

הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון

חברי הסגל האקדמי

דיקן הפקולטה מחלוף מרסל

פרופסורים
דנינו דגנית
ירון סימה
לוי בן ציון
מור עמרם
מחלוף מרסל
קשי יחזקאל
שוהם יובל

פרופסורים חברים
לזמס אורי
ליבני יואב
סגל אסתר
פישמן אילת

פרופסורי משנה
דוידוביץ מאיה
יחזקאלי עומר
מזרחי בעז
מירון-הולץ אסתר
עמית רועי
ציזל עמית
שפיגלמן אבי

פרופסורים אמריטי
ברק זקי
מוקדי שושנה
מזרחי שמעון
מילץ יוסף
קוגן אורי

עם לימודים מתקדמים בתחום מדעי החיים והביוטכנולוגיה. הסל הבסיסי כולל מקצועות כמו: מתמטיקה, פיזיקה, כימיה ומחשבים, המתפרשים על כשלושה סמסטרים.

בהמשך מבוססת תכנית הלימודים על שלושת התחומים הבאים:
תחום הביוטכנולוגיה: מיקרוביולוגיה, ביוטכנולוגיה, ביוטכנולוגיה הנדסית, ביוטכנולוגיה מולקולרית (הנדסה גנטית).

תחום ההנדסה והטכנולוגיה: עקרונות בהנדסת ביוטכנולוגיה ומזון, מבנה ותכונות של מזון וחומרים ביולוגיים, תרמודינמיקה, והנדסת אריזה.

תחום מדעי החיים ומדעי המזון: ביולוגיה, ביוכימיה, טוקסיקולוגיה, כימיה של מזון, תזונה, ונגו טכנולוגיות בביו טכנולוגיה ובמזון.

שלושת תחומים אלו מהווים את הגרעין של התכנית הלימודית בפקולטה ומשותפים לכלל הבוגרים. התרגול נעשה ביחידה החצי חרושתית והסטודנטים מסתייעים בסיוורים במפעלים והרצאות סמינריונית של מומחים אורחים.

בתום כשנתיים של לימודים, בוחר הסטודנט באחד משני מסלולי ההתמחות:

1. ביוטכנולוגיה - מסלול זה מציע קורסים מתקדמים בביוטכנולוגיה מולקולרית (הנדסה גנטית), מיקרוביולוגיה, תהליכי תסיסה, תהליכי הפרדה והשבה, ביולוגיה מולקולרית, אימונוולוגיה ועוד.

2. הנדסת מזון - במסלול זה מתמחה הסטודנט באספקטים הקשורים בהנדסה וטכנולוגיה של מזון, באריזה, תכנון מפעלים, תהליכי בקרה, מזון פונקציונלי, כלכלה, שיווק וניהול, אבטחת איכות ואמינות.

בשנה האחרונה ללימודים יכול הסטודנט לבצע עבודת גמר ניסיונית.

תואר ראשון נוסף בביולוגיה

לסטודנטים של הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון מוצעת האפשרות ללמוד במסלול לימודים משולב של הנדסת ביוטכנולוגיה ומזון ושל ביולוגיה, לקראת תואר ראשון (תלת-שנתי) נוסף בביולוגיה.

לסטודנט בעל תואר ראשון בהנדסת מזון וביוטכנולוגיה אשר ימלא את דרישות ההשלמה הלימודיות של המחלקה לביולוגיה, יוענק תואר "בוגר למדעים (B.S.c.) בביולוגיה". (ראה תקנה 3.2.2).

תואר ראשון נוסף בכימיה

לסטודנטים של הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון מוצעת האפשרות ללמוד במסלול לימודים משולב של הנדסת ביוטכנולוגיה ומזון ושל כימיה, לקראת תואר ראשון (תלת-שנתי) נוסף בכימיה.

לסטודנט בעל תואר ראשון בהנדסת מזון וביוטכנולוגיה אשר ימלא את דרישות ההשלמה הלימודיות של הפקולטה לכימיה, יוענק תואר "בוגר למדעים (B.S.c.) בכימיה". (ראה תקנה 3.2.2).

הנדסת הסביבה

מסלול המוביל לתואר ראשון בהנדסת הסביבה ניתן בתוכנית לימודים משותפת לפקולטות להנדסה אזרחית וסביבתית, הנדסה כימית והנדסת ביוטכנולוגיה ומזון. תכנית הלימודים הייחודית מכשירה את מקבלי התואר לעסוק במגוון רחב של נושאים בתחומי מחקר, תכנון, הקמה, ביצוע, תפעול ופיקוח בהנדסה סביבתית.

