

הפקולטה להנדסה כימית

מהלך הלימודים בהנדסה כימית

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 158.0 נקודות לפי הפרוט הבא:

| | | |
|-----|-------|------------------------------|
| נק' | 116.5 | מקצועות חובה |
| נק' | 29.5 | מקצועות בחירה |
| נק' | 12.0 | מקצועות בחירה כלל טכניונית : |
| | 6.0 | נקודות העשרה |
| | 4.0 | בחירה חופשית |
| | 2.0 | חינוך גופני |

המסלול הרגיל בהנדסה כימית מחולק למספר מגמות. במהלך לימודיהם, הסטודנטים יבחרו אחת מבין חמש מגמות המתארות כיוונים שונים במקצוע:

- המגמה הכללית
- המגמה לחומרים בהנדסה כימית
- המגמה להנדסה כימית לעולם בר קיימא
- המגמה לכלי ניתוח וחישוביות בהנדסה כימית
- המגמה להנדסת תרופות ומערכות ביוכימיות

קורסי החובה זהים לכל הסטודנטים, ונותנים רקע כללי מקיף במקצוע. מטרת המגמות היא להעמיק את הידע באחד הכיוונים הראשיים המייצגים את ההנדסה הכימית. עם זאת, תוכנית הלימודים הבסיסית ותוכנית המגמות נבנו בצורה שתביא לכך שהבוגרים והבוגרות יוכלו לעסוק בכל נושא ובכל משרה הנדסית, על פי כישוריהם, גם בשטח שאינו בהכרח בתחום מגמת הלימודים שאותה בחרו.

מילוי דרישות הלימודים של כל מגמה יצוין באישור נפרד אשר יינתן לסטודנט בתום הלימודים.

הנדסת הסביבה - מסלול ארבע-שנתי

מסלול משותף לפקולטות הנדסה כימית, הנדסה אזרחית וסביבתית והנדסת ביוטכנולוגיה ומזון.

ההרשמה דרך הפקולטה להנדסה אזרחית וסביבתית. מהנדס סביבה בעל הכשרה תהליכית מסוגל לתכנן ולבצע תהליכים המונעים זיהום סביבתי – תוך הנחה בסיסית שיותר קל, זול ונכון למנוע נזקים לסביבה ע"י תכנון מראש מאשר לתקן נזקים שכבר נגרמו. תוכנית הלימודים הייחודית מכשירה את מקבלי התואר לעסוק במגוון רחב של נושאים בתחומי מחקר, תכנון, הקמה, ביצוע, תפעול ופיקוח בהנדסה סביבתית תהליכית.

התכנית מקנה רקע חזק במקצועות יסוד מדעיים והנדסיים סביבתיים המבוססים על מדעי הכימיה, הפיזיקה והביולוגיה תוך הכרת התרמודינמיקה. התוכנית מדגישה נושאי הנדסת תהליכים תוך לימוד תהליכי הפרדה לסילוק מזהמים מזרמים נוזליים, גזיים וכן השבת מרכיבים מפסולת מוצקה ועד לתכנון ריאקטורים למניעת מפגעים. התוכנית מאפשרת ללמוד על טכנולוגיות מתקדמות בהתפלת מים, טיהור מערכות מים, השבת מים מפסולת תעשייתית ועירונית, מניעת זיהום אוויר, וכוללת בין היתר דיני איכות הסביבה, ביוטכנולוגיה סביבתית ונושאים נבחרים אחרים.

לימודים לקראת תואר ראשון נוסף הכולל תעודת הוראה

במקביל ללימודים לקראת תואר ראשון בפקולטה, קיימת אפשרות ללימודי תואר ראשון נוסף (הכולל תעודת הוראה) בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה. לימודי התואר הראשון הנוסף הם באחת משמונה מגמות ההתמחות הבאות: הוראת מתמטיקה,

חברי הסגל האקדמי

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| מרצה בכיר | דקן הפקולטה |
| גרינברג דנה אלון | ברנדון שמעון |
| זינגר אסף | |
| ליברמן לואיס | פרופסורים |
| מנדלס דן | ביאנקו-פלד חבצלת |
| פרח שאדי | ברנדון שמעון |
| שהם-פטרשקו מיכאל | ברנר נעמה |
| | גרדר גדעון |
| השתייכות משנית | דקל דריו |
| פרופ"ח גיא רמון | חאיק חוסאם |
| | לוי דניאל |
| | לישנסקי אלכסנדר |
| פרופסור מחקר אמריטוס | פז ירון |
| תדמור זאב | פרגר ויאצ'סלב (סלבה) |
| פרופסורים אמריטי | צור יועד |
| טלמון ישעיהו | שרודר אבי |
| כהן יכין | |
| מרמור אברהם | פרופסורים חברים |
| ניר אבינעם | גזית עוז |
| נרקיס משה | מנור עופר |
| סמיט רפאל | סגל-פרץ תמר |
| פיסמן ליאוניד | |
| קהת אפרים | |
| שיינטוך משה | |

לימודי הסמכה

הפקולטה מציעה מסלולים לתואר בהנדסה כימית ולתואר בהנדסה ביוכימית בשיתוף עם הפקולטה לביולוגיה. בנוסף הפקולטה שותפה ביחד עם פקולטות אחרות במסלול להנדסת הסביבה.

המסלול לתואר בהנדסה כימית

תחומי עיסוק ואפשרויות תעסוקה

עשרות אלפי מוצרים הדרושים לאדם המודרני מיוצרים במגוון ענפי תעשייה. מהנדסי ומהנדסות כימיה הם אנשי מפתח בתעשייה על כל ענפיה ופעילויותיה.

דרישת השוק למהנדסים ומהנדסות כימיה הינה מגוונת ביותר. כל תעשייה המתבססת על ייצור וטיפול בחומרים או בחומרי גלם, צורכת בוגרי ובוגרות הנדסה כימית המנהלים את החדשנות, הפיתוח, התכנון, התהליך והבקרה של המפעל. בוגרי ובוגרות הפקולטה משתלבים היום לא רק בתעשיות הכימית הקלאסית, דהיינו תעשיית הפטרוכימיה, האגרוכימיה, האנרגיה, המינרלים והכימיקלים המיוחדים, אלא גם בתעשיות נוספות כמו התעשייה הפרמצבטית, תעשיית המיקרו-אלקטרוניקה, התעשייה הביטחונית, ביו-רפואה, תעשיית ההתפלה ועוד. הבוגרים ובוגרות מוערכים ביותר ומשתלבים בשוק העבודה בקלות יחסית, בכל מקום בו נדרשים ידע וחשיבה יוצרת.

תפקיד הפקולטה להנדסה כימית הוא להכשיר מהנדסי ומהנדסות כימיה בעלי ידע מדעי והנדסי רחב לצרכיה המגוונים של התעשייה הכימית. תוכנית הלימודים הנה ארבע שנתית ומובילה לקראת התואר "מוסמך למדעים בהנדסה כימית".

מהסמסטר השלישי מוצע לסטודנטים מגוון רחב של מקצועות בחירה, בהתאם לתחומי התעניינותם.

2. מקצועות חובה פקולטיים

מקצועות ומעבדות אלו כוללים סל של מקצועות מדעיים ושרשרת של מקצועות יסוד בהנדסה כימית, העוסקים בהיבטים עיוניים ויישומים בתחומים רבים כגון: זרימת פלואידים, מעבר חום וחומר, תכן ריאקטורים, תכן וניתוח תהליכים, ובקרת תהליך.

3. מקצועות בחירה פקולטיים

בפקולטה להנדסה כימית בטכניון, מוצעים לכל סטודנט או סטודנטית מסלולי התמחות מגוונים. ניתן לבחור אחת מבין חמש מגמות המתארות כיוונים שונים במקצוע. כמצוין למעלה, הבוגרים והבוגרות יוכלו לעסוק בכל נושא ובכל משרה הנדסית, על פי כישוריהם, אף אם הוא אינו קשור ישירות למגמת הלימודים. מילוי דרישות הלימודים של כל מגמה יצוין באישור נפרד אשר יינתן לסטודנט בתום הלימודים.

להלן תאור של כל אחת מהמגמות:

המגמה הכללית בהנדסה כימית

המגמה הכללית היא מסלול לימוד מגוון ומאתגר שמטרתו חשיפה לתחומים אחדים בהנדסה כימית. הלומדים במסלול זה נדרשים ללמוד קורס בסטטיסטיקה, ושלושה קורסי ליבה משלושה עולמות תוכן שונים: חומרים בהנדסה כימית, הנדסת תרופות ומערכות ביוכימיות, הנדסה כימית לעולם בר קיימא, וכלי חישוב מתקדמים בהנדסה כימית. בנוסף, הלומדים במגמה הכללית יוכלו לבחור קורסים המשקפים את מגוון העיסוקים של בוגרי ובוגרות הפקולטה להנדסה כימית.

המגמה לחומרים בהנדסה כימית

חלק ניכר ממנהנדי ומהנדסות הכימיה עוסקים בפיתוח, ניהול ואופטימיזציה של תהליכי ייצור ועיבוד של חומרים מסוגים שונים. כמו כן, פעילות ניכרת בנושאים אלה קיימת במוסדות המחקר כולל בפקולטה להנדסה כימית בטכניון. המגמה לחומרים בהנדסה כימית מתמקדת בהקניית ידע בנושאי תכונות, ייצור, עיבוד ואפיון של חומרים ובכלל זה חומרים פלסטיים, חומרים המיועדים לתעשיית המיקרו אלקטרוניקה, חומרים ביולוגיים וחומרים קרמיים. הלימודים במגמה זו מהווים הרחבה של מקצועות היסוד המדעיים והמקצועות הבסיסיים בהנדסה כימית. הם כוללים קורסים ומעבדות בתחומים הרלוונטיים, חלקם בפקולטה להנדסה כימית, חלקם בפקולטות אחרות (הנדסת חומרים, כימיה). נושאים מתקדמים יילמדו בקורסים משולבים ללימודי הסמכה ותארים מתקדמים.

