-9141 |
| 204-1-1623 | חלבונים ואנזימים מבנה וקינטיקה | 2 | 2 | - | - | 3.0 | א | 205-1-9181 |
| 204-1-2312 | כימיה של פפטידים וחומצות אמיניות | 3 | - | - | - | 3.0 | ב | 204-1-2381 |
| 204-2-4682 | הקשר בין מבנה ופעילות של חלבוני מנוע | 2 | - | - | - | 2.0 | ב | ינתן אחת לשנתיים |
| 204-2-8036 | ננו מנועים ביולוגיים | 2 | - | - | - | 2.0 | ב | ינתן אחת לשנתיים |
| 204-2-4694 | מידול מבני של חלבונים: שיטות ויישומים | 2 | 2 | - | - | 3.0 | | |
| 204-2-4285 | ביופיסיקה של הכרה ביומולקולרית: ממולקולות עד רשתות | 2 | - | - | - | 2.0 | | ינתן אחת לשנתיים |
| 204-2-8008 | פרקים נבחרים בכימיה על מולקולרית | 2 | - | - | - | 2.0 | | 204-1-3381 ינתן אחת לשנתיים |
| 204-2-4467 | מבוא לביופיסיקה מולקולרית | 2 | - | - | - | 2.0 | | ינתן אחת לשנתיים |

מסלול לתואר כפול - כימיה והנדסה כימית – ננוטכנולוגיה

דרישות לתואר:

| | |
|----------|--|
| 66.5 | מקצועות חובה בכימיה |
| 77.5 | מקצועות חובה בהנדסה כימית |
| * 2.5 | מקצועות חובה נוספים בהנ' כימית |
| 21.5 | מקצועות חובה במתמטיקה |
| 8.5 | מקצועות חובה בפיסיקה |
| 3.0 | מקצועות חובה במדעי החיים |
| 1.0 | מקצועות חובה בניהול |
| 2.0 | אנגלית |
| 11.0 | בחירה בהנדסה כימית |
| **16.5 | בחירה בכימיה |
| 210 נק"ז | סה"כ |
| | <p style="text-align: center;">*2.5 נק"ז יחושב תחת התואר בכימיה ** 16.5 נק"ז בחירה מכימיה (מתוכן 4.0 נק"ז בחירה חופשית כל קורס אקדמי יוכר)</p> |

[לצפייה בתוכנית הלימודים לחץ כאן](#)

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

הדרישות לתואר:

| | |
|----------|--------------------------------------|
| 49.5 | מקצועות חובה בכימיה |
| 2.5 | מקצועות חובה בהנדסה כימית |
| 48.5 | מקצועות חובה במדעי המחשב |
| 33.0 | מקצועות חובה במתמטיקה |
| 9.5 | מקצועות חובה בפיסיקה |
| 15.5 | מקצועות חובה במדעי החיים |
| 16.5 | מקצועות בחירה בכימיה |
| 3.0 | מקצועות בחירה במדעי המחשב/מדעי החיים |
| 2.0 | אנגלית |
| 180 נק"ז | סה"כ |

[לצפייה בתוכנית הלימודים 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 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 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 פעילי 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 לזוטר 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 למלאי 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 למלאים.

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' | 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 | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף שו"ת | 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' | 4 | 2 | - | 5.0 | א | | 363 |
| 204-1-4560 | כימיה אלמנטרית ואנליטית ** | 6 | 2 | - | 3.0 | א | | 363 |
| 204-1-1131 | כימיה כללית ב' לרפואה מעבדתית ורוקחות | 3 | 2 | - | 4.0 | א | | 420 , 484 , 447 |
| 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 , 206 , 205 |
| 204-1-1543 | כימיה כללית מעבדה | - | - | 4 | 2.0 | ב | 204-1-5081 | 205,206 |
| 204-1-1553 | כימיה כללית מעבדה לרוקחות | - | - | 4 | | | 204-1-1611 | 484 |
| 204-1-1563 | כימיה כללית מעבדה לרפואה מעבדתית | - | - | 4 | | | 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 | 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 | | 420 , 484 , 477 |
| 204-1-1621 | מבוא לכימיה פיסיקלית 1 | 2 | 2 | - | 3.0 | ב | 201-1-9141 או 201-1-9431 או 201-1-2361 או 204-1-1131 או 204-1-5081 | 202-ביואינופורמטיקה, 477 , 484 , 206 , 205 |
| 204-1-1721 | מבוא לכימיה אורגנית | 3 | 1 | -- | 3.5 | ב | 204-1-5081 או 204-1-1131 | 202, 420 , 477 |
| 204-1-5042 | כימיה אורגנית לתלמידי מדעי החיים וגאולוגיה | 4 | 2 | - - | 5.0 | ב | 204-1-5081 | 206 , 205 |

| מספר המקצוע | שם המקצוע | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף שו"ת | מס' נק' | ניתן בסמס' | מקצוע קדם | מומלץ |
|-------------|---|------------|------------|-----------|---------|------------|---|--|
| 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 | 201-1-9711 204-1-112 | 363 |
| 204-1-2611 | מבוא לכימיה פיסיקלית 2 | 1.5 | 1 | - | 2.0 | ב א | 201-1-9141, או 201-1-9431 או 201-1-2361 או 204-1-5081 או 204-1-1131 | 205, 206-מסלול משולב, 202-ביואנ 484 |
| 204-1-2643 | כימיה פיסיקלית – מעבדה ב' | - | - | 4 | 2.0 | ב | 363-, 204-1-1133 1-3051 או 203-1-1491 | 205, 363 |
| 204-1-2733 | כימיה אורגנית – מעבדה ג' (7 פגישות של 5 שעות כ"א) | - | - | 5 | 1.5 | א | 204-, 204-1-2381 1-1553 | 205, 484 |
| 204-1-2743 | כימיה אורגנית מעבדה ב' | - | - | 5 - | 2.5 | ב | 204-, 204-1-1133 1-2271 204-1-2281# | 363 |
| 204-1-3271 | מבוא לכימיה אורגנית להנדסה כימית | 4 | 2 | - - | 5.0 | א | 204-1-1121 | 363 |
| 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' "204-11111).
*** אופן מתן קורס - 7 שבועות ראשונים ילמד כימיה כללית ו- 6 שבועות ילמד כימיה אנליטית.
"מקצוע צמוד" יש ללמוד אותו במקביל למקצוע או לפניו.
תינתנה 10 מעבדות של 3 שעות שבועיות כ"א