הנדסה כימית לעולם בר קיימא

מגמה זו מיועדת לסטודנטים וסטודנטיות בעלי מודעות סביבתית המעוניינים להשתלב באחד הנושאים החשובים הנוגעים לשימור ושיפור איכות החיים תוך שמירה והגנה על משאבי הטבע ועל תנאי המחיה על כדור הארץ. הרקע הדרוש לבחירה במגמה זו מוקנה בלימודי היסוד של הפקולטה להנדסה כימית הכוללים ידע בכימיה, תהליכי הפרדה ושימוש בריאקטורים כימיים. בסיס ידע רחב זה הוא ייחודי להנדסה כימית. במסגרת המגמה נרכש ידע המרחיב את קורסי החובה של ההנדסה הכימית ומאפשר לבוגרי ובוגרות המגמה להתמחות ביישום טכנולוגיות למניעת זיהום סביבתי כגון זיהום אוויר, מים ויבשה, פיתוח וניהול משאבי אנרגיה חילופית, ופיתוח טכנולוגיות ברות קיימא. בוגרי ובוגרות המגמה משתלבים בצורה הטובה ביותר בחברות העוסקות בנושאים סביבתיים, במקורות אנרגיה חלופית או חומרים ממקורות מתחדשים, הם מאיישים תפקידים מרכזיים בארגוני שמירת

הוראת פיזיקה, הוראת כימיה, הוראת ביולוגיה, הוראת מדעי המחשב, הוראת מדעי הסביבה, הוראת טכנולוגיה-מכונות, הוראת אלקטרוניקה-חשמל.

משרד החינוך מעניק למקבלי תואר זה רישיון הוראה בבתי ספר על יסודיים בתחום ההתמחות. הלימודים בהיקף של לפחות 36 נקודות. על לימודים אלה חלות כל התקנות הטכניוניות לגבי תואר ראשון נוסף. פרטים בפרק הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה.

המסלול לתואר בהנדסה ביוכימית

תחומי עיסוק ואפשרויות תעסוקה

בתעשייה הכימית ישנו מספר הולך וגדל של מוצרים הנשענים על ידע ופיתוחים מתחום הביוכימיה. היות והתעשייה הכימית מבוססת על גימלון (scale-up) של תהליכים מסקלה מעבדתית לסקלה תעשייתית, למהנדסים הביוכימאים יש תפקיד מרכזי בתעשייה הביוכימית המתפתחת בקצב מואץ בארץ ובעולם. שילובם של מהנדסים כימיים בתעשייה הביוכימית דורש הקנייה של ידע בביוכימיה וביולוגיה מולקולרית במהלך התואר הראשון.

מטרת המסלול היא להכשיר בוגרים שיוכלו להשתלב ולהוביל את התעשייה הביוכימית וכן בוגרים שיוכלו להמשיך ללימודים מתקדמים הן במדעי החיים והן בהנדסה כימית.

בתום לימודיהם (4 שנים) יקבלו בוגרי התוכנית תואר מוסמך ב-"הנדסה ביוכימית".

מהלך הלימודים בהנדסה ביוכימית

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 164.5 נקודות לפי הפרוט הבא:

| | | |
|-----------------------|-------|-----|
| מקצועות חובה | 123.0 | נק' |
| מקצועות בחירה | 29.5 | נק' |
| מקצועות בחירה חופשית: | 12.0 | נק' |
| נקודות העשרה | 6.0 | |
| בחירה חופשית | 4.0 | |
| חינוך גופני | 2.0 | |

מקצועות החובה מתחלקים לקורסי יסוד טכניוניים ושרשראות של קורסי ליבה בפקולטה להנדסה כימית ובפקולטה לביולוגיה. קורסי הבחירה מאפשרים התמקדות בנושאים ספציפיים מתחומי ההנדסה הכימית והביולוגיה.

קבלת סטודנטים

הרישום של הסטודנטים ייעשה בפקולטה להנדסה כימית ואילו האחריות האקדמית ללימודים הנה משותפת לפקולטה לביולוגיה ולפקולטה להנדסה כימית.

תוכנית הלימודים - הנדסה כימית

תוכנית זו מפורטת בהמשך ומורכבת מסל של מקצועות יסוד, מקצועות חובה ובחירה פקולטיים וכוללת אף מסלולי לימוד ייחודיים.

1. הקדמה

שנת הלימודים הראשונה בפקולטה מוקדשת ללימוד מקצועות יסוד מדעיים בתחומי המתמטיקה, הכימיה, הפיזיקה ומחשבים וכן להקניית ידע ראשוני בעקרונות ומאזנים של ההנדסה הכימית. השנה השנייה והשלישית מוקדשות בעיקר ללימוד מקצועות היסוד של ההנדסה הכימית. השנה הרביעית מיועדת למקצועות אינטגרטיביים, מקצועות תכן ולעבודת מחקר בנושא מקורי. הלימודים מלווים בתרגילי מעבדה בתחומים רבים הכוללים הנדסה כימית, מחקר גמר, ממברנות, הנדסת פולימרים ועוד. החל

תוכנית הלימודים לתואר בהנדסה כימית

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 158.0 נקודות לפי הפרוט הבא:

| | |
|-------|-----------------------------|
| 116.5 | מקצועות חובה |
| 29.5 | מקצועות בחירה |
| 12.0 | מקצועות בחירה כלל טכניונית: |
| | -העשרה 6.0 |
| | -בחירה חופשית 4.0 |
| | -חינוך גופני 2.0 |
| | סה"כ |
| 158.0 | |

ה' - הרצאה, ת' - תרגיל, מ' - מעבדה, ע"ב - עבודות בית, נק' - נקודות מקצועות חובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

| נק' | ה' | ת' | מ' | סמסטר 1 (חורף) |
|------|----|----|----|---------------------------------|
| 5.0 | 4 | 2 | - | #104016 אלגברה 1מ |
| 5.0 | 4 | 2 | - | #104041 * חדו"א 1מ |
| 2.5 | 2 | 1 | - | #114051 *** פיזיקה 1 |
| 5.0 | 4 | 2 | - | 124120 יסודות הכימיה |
| 2.0 | 2 | - | - | 134127 נושאים בביוכימיה מודרנית |
| 19.5 | 16 | 7 | - | |

* אם נדרשת חזרה על המקצוע אפשר ללמוד גם את חדו"א 1מ #104018
 ** סטודנטים שלא נבחנו בבחינת בגרות בפיזיקה ולא עמדו בבחינת סיווג פיזיקה - מכניקה, יכולים ללמוד את הקורס 114077 פיזיקה 1
 -סמסטר זה מומלץ להירשם לקורס 054133 "מבט על הנדסה כימית וביוכימית" במסגרת נקודות הבחירה החופשית.
 # ניתן פעמיים בשנה

| נק' | ה' | ת' | מ' | סמסטר 2 (אביב) |
|------|----|----|----|---------------------------------------|
| 3.0 | 2 | 2 | - | 054478 מבוא להנדסה כימית וביוכימית מ |
| 5.0 | 4 | 2 | - | #104043 חדו"א 2מ |
| 2.5 | 2 | 1 | - | #104131 משוואות דיפרנציאליות רגילות ח |
| 3.5 | 3 | 1 | - | #114052 * פיזיקה 2 |
| 1.5 | 1 | 1 | - | 125101 כימיה אנליטית 1 למהנדסים |
| 5.0 | 4 | 2 | - | 125801 כימיה אורגנית |
| 1.0 | - | 2 | - | #394800 חינוך גופני |
| 21.5 | 16 | 11 | - | |

ניתן ללמוד את הקורס 054132 מיני-פרוייקט רק בצמוד למבוא להנדסה כימית וביוכימית מ.
 *סטודנטים שלא נבחנו בבחינת בגרות בפיזיקה ולא עמדו בבחינת סיווג פיזיקה - חשמל, יכולים ללמוד את הקורס 114078 פיזיקה 2
 # ניתן פעמיים בשנה

| נק' | ה' | ת' | מ' | סמסטר 3 (חורף) |
|------|----|----|-----|---------------------------------------|
| 3.5 | 2 | 2 | 1.5 | 054316 תרמודינמיקה א' מ' |
| 3.0 | 2 | 2 | - | #104228 משוואות דיפ. חלקיות מ' |
| 2.0 | - | 5 | - | 125102 מעבדה כימיה אנליטית 1 למהנדסים |
| 2.5 | 2 | 1 | - | 134019 מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה |
| 4.0 | 2 | 2 | 2 | #234128 מבוא למחשב - פייתון Python |
| 3.0 | - | - | 4 | #324033 אנגלית טכנית- מתקדמים ב' |
| 1.0 | - | 2 | - | #394800 חינוך גופני |
| 19.0 | 10 | 9 | 8.5 | |

| נק' | ה' | ת' | מ' | סמסטר 4 (אביב) |
|-----|----|----|-----|---|
| 3.0 | 2 | 1 | 1.5 | 054319 תרמודינמיקה ב' מ' |
| 3.0 | 2 | 2 | - | 054374 אנליזת תהליכים בשיטות נומריות מ' |
| 4.5 | 3 | 2 | 1.5 | 054480 עקרונות הנדסה כימית 1 ח' |
| 1.5 | 1 | 1 | - | 124213 כימיה אנליטית 2 מורחב |
| 3.0 | - | - | 8 | *124911 מעבדה כימיה אורגנית 1 |
| 4.0 | 3 | 1 | 1 | 125000 כימיה קוונטית למהנדסים |
| 19 | 11 | 7 | 12 | |

הסביבה ועוסקים בהצלחה בכל נושאי המו"פ הקשורים עם איכות הסביבה ולקיימות.

כלי ניתוח וחישוביות בהנדסה כימית

המגמה הכללית ניתוח וחישוביות בהנדסה כימית מתמקדת בלימודים אנליטיים וחישוביים מוגברים, אשר ישפרו את היכולת של בוגרי המגמה להיות יצירתיים ומקוריים ותאפשר להם להתמודד גם במהלך הלימודים ביתר הצלחה עם ניתוח ופתרון אנליטי ו/או חישובי של בעיות רלוונטיות בפקולטה ובטכניון. בוגרי המגמה ישתלבו בקלות במחקר או תעסוקה שבהם הם יידרשו לבצע ניתוחים חישוביים במגוון נושאים כגון זרימת פלואידים, תופעות עבר, מערכות מולקולריות, מערכות בקרה ועוד.

הנדסת תרופות ומערכות ביוכימיות

המגמה מאפשרת לבוגריה קבלת רקע מעמיק בתהליכים ביוכימיים וביומולקולריים, כדי שיוכלו להשתלב באותו חלק של התעשייה הכימית המודרנית המשלב חומרים ביולוגיים, ייצור תרופות וחיסונים, הובלת תרופות וחומרי הדברה חדשניים. תעשייה זו, אשר כוללת עדיין בעיקר חברות קטנות וחברות הזנק, צפויה להתפתח ולהיות לתעשייה המובילה במאה העשרים ואחת. בוגרי ובוגרות המגמה יוכלו גם להשתלב במחקר עתידי באחת ממעבדות המחקר בפקולטה. כדי לקבל את הרקע המתאים ילמדו בוגרי ובוגרות המגמה, בין היתר, קורסים הקשורים במערכות ביולוגיות שפותחו בפקולטה עצמה, וקורסים שמציעה הפקולטה לביוכימיה. נושאי אפיון מערכות ביולוגיות גם הוא כלול בלימודי המגמה.

4. לימודי לתארים מתקדמים

הפקולטה מעודדת את בוגריה ובוגרותיה, כמו גם בוגרים ובוגרות של יחידות אקדמיות אחרות רלוונטיות בארץ ובעולם, שסיימו תואר ראשון בהצטיינות להמשיך את לימודיהם לקראת תארים מתקדמים של מגיסטר ודוקטור. מטרת לימודים אלו היא העמקת הידע העיוני והמחקרי והכשרת הבוגרים לתפקידי מפתח בתעשייה, במכוני מחקר ובאקדמיה.



תחום כלי חישוב מתקדמים

| | | | | |
|-----|---|---|----------------------------------|--------|
| 3.0 | 2 | 2 | אלמנטים סופיים לאנליזה הנדסית או | 035022 |
| 3.0 | 2 | 2 | אלמנטים סופיים בהנדסה 1 | 036015 |
| 3.0 | - | 1 | שיטות חישוביות באופטימיזציה | 046197 |
| 2.0 | - | - | נושאים נבחרים- העצמת תהליכים | 056146 |

תחום הנדסה כימית לעולם בר קיימא

| | | | | |
|-----|---|---|--------------------------|--------|
| 2.5 | 1 | 2 | ממברנות, עקרונות וחומרים | 056397 |
| 2.0 | - | - | קטליזה על משטחים | 056398 |

רשימה 3: קורסי בחירה נוספים למגמה

| | | | | | |
|-----|---|-----|---|------------------------------------|--------|
| 2.5 | - | 1 | 2 | יסודות הטיפול במים ושפכים | 014322 |
| 3.5 | - | 1 | 3 | גורל מזהמים אנטרופוגנים בסביבה | 016339 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | תהליכים ביולוגיים בהנדסה סביבתית | 017022 |
| 3.0 | - | - | 3 | ננומכניקה חישובית של מוצקים | 036088 |
| 2.0 | 1 | 2.5 | | פולימרים 1 | 054350 |
| 2.0 | 1 | 2.5 | | פולימרים 2 | 054351 |
| 2.5 | 8 | - | - | פרויקט מחקר 1 ** | 054367 |
| 2.5 | 8 | - | - | פרויקט מחקר 2 ** | 054368 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | מבוא לכימיה של מצב מוצק | 054373 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | מבנה ותכונות של פולימרים | 054378 |
| 3.0 | 8 | - | - | מחקר גמר 1 | 054406 |
| 3.0 | 8 | - | - | מחקר גמר 2 | 054407 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | פולימרים ויישומיהם בביוטכנולוגיה | 054413 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | מודלים מתמטיים בהנדסה כימית | 054451 |
| 2.0 | - | - | 2 | מיקרוסקופית אלקטרונית בהנדסה כימית | 056120 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | שיטות מתקדמות באנליזה נומרית | 056149 |
| 2.0 | - | - | 2 | תופעות שטח וקולואידים | 056166 |
| 2.0 | - | - | 2 | שיטות מקורבות בהנדסה | 056178 |
| 2.0 | 4 | - | - | מעבדה לתהליכי ממברנות | 056379 |
| 2.0 | - | - | 2 | מבוא לסימולציות מולקולריות | 056388 |
| 2.0 | - | - | 2 | תופעות מעבר במיקרו זרימות | 056389 |
| 4.0 | - | 2 | 3 | תכן מערכות לבקרת תהליכים | 056395 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | מערכות חלקיקים והרטבה | 056396 |
| 3.0 | - | 2 | 2 | מודלים בכימיה מולקולרית וקינטית | 056402 |
| 2.0 | 5 | - | - | מעבדה להנדסת פולימרים | 056404 |
| 2.0 | - | - | 2 | ריאולוגיה- עקרונות ויישומים | 066248 |
| 2.0 | - | - | 2 | הנדסת רקמות | 066521 |
| 3.5 | - | 1 | 3 | מבוא לכלכלה או | 094591 |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---------|
| 3.0 | - | - | 3 | לכלכלה למהנדסי מערכות | 096501 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | תכנון ניסויים וניתוחם | 096475 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | מבוא לחישוביות וסיבוכיות | 097477 |
| 3.0 | - | - | 3 | מבוא למתמטיקה שימושית | 104192 |
| 3.0 | - | 2 | 2 | שיטות חישוב בכימיה קוונטית וישומן | 127415 |
| 3.0 | - | - | 3 | כימיה ופיסיקה במערכות קטנות | 127442 |
| 3.0 | 1 | 1 | 2 | תורת החישוביות | 236343 |
| 3.0 | 2 | 2 | | תכנות מונחה עצמים | 236703 |
| 3.5 | 1 | 3 | | פיזיולוגיה מערכות הגוף למהנדסים | 276011 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | תהליכי ייצור ועיבוד חומרים | 314309 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | חומרים קרמיים ורפלקטורים | *314311 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | אלקטרוכימיה, קורוזיה ושיטות הגנה | 314532 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | מבוא למדע חישובי של חומרים | 315057 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | יסודות האפיטקסיה, מבנה פני שטח | 315060 |
| 2.0 | - | - | 2 | יסודות הקריסטלוגרפיה | *316240 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | ננו-חלקיקים בביולוגיה, מכניקה וריאולוג | 336021 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | ביו הנדסה של התא | 336517 |
| 2.0 | - | - | 2 | שחרור מבוקר של תרופות | 336528 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | הנדסת רקמות ותחליפים ביולוגיים | 336529 |
| 2.0 | - | - | 2 | עקרונות של חיישנים ביוכימיים | 336531 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | זרימה במערכות הנשימה | 336539 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | ביופיזיקה חישובית | 336550 |

** למצטיינים בסמסטר 6-2. בסמסטר 7-8 רק במקביל למחקר גמר

סמסטר 5 (חורף)

| | | | | |
|--------|-----------------------------|---|---|-----|
| 054320 | עקרונות הנדסה כימית 2 ח' | 3 | 2 | 5.0 |
| 054482 | מבוא לתכן ראקטורים (מ) | 3 | 2 | 4.0 |
| 124214 | מעבדה כימיה אנליטית 2 מורחב | - | 6 | 2.0 |
| | | 6 | 4 | 9 |
| | | | | 11 |

רצוי לשבץ בסמסטר זה את אחד הקורסים בסמסטר 5 (חורף) עקרונות הנדסה כימית 2 ח' או עקרונות תכן ראקטורים (מ) מעבדה כימיה אנליטית 2 מורחב

סמסטר 6 (אביב)

| | | | | | |
|--------|----------------------------------|---|---|---|------|
| 054309 | תהליכי הפרדהבהנ. כימית וביוכימית | 4 | 2 | 3 | 6.0 |
| 054322 | עקרונות תכן ראקטורים (ח) | 3 | 2 | - | 4.0 |
| 054330 | מעבדה לסימולציה | - | 2 | - | 1.0 |
| | | 7 | 6 | 3 | 11.0 |

סמסטר 7 (חורף)

| | | | | | |
|--------|-----------------------------|---|---|---|------|
| 054310 | מעבדה להנדסה כימית 1 | - | - | 3 | 2.5 |
| 054417 | תיכון תהליכים א' | 3 | 2 | - | 5.0 |
| 054479 | מבוא לדינמיקה ובקרת תהליכים | 3 | 2 | - | 4.0 |
| | | 6 | 4 | 3 | 11.5 |

סמסטר 8 (אביב)

| | | | | | |
|--------|-----------------------------|---|---|---|-----|
| 054400 | מעבדה להנדסה כימית 2 | - | - | 3 | 2.5 |
| 054410 | תיכון מפעלים מ' או | 2 | 3 | - | 3.5 |
| 054411 | פרויקט בהנדסה כימית: אנרגיה | 2 | 3 | 3 | 3.5 |
| | | 2 | 3 | 3 | 6.0 |

* ניתן פעמיים בשנה

על כל סטודנט לבחור אחת מהמגמות. יש ללמוד לפחות 26 נקודות מרשימות 1-3 של המגמה שנבחרה, ולהשלים לפחות לסך של 29.5 נק' מכלל מקצועות הבחירה הפקולטית

המגמה הכללית בהנדסה כימית

רשימה 1: קורסי סמסטר 5 - יש ללמוד אחד מהקורסים

| | | | | |
|--------|--------------------------|---|---|-----|
| 094481 | מבוא להסתברות וסטטיסטיקה | 3 | 2 | 4.0 |
| 014003 | סטטיסטיקה | 2 | 2 | 3.0 |

רשימה 2 : קורסי ליבה למגמה . יש לבחור לפחות 3 קורסים מרשימה זו, מתחומים שונים. ברשימת הקורסים שנבחרו חייב להיות ייצוג של לפחות שלושה מתוך ארבעת התחומים

תחום החומרים

| | | | | |
|--------|-------------------------------|---|---|-----|
| 054375 | יצור התקני מל"מ למהנדס. כימים | 3 | 1 | 3.5 |
| 124711 | כימיה אורגנית 2 מ' | 3 | 2 | 4.0 |
| 314533 | מבוא להנדסת חומרים מ'1 או | 2 | 2 | 3.5 |
| 314535 | מבוא להנדסת חומרים | 2 | 1 | 2.5 |

תחום הנדסת תרופות ומערכות ביוכימיות

| | | | | |
|--------|-----------------------|---|---|-----|
| 134113 | מסלולים מטבולים | 3 | 1 | 3.5 |
| 134058 | ביולוגיה 1 | 3 | - | 3.0 |
| 334274 | מבוא לאנטומיה של האדם | 2 | - | 2.0 |

המגמה לחומרים בהנדסה כימית

רשימה 1: קורסי סטטיסטיקה - יש ללמוד אחד מהקורסים

| ה' | ת' | מ' | נק' | מבוא להסתברות וסטטיסטיקה |
|----|----|----|-----|--------------------------|
| 3 | 2 | - | 4.0 | 094481 |
| 2 | 2 | - | 3.0 | או סטטיסטיקה 014003 |

רשימה 2: קורסי ליבה- יש לבחור שלושה קורסי ליבה לפחות

| ה' | ת' | מ' | נק' | פולימרים 1 |
|-----|----|-----|-----|--------------------------------------|
| 2.5 | 1 | 2 | 2 | 054350 |
| 2.5 | 1 | 2 | 2 | פולימרים 2 054351 |
| 2 | 1 | 2.5 | 2.5 | מבוא לכימיה של מצב מוצק 054373 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | יצור התקני מל"מ למהנדס. כימים 054375 |
| 3 | 2 | - | 4.0 | כימיה אורגנית 2 מ' 124711 |
| 2 | 2 | 1 | 3.5 | מבוא להנדסת חומרים מ'1 314533 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | או מבוא להנדסת חומרים 314535 |

רשימה 3: קורסי בחירה נוספים למגמה

| | | | | |
|---|---|---|-----|---|
| 2 | - | 4 | 3.5 | תהליכים במיקרואלקטרוניקה 044239 |
| 2 | - | - | 2.0 | טכנולוגית אבקות 054377 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | מבנה ותכונות של פולימרים 054378 |
| - | - | 8 | 3.0 | מחקר גמר 1 054406 |
| - | - | 8 | 3.0 | מחקר גמר 2 054407 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | פולימרים ויישומיהם בביוטכנולוגיה 054413 |
| 1 | 3 | - | 2.0 | מעבדה לתהליכים בתעשיית המיקרו 054483 |
| 2 | - | - | 2.0 | מיקרוסקופית אלקטרונים בהנדסה כימית 056120 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | חיישנים מבוססי ננו חומרים 056391 |
| 2 | - | - | 2.0 | קטליזה על משטחים 056398 |
| - | - | 5 | 2.0 | מעבדה להנדסת פולימרים 056404 |
| 2 | - | - | 2.0 | חומרים מתקדמים לביוטכנולוגיה ומזון 066247 |
| 2 | - | - | 2.0 | ריאולוגיה- עקרונות ויישומים 066248 |
| 3 | - | - | 3.0 | כימיה ופיסיקה במערכות קטנות 127442 |
| 3 | - | - | 3.0 | חומרים ביולוגיים וביואלקטרוניקה 127444 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | מבוא לטכנולוגיה קוונטית מולקולרית 127446 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | קביעת מבנה בשיטות פיסיקליות 127730 |
| 3 | 2 | - | 4.0 | מבנה ותכונות של חומרים הנדסיים 314011 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | תהליכי ייצור ועיבוד חומרים 314309 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | חומרים קרמיים ורפלקטוריים *314311 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | אלקטרוכימיה, קורוזיה ושיטות הגנה 314532 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | יסודות האפיטקסיה, מבנה פני שטח 315060 |
| 2 | - | - | 2.0 | יסודות הקריסטולוגרפיה *316240 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | מבוא לכלכלה 094591 |

| | | | | |
|---|---|---|-----|-----------------------------------|
| 3 | - | - | 3.0 | או כלכלה למהנדסי מערכות 096501 |
| - | - | 8 | 2.5 | פרויקט מחקר 1 ** 054367 |
| - | - | 8 | 2.5 | פרויקט מחקר 2 ** 054368 |

* בקורס נדרש קדם 314533

** למצטיינים בסמסטר 2-6. בסמסטר 7-8 רק במקביל למחקר גמר

המגמה להנדסה כימית לעולם בר קיימא

רשימה 1: קורסי סטטיסטיקה - יש ללמוד אחד מהקורסים

| ה' | ת' | מ' | נק' | מבוא להסתברות וסטטיסטיקה |
|----|----|----|-----|--------------------------|
| 3 | 2 | - | 4.0 | 094481 |
| 2 | 2 | - | 3.0 | או סטטיסטיקה 014003 |

רשימה 2: קורסי ליבה- יש לבחור שלושה קורסי ליבה לפחות

| | | | | |
|---|---|---|-----|-------------------------------------|
| 2 | 1 | - | 2.5 | טכנולוגיות מים ושפכים 014309 |
| 2 | - | - | 2.0 | נושאים נבחרים- העצמת תהליכים 056146 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | ממברנות, עקרונות וחומרים 056397 |
| 2 | - | - | 2.0 | קטליזה על משטחים 056398 |

רשימה 3: קורסי בחירה נוספים למגמה

| | | | | |
|---|---|---|-----|---|
| 2 | 1 | - | 2.5 | יסודות הטיפול במים ושפכים 014322 |
| 2 | 1 | 3 | 3.5 | כימיה של המים 014327 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | גורל מזהמים אנטרופוגנים בסביבה 016339 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | תהליכים ביולוגיים בהנדסה סביבתית 017022 |
| - | - | 8 | 2.5 | פרויקט מחקר 1 ** 054367 |
| - | - | 8 | 2.5 | פרויקט מחקר 2 ** 054368 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | סיכון סביבתי ובטיחות בתעשייה 054371 |
| 2 | - | - | 2.0 | הנדסה אקולוגית בחיי היומיום 054376 |
| - | - | 8 | 3.0 | מחקר גמר 1 054406 |
| - | - | 8 | 3.0 | מחקר גמר 2 054407 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | בעיות סביבתיות - זיהום אוויר 054452 |
| 2 | - | - | 2.0 | תופעות שטח וקולואידים 056166 |
| - | - | 4 | 2.0 | מעבדה לתהליכי ממברנות 056379 |
| 3 | - | - | 3.0 | מיקרוביולוגיה כללית 064419 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | כימיה של הסביבה 127109 |

** למצטיינים בסמסטר 2-6. בסמסטר 7-8 רק במקביל למחקר גמר

המגמה לכלי ניתוח וחישוביות בהנדסה כימית

רשימה 1: קורסי סטטיסטיקה - יש ללמוד אחד מהקורסים

| ה' | ת' | מ' | נק' | מבוא להסתברות וסטטיסטיקה |
|----|----|----|-----|--------------------------|
| 3 | 2 | - | 4.0 | 094481 |
| 2 | 2 | - | 3.0 | או סטטיסטיקה 014003 |

רשימה 2: קורסי ליבה- יש לבחור שלושה קורסי ליבה לפחות

| | | | | |
|---|---|---|-----|--------------------------------------|
| 2 | 2 | - | 3.0 | אלמנטים סופיים לאנליזה הנדסית 035022 |
| 2 | 2 | - | 3.0 | או אלמנטים סופיים בהנדסה 1 036015 |
| 2 | 1 | - | 3.0 | שיטות חישוביות באופטימיזציה 046197 |
| 2 | - | - | 2.0 | נושאים נבחרים- העצמת תהליכים 056146 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | שיטות מתקדמות באנליזה נומרית 056149 |
| 2 | - | - | 2.0 | תופעות מעבר במיקרו זרימות 056389 |
| 2 | 1 | 1 | 3.0 | תורת החישוביות 236343 |
| 2 | 2 | - | 3.0 | תכנות מונחה עצמים 236703 |
| 3 | 2 | - | 4.0 | תכן מערכות לבקרת תהליכים 056395 |

רשימה 3: קורסי בחירה נוספים למגמה

| | | | | |
|---|---|---|-----|--|
| 3 | - | - | 3.0 | ננומכניקה חישובית של מוצקים 036088 |
| - | - | 8 | 2.5 | פרויקט מחקר 1 ** 054367 |
| - | - | 8 | 2.5 | פרויקט מחקר 2 ** 054368 |
| - | - | 8 | 3.0 | מחקר גמר 1 054406 |
| - | - | 8 | 3.0 | מחקר גמר 2 054407 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | מודלים מתמטיים בהנדסה כימית 054451 |
| 2 | - | - | 2.0 | שיטות מקורבות בהנדסה 056178 |
| 2 | - | - | 2.0 | מבוא לסימולציות מולקולריות 056388 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | מערכות חלקיקים והרטה 056396 |
| 2 | 2 | - | 3.0 | מודלים בכימיה מולקולרית וקינטית 056402 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | תכנון ניסויים וניתוחם 096475 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | מבוא לחישוביות וסיבוכיות 097477 |
| 3 | - | - | 3.0 | מבוא למתמטיקה שימושית 104192 |
| 2 | 2 | - | 3.0 | שיטות חישוב בכימיה קוונטית וישומן 127415 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | מבוא למדע חישובי של חומרים 315057 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | ביופיזיקה חישובית 336550 |

** למצטיינים בסמסטר 2-6. בסמסטר 7-8 רק במקביל למחקר גמר

תוכנית הלימודים לתואר בהנדסה ביוכימית

המגמה להנדסת תרופות ומערכות ביוכימיות

במגמה זו יש ללמוד את הקורס 134058 ביולוגיה 1 במקום 134127
נשאים בביולוגיה מודרנית

ע"י הפקולטות להנדסה כימית וביולוגיה

מסלול ארבע שנתי לתואר הנדסה ביוכימית, בשיתוף בין הפקולטה להנדסה כימית לפקולטה לביולוגיה. המסלול מקנה ידע נרחב במגוון התחומים של הנדסה כימית וכן ידע עדכני בביוכימיה וביולוגיה מולקולרית ותאית. מטרת המסלול היא להכשיר מהנדסים כימיים שיוכלו להשתלב ולהוביל תעשיות בהנדסה הכימית והביוכימית וכן בוגרים שימשיכו ללימודים מתקדמים בפקולטה להנדסה כימית או בפקולטה לביולוגיה.

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 165.0 נקודות

| | |
|-------|-----------------------|
| 123 | מקצועות חובה |
| 29.5 | מקצועות בחירה |
| 12.0 | מקצועות בחירה חופשית: |
| 6.0 | - העשרה |
| 4.0 | - בחירה חופשית |
| 2.0 | - חינוך גופני |
| 164.5 | סה"כ |

מקצועות חובה - השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

| נק' | ה' | ת' | מ' | סמסטר 1 (חורף) |
|------|----|----|----|---------------------------|
| 4.5 | - | 2 | 4 | אלגברה לינארית מ' #104019 |
| 5.0 | - | 2 | 4 | חדו"א 1 מ' #104041 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | פיזיקה 1 #**114051 |
| 5.0 | - | 2 | 4 | יסודות הכימיה 124120 |
| 3.0 | - | - | 3 | ביולוגיה 1 134058 |
| 20.0 | - | 7 | 17 | |

* אם נדרשת חזרה על המקצוע אפשר ללמוד גם את חדו"א 1 מ' 104018.
** סטודנטים שלא נבחנו בבחינת בגרות בפיזיקה ולא עמדו בבחינת סיווג פיזיקה – מכניקה, יכולים ללמוד את הקורס 114077 פיזיקה 1

-בסמסטר זה מומלץ להירשם לקורס 054133 "מבט על הנדסה כימית וביוכימית" במסגרת נקודות הבחירה החופשית.
ניתן פעמיים בשנה

| נק' | ה' | ת' | מ' | סמסטר 2 (אביב) |
|------|----|----|----|---------------------------------------|
| 3.0 | - | 2 | 2 | מבוא להנדסה כימית וביוכימית מ' 054478 |
| 5.0 | - | 2 | 4 | חדו"א 2 מ' #104043 |
| 5.0 | - | 2 | 4 | כימיה אורגנית 125801 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה 134019 |
| 3.5 | - | 1 | 3 | גנטיקה כללית 134020 |
| 19.5 | - | 8 | 15 | |

ניתן ללמוד את הקורס 054132 מיני-פרייקט רק בצמוד למבוא להנדסה כימית וביוכימית
ניתן פעמיים בשנה

| נק' | ה' | ת' | מ' | סמסטר 3 (חורף) |
|------|-----|----|----|------------------------------------|
| 3.5 | 1.5 | 2 | 2 | תרמודינמיקה א' מ' 054316 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | משוואות דיפ. רגילות ח' #104131 |
| 3.5 | - | 1 | 3 | מסלולים מטבוליים 134113 |
| 2.5 | 5 | - | 1 | מעבדה בגנטיקה מולקולארית 134142 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | ביולוגיה מולקולארית 134082 |
| 4.0 | 2 | 2 | 2 | מבוא למחשב – פייתון Python #234128 |
| 3.0 | - | - | 4 | אנגלית טכנית- מתקדמים ב' #324033 |
| 1.0 | - | 2 | - | חינוך גופני #394800 |
| 22.5 | 8.5 | 9 | 16 | |

ניתן פעמיים בשנה

רשימה 1: קורסי סטטיסטיקה - יש ללמוד אחד מהקורסים

| ה' | ת' | מ' | נק' | קורס |
|----|----|----|-----|---------------------------------|
| 3 | 2 | - | 4.0 | מבוא להסתברות וסטטיסטיקה 094481 |
| 2 | 2 | - | 3.0 | סטטיסטיקה 014003 |

רשימה 2: קורסי ליבה- יש לבחור שלושה קורסי ליבה לפחות

| ה' | ת' | מ' | נק' | קורס |
|----|----|----|-----|--------------------------------|
| 2 | 1 | - | 2.5 | פולימרים 1 054350 |
| 3 | 2 | - | 4.0 | כימיה אורגנית 2 מ' 124711 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | מסלולים מטבוליים 134113 |
| 2 | 2 | 1 | 3.5 | מבוא להנדסת חומרים מ' 1 314533 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | מבוא להנדסת חומרים 314535 |
| 2 | - | - | 2.0 | מבוא לאנטומיה של האדם 334274 |

רשימה 3: קורסי בחירה נוספים למגמה

| ה' | ת' | מ' | נק' | קורס |
|----|----|----|-----|---|
| 2 | 1 | - | 2.5 | פולימרים 2 054351 |
| - | - | 8 | 2.5 | פרייקט מחקר 1 ** 054367 |
| - | - | 8 | 2.5 | פרייקט מחקר 2 ** 054368 |
| - | - | 5 | 2.0 | מעבדה להנדסת פולימרים 056404 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | מבנה ותכונות של פולימרים 054378 |
| - | - | 8 | 3.0 | מחקר גמר 1 054406 |
| - | - | 8 | 3.0 | מחקר גמר 2 054407 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | פולימרים וישומיהם בביוטכנולוגיה 054413 |
| 2 | - | - | 2.0 | מיקרוסקופית אלקטרונית 056120 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | חיישנים מבוססי ננו חומרים 056391 |
| 2 | - | - | 2.0 | חומרים מתקדמים לביוטכנולוגיה ומזון 066247 |
| 2 | - | - | 2.0 | הנדסת רקמות 066521 |
| 3 | 1 | - | 2.5 | בקרת הביטוי הגנטי 134119 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | ביולוגיה של התא 134128 |
| 2 | - | - | 2.0 | מדעי התרופה 134145 |
| 2 | - | - | 2.0 | מבוא לנוירוביולוגיה 134152 |
| 2 | - | - | 2.0 | מבנה ותכנון של ביומולקולות 136093 |
| 3 | 1 | - | 3.5 | פיזיולוגיה מערכות הגוף למהנדסים 276011 |
| 3 | - | - | 3.0 | אימונולוגיה בסיסית 276413 |
| 3 | 2 | - | 4.0 | מבנה ותכונות של חומרים הנדסיים 314011 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | תהליכי ייצור ועיבוד חומרים 314309 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | ננו-חלקיקים בביולוגיה, מכניקה וריאולוג 336021 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | ביו הנדסה של התא 336517 |
| 2 | - | - | 2.0 | שחרור מבוקר של תרופות 336528 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | הנדסת רקמות ותחליפים ביולוגיים 336529 |
| 2 | - | - | 2.0 | עקרונות של חיישנים ביוכימיים 336531 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | זרימה במערכות הנשימה 336539 |
| 2 | 1 | - | 2.5 | זרימה במערכות הקרדיווסקולרית 336541 |

** למצטיינים בסמסטר 6-2. בסמסטר 8-7 רק במקביל למחקר גמר

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|--------|
| 2.5 | - | 1 | 2 | קביעת מבנה בשיטות פיזיקליות | 127730 |
| 2.0 | - | - | 2 | כימיה מדיצינלית של אנטיביוטיקות | 127742 |
| 2.0 | - | - | 2 | חמרים בהנדסה ביורפואית | 315018 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | נו-חלקיקים בביולוגיה, מכניקה וריאולוג | 336021 |
| רשימה ג': תהליכים וטכנולוגיות בתעשייה הביוכימית | | | | | |
| 2.0 | - | - | 2 | טוקסיקולוגיה סביבתית | 014321 |
| 1.0 | - | 2 | - | מיני- פרוייקט | 054132 |
| 2.0 | - | - | 2 | טכנולוגית אבקות | 054377 |
| 3.0 | 8 | - | - | מחקר גמר 1 | 054406 |
| 3.0 | 8 | - | - | מחקר גמר 2 | 054407 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | מודלים מתמטיים בהנדסה כימית | 054451 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | תהליכי הפרדה וטיהור ע"י ממברנות | 056142 |
| 2.0 | - | - | 2 | תופעות שטח וקולואידים | 056166 |
| 2.0 | 4 | - | - | מעבדה לתהליכי ממברנות | 056379 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | חיישנים מבוססי ננו חומרים | 056391 |
| 2.0 | - | - | 2 | תבניות ריח, מבוא ויישומים | 056394 |
| 2.0 | - | - | 2 | קטליזה על משטחים | 056398 |
| 2.0 | - | - | 2 | הנדסת אנרגיה וסביבה | 056399 |
| 2.0 | - | - | 2 | בטיחות תהליכית | 056400 |
| 2.0 | - | - | 2 | ריאולוגיה - עקרונות ויישומים | 066248 |
| 2.5 | 1 | - | 2 | אמולסיות במזון ובביוטכנולוגיה | 066329 |
| 2.0 | - | - | 2 | הנדסת רקמות | 066521 |
| 2.0 | - | - | 2 | ביולוגיה מבנית לביואינפורמטיקה | 126304 |
| 2.0 | - | - | 2 | ביו-חומרים (דרוש אישור מרצה) | 338401 |
| 2.0 | - | - | 2 | יסודות הנדסיים בביולוגיה וביוטכנולוגיה | 336405 |
| 2.0 | 6 | - | - | מעבדה למערכות בהנדסה ביוכימית | 336512 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | ביו הנדסה של התא | 336517 |
| 3.0 | - | 2 | 2 | מעבר חום במערכות ביולוגיות | 336518 |
| 2.0 | - | - | 2 | שחרור מבוקר של תרופות | 336528 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | הנדסת רקמות ותחליפים ביולוגיים | 336529 |
| 2.0 | - | - | 2 | עקרונות של חיישנים ביוכימיים | 336531 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | זרימה במערכות הנשימה | 336539 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | זרימה במערכות הקרדיוסקולרית | 336541 |
| רשימה ד': מקצועות השלמה בהנדסה כימית | | | | | |
| 2.5 | - | 1 | 2 | עקרונות הנדסת איכות | 014917 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | סיכון סביבתי ובטיחות | 054371 |
| 3.5 | - | 3 | 2 | תיכון מפעלים מ' | 054410 |
| 3.0 | - | - | 3 | הנדסת תהליכים בתעשייה הפטרוכימית | 054415 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | בעיות סביבתיות – זיהום אויר | 054452 |
| 2.0 | - | - | 2 | הנדסה אקולוגית בחיי היומיום | 054376 |
| 3.5 | - | 1 | 3 | פיזיקה 3 | 114054 |
| 2.0 | - | - | 2 | יסודות הספקטרוסקופיה המולקולארית | 124509 |
| 3.0 | 8 | - | - | מעבדה בכימיה אורגנית 1 | 124911 |
| 2.0 | - | - | 2 | סטראוכימיה | 127707 |
| 3.5 | - | 2 | 2 | מבוא להנדסת חומרים מ' | 314533 |
| 2.0 | - | - | 2 | יסודות הקריסטלוגרפיה | 316240 |

ביולוגיה

יש לבחור לפחות 5.0 נקודות מרשימה א' ולהשלים ל- 13.0 נקודות מרשימה א' או ב'.

רשימה א'

| | | | | | |
|-----|---|---|-----|-----------------------------------|--------|
| 2.0 | - | - | 2 | וירולוגיה מולקולרית | 134039 |
| 3.0 | - | - | 3 | זאולוגיה | 134111 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | אנדוקרינולוגיה | 134155 |
| 3.0 | - | - | 3 | פיזיולוגיה מולקולארית של הצמח | 134040 |
| 3.5 | - | 1 | 3 | פיזיולוגיה | 134117 |
| 2.0 | - | - | 2 | אבולוציה | 134133 |
| 3.0 | - | 1 | 2.5 | אקולוגיה | 134153 |
| 3.0 | - | - | 3 | ביופיזיקה מולקולרית | 134156 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | ביולוגיה חישובית | 134141 |
| 1.5 | 5 | 1 | - | מעבדה בפיזיולוגיה של הצמח | 134144 |
| 3.0 | - | - | 3 | מבוא לנוירוביולוגיה | 134157 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | ביולוגיה של ההתפתחות | 134069 |
| 3.0 | - | - | 3 | אימונולוגיה בסיסית | 276413 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | מבוא לביואינפורמטיקה | 236523 |
| או | | | | | |
| 2.5 | - | 1 | 2 | שיטות בביואינפורמטיקה למדעי החיים | 134158 |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|----|----|-----|------|
| סמסטר 4 (אביב) | | | | | |
| 054203 | עקרונות הנדסה כימית 1 מ' | 3 | 2 | ה' | 2 |
| 054319 | תרמודינמיקה ב' מ' | 2 | 1 | 1.5 | 3.0 |
| 054374 | אנליזת תהליכים בשיטות נומריות מ' | 2 | 2 | - | 3.0 |
| #104228 | משוואות דיפ. חלקיות מ' | 2 | 2 | - | 3.0 |
| 134119 | בקרת הביטוי הגנטי | 2 | 1 | - | 2.5 |
| 134128 | ביולוגיה של התא | 3 | 1 | - | 3.5 |
| #394800 | חינוך גופני | - | 2 | - | 1.0 |
| | | 15 | 12 | 1.5 | 20.0 |

מי שלא עבר השלמות פיסיקה-חשמל, עליו לעבור קורס זה לפני תחילת הסמסטר הבא.
ניתן פעמיים בשנה

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|------|
| סמסטר 5 (חורף) | | | | | |
| 054320 | עקרונות הנדסה כימית 2 ח' | 3 | 2 | 3 | 5.0 |
| 054321 | מבוא לתכן ריאקטורים כימיים וביוכימיים (ח) | 3 | 2 | - | 2.5 |
| #114052 | פיזיקה 2 | 3 | 1 | - | 3.5 |
| | | 9 | 5 | 3 | 11.0 |

- רצוי לשבץ בסמסטר זה את אחד הקורסים בסטטיסטיקה
- סטטיסטיקה או הסתברות וסטטיסטיקה הם קדם למעבדה 1 בה-כימית # ניתן פעמיים בשנה

| | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|----|---|----|------|
| סמסטר 6 (אביב) | | | | | |
| 054324 | תהליכי הפרדה לביוכימית | 4 | 2 | - | 5.0 |
| 054330 | מעבדה לסימולציה | 3 | 2 | - | 1.0 |
| 054322 | עקרונות תכן ריאקטורים (ח) | 3 | 2 | - | 4.0 |
| 125101 | כימיה אנליטית 1 למהנדסים | 1 | 1 | - | 1.5 |
| 134121 | מיקרוביולוגיה ווירולוגיה | 3 | - | - | 3.0 |
| 134143 | מעבדה בביוכימיה ומטבוליזם | 1 | - | 5 | 2.5 |
| | | 12 | 7 | 11 | 17.0 |

| | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|---|---|---|------|
| סמסטר 7 (חורף) | | | | | |
| 054314 | מבוא לדינמיקה ובקרת תהליכים מ' | 2 | 2 | - | 3.0 |
| 054417 | תיכון תהליכים א' | 3 | 2 | - | 5.0 |
| 054318 | מעבדה להנדסה כימית 1 בכ' | 3 | - | - | 1.5 |
| 054412 | הנדסה ביוכימית | 3 | 1 | - | 3.5 |
| | | 8 | 5 | 3 | 13.0 |

| | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|---|---|---|-----|
| סמסטר 8 (אביב) | | | | | |
| 054420 | מעבדה להנדסה כימית בכ' | - | - | 3 | 1.5 |
| 125105 | מעבדה כימיה אנליטית 1 בכ' | - | - | 3 | 1.0 |
| | | 6 | - | - | 2.5 |

*ניתן פעמיים בשנה

קורסי בחירה לתוכנית המשותפת

הנדסה כימית

יש לבחור קורס אחד מרשימה א' ולהשלים ל- 16.5 נקודות מרשימות ב', ג' או ד'. ניתן ללמוד קורס אחד לכל היותר מרשימה ד'.

רשימה א': כלים מתמטיים וחישוביים (יש לבחור קורס אחד בסטטיסטיקה)

| | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|---|---|---|-----|
| 094481 | מבוא להסתברות וסטטיסטיקה | 3 | 2 | - | 4.0 |
| 014003 | סטטיסטיקה או | 2 | 2 | - | 3.0 |
| רשימה ב': ביו-חומרים | | | | | |
| 054350 | פולימרים 1 | 2 | 1 | - | 2.5 |
| 054351 | פולימרים 2 | 2 | 1 | - | 2.5 |
| 056404 | מעבדה להנדסת פולימרים | - | - | 5 | 2.0 |
| 054413 | פולימרים בביוטכנולוגיה | 2 | 1 | - | 2.5 |
| 054418 | פרוייקט בהנדסה ביוכימית | 2 | 3 | - | 3.5 |
| 054378 | מבנה ותכונות של פולימרים | 2 | 1 | - | 2.5 |
| 056120 | מיקרוסקופית אלקטרוניים | 2 | - | - | 2.0 |
| 056383 | נוזלים מרוכבים | 2 | - | - | 2.0 |
| 064322 | כימיה של מזון | 3 | - | - | 3.0 |
| 127444 | חומרים ביולוגיים וביואלקטרוניקה | 3 | - | - | 3.0 |
| 127718 | כימיה ביו-אורגנית של אנזימים | 2 | - | - | 2.0 |

| | | | | רשימה ב' | |
|-----|----|---|---|------------------------------------|--------|
| 2.0 | - | - | 2 | פרוק ביולוגי של מזהמים אורגניים | 016327 |
| 2.0 | - | - | 2 | שיטות פיסיקליות לאפיון ביומולקולות | 066327 |
| 2.0 | - | - | 2 | מיקרוביולוגיה ביוטכנולוגית | 066411 |
| 2.0 | - | - | 2 | ביוקטליזה שימושית | 066518 |
| 2.0 | - | - | 2 | ביוטכנולוגיה של פפטידים | 066524 |
| 2.0 | - | - | 2 | ביולוגיה של חרקים | 134037 |
| 4.0 | 12 | - | - | פרויקט מחקר בביולוגיה (1) | 134049 |
| 2.0 | 5 | - | 1 | מעבדה בהנדסה גנטית | 134122 |
| או | | | | | |
| 3.0 | 4 | 2 | 1 | ביולוגיה סינטטית | 066526 |
| 2.0 | - | - | 2 | הביולוגיה של מחלת הסרטן | 134129 |
| 2.0 | - | - | 2 | יוביקוויטין ומחזור חלבונים | 134140 |
| 2.0 | - | - | 2 | מדעי התרופה | 134145 |
| 2.0 | - | - | 2 | מטבוליזם ומחלות באדם | 134147 |
| 2.0 | - | - | 2 | העולם המודרני של הרני"א | 134151 |
| 2.0 | - | - | 2 | פיתוח תרופות ביולוגיות חדשניות | 136014 |
| 2.0 | - | - | 2 | מסלולי חישה במיקרואורגניזמים | 136022 |
| 2.5 | - | 1 | 2 | ביולוגיה מערכתית | 136037 |
| 2.0 | - | - | 2 | מודלים בביולוגיה | 136042 |
| 3.0 | - | - | 3 | גנטיקה מולקולרית של האדם | 136088 |

הערות:

(1) מותנה במציאת מנחה, השלמת 75 נקודות לפחות, וממוצע מצטבר של 80 לפחות כולל הבנוס מטעם הפקולטה לביולוגיה כמפורט בפרשיות הלימודים עבור קורס זה.

לימודים לתארים מתקדמים

מטרת הלימודים לתארים מתקדמים בהנדסה כימית היא להעמיק ולהרחיב את הידע בסיסי ולפתח יכולת מוגברת לטפל בבעיות מורכבות במגוון שטחי הפעילות של המהנדס הכימי. ההוראה והמחקר בפקולטה מכסים תחום רחב של נושאים כדוגמת: תופעות מעבר וזרימת פלואידים, פעולות יסוד בהנדסה כימית, ממברנות, התפלת מים, פיתוח תפעול ובקרת תהליכים, יעול תהליכים, ספיחה וקטליזה, הנדסת פולימרים וחומרים פלסטיים, הנדסה ביו-כימית וביו-רפואית, ביו-פיסיקה, הנדסה סביבתית, שימור ויצור אנרגיה, מיקרו-מבנה ונווטכנולוגיה, מערכות חלקיקים, מערכות קולואידיות, נוזלים מורכבים, תופעות שטח, עיבוד חומרים קרמיים ועל-מוליכות, גידול גבישים וחקר תהליכים בשכבות דקות.

תכנית ההשתלמות בלימודי מגיסטר ובלמודי דוקטור מורכבת מלימודים ומעבודת מחקר. הלימודים צמודים לפעילות מחקרית ענפה המתקיימת בפקולטה בכיוונים בסיסיים וישומיים כאחד. המחקר הבסיסי תורם להרחבה ולהעמקת הידע בתחומים השונים של ההנדסה הכימית והמדעים המשיקים לו. המחקר היישומי שואף לענות על צרכי התעשייה הכימית, הביוכימית והמיקרו אלקטרונית, בהווה ובעתיד, ולהטמיע בתעשייה גישות ונושאים מתקדמים.

לימודים לתואר מגיסטר

בתכנית המגיסטר קיימים שלושה מסלולים להשתלמות לקראת התואר:

מגיסטר למדעים בהנדסה כימית

מסלול השתלמות הכולל מחקר והגשת תיזה, מיועד לבוגרי תואר ראשון ארבע או תלת שנותי.

מגיסטר למדעים

מסלול השתלמות הכולל מחקר והגשת תיזה. התכנית מיועדת למשתלמים ללא רקע בהנדסה כימית המעוניינים להשתלם באחת מקבוצות המחקר בפקולטה ללא דרישה פורמאלית להשלמת ידע בהנדסה כימית.

מגיסטר להנדסה בהנדסה כימית

מסלול השתלמות הכולל לימודים ללא עבודת מחקר וללא הגשת תיזה. התכנית מיועדת במיוחד לאנשי תעשייה, עם דגש על מקצועות טכנולוגיים וניהוליים.

מגיסטר למדעים בהנדסה כימית (MSc)

תנאי קבלה

מועמדים בעלי ממוצע ציונים משוקלל של 83 ומעלה בתואר הראשון מוזמנים להגיש מועמדות לפקולטה לתואר מגיסטר למדעים בהנדסה כימית. המועמדים נדרשים ליצור קשר עם מנחה למחקר ולקבל את הסכמתו להנחייה, כתנאי לקבלה ללימודים.

יש לצרף לטפסי ההרשמה מסמך המפרט את מיקום המועמד במחזור (מדרג).

יש לצרף שתי המלצות לפחות עם הגשת טפסי ההרשמה ללימודים.

על כל מועמד לעבור ראיון אישי שמטרתו לעמוד על רמת הידע בלימודי הסמכה בהנדסה כימית.

מועמדים בוגרי תואר במסלול ארבע-שנתי שלא בהנדסה כימית יחויבו במקצועות השלמה לפי הצורך.

מועמדים בוגרי תואר במסלול תלת-שנתי, יתקבלו במעמד של סטודנט משלים ויחויבו ב-20 נקודות השלמה, ממקצועות לימודי הסמכה. רשימת המקצועות תקבע לכל משתלם בנפרד בהתחשב ברקע הלימודים הקודם.

סטודנטים בלימודי התואר הראשון יכולים להשתלב בתכנית המעניקה תואר ראשון ומגיסטר בחמש שנים, אם הם בעלי ממוצע 90 לפחות ונותרו להם פחות מ-10 נקודות להשלמת התואר הראשון. בחירת נושא מחקר במסלול זה תעשה עד סיום לימודי התואר הראשון.

דרישות לימוד

- כל משתלם במסלול זה יצבור סך כולל של 38 נקודות מתקדמים:
- לפחות 16 נקודות במקצועות לימודים מתקדמים שיוכלו בלפחות 7 מקצועות. מתוכם לפחות ארבעה הניתנים ע"י הפקולטה להנדסה כימית כולל קורסי חובה.
- חובה ללמוד את הקורס "שיטות מתמטיות בהנדסה כימית" (058177), במהלך השנה הראשונה ללימודים. באישור המנחה וסגן דיקן לתארים מתקדמים בפקולטה ניתן להחליף קורס זה בקורס אקוויולנטי מפקולטה אחרת.
- חובה ללמוד קורס אחד מרשימת קורסי הליבה המאושרת.
- יש ללמוד קורס באנגלית מורחבת בהיקף 2 נקודות.
- את יתרת הנקודות ניתן לצבור גם בלימוד מקצועות הניתנים ע"י פקולטות אחרות, באישור המנחה.

יש להשלים עבודת מחקר או פרויקט הנדסי בהיקף 20 נק'

משתלם במסלול מחויב בעבודת מחקר ניסיונית או עיונית. מטרת עבודת המחקר היא לאפשר לתלמיד ללמוד ולהתנסות במחקר.

כל משתלם נדרש להרצות הרצאה סמינריונית המסכמת את עבודת המחקר שלו.
* לא כולל המקצוע "סמינר בהנדסה כימית" (058176)

מגיסטר למדעים (MSc)

תנאי קבלה

מסלול זה פתוח למועמדים בוגרי תואר ראשון שאינו בהנדסה כימית. תנאי קבלה בדרך כלל הוא הישגים לימודיים בלימודי הסמכה בממוצע של 83 ומעלה.

מועמד נדרש ליצור קשר עם מנחה למחקר ולקבל את הסכמתו להנחייה, כתנאי לקבלה ללימודים.

יש לצרף שתי המלצות לפחות עם הגשת טפסי ההרשמה ללימודים.

יש לצרף לטפסי ההרשמה מסמך המפרט את מיקום המועמד במחזור (מדרג).

על כל מועמד לעבור ראיון אישי שמטרתו לעמוד על רמת הידע בלימודי הסמכה בהנדסה כימית.

מועמדים בוגרי תואר במסלול ארבע-שנתי לא יחויבו בד"כ במקצועות השלמה.

מועמדים בוגרי תואר במסלול תלת-שנתי, יתקבלו במעמד של משתלם משלים ויחויבו ב-20 נקודות השלמה, הכוללות ממקצועות לימודי הסמכה (10 נקודות לפחות) ומקצועות מתקדמים. רשימת המקצועות תקבע לכל משתלם בנפרד בהתחשב ברקע הלימודים הקודם.

דרישות לימוד

כל משתלם במסלול זה יצבור סך כולל של 38 נקודות זכות. מקצועות הלימוד יקבעו, כל מקרה לגופו, בהתאם לרקע המשתלם ולנושא המחקר שלו באופן הבא:

16 נקודות מתקדמים בהיקף שבעה מקצועות לפחות, מתוכם לפחות שלושה מקצועות יהיו ברמה של "מתקדמים" ("...8.."), תכנית הלימודים תיבנה בשיתוף עם המנחה ותאושר ע"י הועדה ללימודים מתקדמים.

2 נק' בגין אנגלית מורחבת.

20 נקודות בעבודת מחקר.

מגיסטר להנדסה בהנדסה כימית (ME)

תנאי קבלה

המסלול פתוח בפני בעלי תואר מוסמך בהנדסה כימית (BSc) בממוצע של 80 לפחות. המסלול פתוח גם בפני בעלי תואר מוסמך (BSc) שלא בהנדסה כימית, העומדים בדרישות ביה"ס לתארים מתקדמים. מועמד כזה יידרש בדרך כלל למלא תכנית השלמות.

- על כל מועמד לעבור ראיון אישי שמטרתו לעמוד על רמת הידע בלימודי הסמכה בהנדסה כימית.
- יש לצרף שתי המלצות לפחות עם הגשת טפסי ההרשמה ללימודים.
- יש לצרף לטפסי ההרשמה מסמך המפרט את מיקום המועמד במחזור (מדרג).

דרישות לימוד

לימוד מקצועות בהיקף של 42 נקודות לפחות (מתוכן 2 נק' בגין אנגלית מורחבת) לפי הפרוט הבא:

- לימוד שני מקצועות חובה: "שיטות מתמטיות בהנדסה כימית" (058177), "סמינר מתקדם בהנדסה כימית" (058174). הסמינר כולל ביצוע עבודה עצמית כגון עבודה סמינריונית מתקדמת, מעבדה או פרויקט, עם הגשת עבודה בכתב. עבודה זו יכולה להיות מחקר מעבדתי בהיקף מצומצם, פרויקט תכנון הנדסי, סקר בפרות בקורתי וכד'.
- לימוד לפחות קורס אחד מתוך רשימת קורסי הליבה בהנדסה כימית
- לפחות 17 נקודות לימוד (לא כולל מקצוע פרויקט הגמר) יהיו מקורסי הפקולטה להנדסה הכימית.
- לימוד מקצועות מתקדמים בהנדסה כימית ומפקולטות אחרות להשלמת הדרישה לצבירת נקודות.
- לימוד עד חמישה מקצועות ניהול.
- כל משתלם נדרש לעמוד בתנאי בית הספר לשפה זרה, ולעבור בהצלחה את הבחינה ב"אנגלית מורחבת" מעבר הבחינה יקנה 2 נק'.

מעבר ממסלול ללא תזה למסלול מחקרי

- משתלם המבקש לעבור ממסלול ללא תזה למסלול עם תזה נדרש לעמוד בדרישות הבאות:
 - משתלם אשר סיים תואר ראשון בפקולטה להנדסה כימית בממוצע מעל 83, יוכל לעבור ממסלול ללא תזה למסלול מחקרי, אחרי לימודי ME של לפחות סמסטר אחד, ורק אם ממוצע ציוניו במהלך התואר השני הוא מעל 85 וציון כל קורס בתואר השני הוא 80 ומעלה.
 - משתלם אשר סיים תואר ראשון בפקולטה להנדסה כימית בממוצע מתחת ל-83, יוכל לעבור ממסלול ללא תזה למסלול מחקרי, אחרי לימודי ME של לפחות סמסטר אחד, רק אם ממוצע ציוניו בתואר השני הוא מעל 85, ציון כל קורס בתואר השני הוא מעל 80, ורק לאחר שהשלים קורס בשיטות מחקר מתמטיות וקורס ליבה אחד, או לחלופין לאחר שהשלים 2 קורסי ליבה.
 - במידה והמשתלם אינו בעל תואר ראשון מהפקולטה להנדסה כימית, יהיה עליו לעבור ועדה מראיית בנוסף לתנאים אשר צויינו מעלה.

על המשתלם ליצור קשר עם מנחה למחקר, לקבל את הסכמתו להנחייה ולהגיש הצעת מחקר. בנוסף, בהתאם לתנאי בית הספר לתארים מתקדמים, יש לעבור בהצלחה את הקורס "אתיקה של המחקר".

לימודים לתואר דוקטור (PhD)

בתכנית זו מודגשת יותר עבודת המחקר תוך הכשרה נוספת של המשתלמים ע"י לימוד קורסים המעמיקים ומרחיבים ידע בנושאים שבחזית ההנדסה הכימית. כתנאי לקבלה ללימודים מועמדים נדרשים ליצור קשר עם מנחה ולקבל את הסכמתו להנחייה במחקר.

בתכנית ההשתלמות לתואר דוקטור קיימים שלושה מסלולים:

(1) מסלול רגיל

(2) מסלול ישיר מתואר מגיסטר לתואר דוקטור

(3) מסלול מיוחד לדוקטור מתואר ראשון

קבלת מועמדים תהיה על סמך הישגים בלימודים קודמים, מכתבי המלצה וראיונות אישיים. מטרת הראיונות היא בדיקת התאמת המועמד ללימודי דוקטורט, שליטתו בנושאי יסוד, גישה לבעיה או נושא מחקר ועצמאות מחשבתית.

מסלול רגיל

תנאי קבלה

■ תנאי לקבלה הוא ממוצע 85 לפחות בתואר המגיסטר (בקורסים ובתזה).

■ חוות הדעת של הבוחנים בבחינת המגיסטר באשר להתאמת המועמד לדוקטורט עשויה להוות מרכיב בהחלטה על קבלת המועמד.

דרישות לימוד

■ לימוד מקצועות להעמקת הידע הבסיסי בהנדסה כימית ולהשלמת ידע הדרוש לביצוע המחקר, בד"כ בהיקף של 10 נקודות זכות (ארבעה מקצועות לפחות, לא כולל המקצוע "סמינר בהנדסה כימית"). דרישות רשמיות נוספות עשויות להתווסף בשלב ראיונות הקבלה לפי המלצת המראיינים וכן לאחר בחינת המועמדות לפי המלצת ועדת הבוחנים. על המשתלם ללמוד שני מקצועות לפחות עד תום הסמסטר השני להשתלמותו.

■ ביצוע עבודת מחקר מקורית ברמה נאותה. עבודת המחקר תבוצע בד"כ בין כתלי הפקולטה. במקרים יוצאים מן הכלל, בהם המשתלם אינו שוהה במשך כל תקופת השתלמותו בין כתלי הפקולטה, קיימת בד"כ דרישה לשהות מינימאלית של שנה אחת.

■ על המשתלם להגיש תאור תמציתי של מחקרו ולעמוד בבחינת מועמדות, בהתאם לתקנות ביה"ס לתארים מתקדמים.

כשנה לאחר בחינת המועמדות יהיה על המשתלם לתת דיווח מצומצם המתאר המחקר והתוצאות שהתקבלו עד אותו זמן, בהתאם לנהלי הפקולטה.

מסלול ישיר מתואר מגיסטר לתואר דוקטור

תנאי קבלה

משתלמים מצטיינים לתואר מגיסטר (ממוצע 90 לפחות במקצועות הלימוד), יכולים, בהסכמת המנחה, בהמלצת הועדה לתארים מתקדמים ובאישור ביה"ס לתארים מתקדמים, לעבור למסלול ישיר לדוקטורט. את הבקשה למעבר למסלול ישיר יש להגיש לוועדה לתארים מתקדמים, בהתאם לנהלי בית הספר.

דרישות לימוד

הדרישות הלימודיות לתואר הן 28 נקודות מתקדמים (12 מקצועות לפחות, כולל מעבר בחינה באנגלית מורחבת שתקנה 2 נק'), עמידה בבחינת מועמדות במתכונת הרגילה, הגשת דיווח התקדמות שנה לאחר בחינת המועמדות בהתאם לנהלי הפקולטה, כתיבת תזה ובחינת הגמר.

מסלול מיוחד לדוקטור מתואר ראשון

תנאי קבלה

למסלול זה יוכלו להירשם מועמדים בוגרי תואר ארבע שנתי בולטים במיוחד, עם ממוצע מצטבר של 90 לפחות.

דרישות לימוד

הדרישות לתואר הן 28 נקודות מתקדמים (12 מקצועות לפחות כולל מעבר בחינה באנגלית מורחבת שתקנה 2 נק'), עמידה בבחינת מועמדות במתכונת הרגילה, דיווח התקדמות כשנה לאחר בחינת המועמדות בהתאם לנהלי הפקולטה, כתיבת תזה ובחינת הגמר. יש

לצבור 15 נקודות לימוד ולעמוד בבחינת המועמדות תוך שלושה סמסטרים מתחילת ההשתלמות.

מלגות

אוכלוסיית המשתלמים מורכבת ממשתלמים "פנימיים" (מקבלי מלגה) וממשתלמים "חיצוניים" (העובדים בד"כ מחוץ לטכניון לפרנסתם). משתלם המעוניין להקדיש מלא זמנו להשתלמות ולהיות "פנימי", רשאי לבקש מלגה. פרטים על סוגי המלגות והנהלים ניתן למצוא בתקנון ביה"ס. המלגות מוענקות בהתאם לזמינותן, למשתלמים עם הישגים מתאימים. מקבלי המלגות מתחייבים להקדיש מלוא זמנם ללימודים, למחקר ולהוראה. הפקולטה תעשה מאמץ לשבץ את המלגאים להוראה החל מהסמסטר השני ללימודים, הן לתואר שני והן לתואר שלישי. משתלם במסלול ללא תזה אינו זכאי לקבלת מלגה.

יש לעיין בתקנות ביה"ס לתארים מתקדמים, כדי לקבל מידע מפורט על הדרישות החלות על מלגאים בטכניון.

מידע נוסף

מזכירות הוועדה לתארים מתקדמים בפקולטה :
טל. 04-8293422

ce.gr.ad@technion.ac.il

אתר הפקולטה :

<http://chemeng.technion.ac.il>