התוכנית מקנה רקע חזק במקצועות יסוד מדעיים והנדסיים ומדגישה נושאי הנדסת משאבים סביבתיים, בקרת איכות מים, מערכות אקוואטיות וסביבה ימית, הידרולוגיה, אספקת מים, מערכות שפכים, טכנולוגיות טיפול במים ובשפכים, טכנולוגיות טיפול בפסולת מתעשייה, בקרת איכות קרקע, עקרונות השבה

לימודי הסמכה

הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון מכשירה מהנדסים לשני תחומים: תחום הביוטכנולוגיה ותחום המזון. שטחי הלימוד והמחקר של הפקולטה מהווים מזיגה ייחודית בין שטחים הנדסיים טכנולוגיים לבין שטחים במדעי הטבע והחיים. מקור השילוב בין ביוטכנולוגיה ומזון הוא העיסוק בחומר הביולוגי, המשותף לשני השטחים, ומהווה בסיס משותף לקורסי הליבה בהנדסה והטכנולוגיה.

לפרטים נוספים אנא בקרו באתר האינטרנט שלנו:
<http://biotech.technion.ac.il>

תחומי עיסוק ואפשרויות תעסוקה

ייחודה של הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון בכך שהיא מאפשרת לבוגריה להשתלב בשני תחומים, הנדסת ביוטכנולוגיה והנדסת מזון. תכנית הלימודים מכשירה מהנדסים המיועדים למלא תפקידים מגוונים בתעשיית המזון שהופכת לתעשייה המשלבת הייטק וביוטק וכן בתעשיות המבוססות על תהליכים ביוטכנולוגיים וביוכימיים שונים. בוגרי הפקולטה מועסקים בנוסף גם בתעשיית התרופות, בתעשיית הקוסמטיקה ובמוסדות מחקר בתחומים השונים של מדעי החיים והנדסת הסביבה, במכוני תקינה, במוסדות הקשורים בפקוח על תעשיית המזון והביוטכנולוגיה, בחברות תכנון וייעוץ ובגופים הקשורים לנושאי הסביבה.

מהלך הלימודים

תכנית הלימודים הארבע שנתית, שבסופה מוענק תואר מוסמך בהנדסת ביוטכנולוגיה ומזון, (B.Sc.) כוללת סל של מקצועות בסיסיים ומתקדמים, אשר מטרתם להקנות לסטודנטים את הרקע המתאים כך שיוכלו לשלב לימודים הנדסיים ברמה גבוהה ביחד

תוכנית הלימודים

על מנת להשלים את התואר יש לצבור 161 נקודות לפי הפרוט הבא:

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| מקצועות חובה | 123.0 נק' |
| מקצועות בחירה | 28.0 נק' |
| מקצועות בחירה חופשית: 6 נק' העשרה | 10.0 נק' |
| 4 נק' בחירה חופשית | |

ה' - הרצאה, ת' - תרגיל, מ' - מעבדה, ע"ב - עבודות בית, נק' - נקודות

מקצועות החובה – השיבוץ המומלץ לפי סמסטרים

| ה' | ת' | מ' | ע"ב נק' | סמסטר 1 (חורף) |
|-------|----|----|---------|--------------------------------|
| 4 | 2 | - | 6 | 104003 חדו"א 1 |
| 3.5 | 2 | - | 3 | 104019 אלגברה לינארית מ |
| 4 | 2 | - | 5 | 124120 יסודות הכימיה |
| 1 | 2 | - | 4 | 064522 מבוא להנדסת ביוט' ומזון |
| 3 | - | - | 3 | 134058 ביולוגיה 1 |
| - | 2 | - | - | 394800 חינוך גופני |
| <hr/> | | | | 20.5 |

| ה' | ת' | מ' | ע"ב נק' | סמסטר 2 (אביב) |
|-------|----|----|---------|------------------------------------|
| 4 | 2 | - | 7 | 104004 חדו"א 2 |
| 4 | - | - | 3 | 324033 אנגלית טכנית – מתקדמים ב' |
| 4 | 2 | - | 3 | 125801 כימיה אורגנית |
| 1 | 1 | - | 3 | 125101 כימיה אנליטית 1 למהנדסים |
| - | - | - | 3 | 125105 מעבדה כימית אנליטית 1 למ |
| 2 | 1 | - | 3 | 134019 מבוא לביוכימיה ואנזימולוגיה |
| - | 2 | - | - | 394800 חינוך גופני |
| <hr/> | | | | 19.0 |

| ה' | ת' | מ' | ע"ב נק' | סמסטר 3 (חורף) |
|-------|----|----|---------|-------------------------------------|
| 2 | 1 | - | 4 | 104131 מד"ר ח' |
| 2 | 2 | 2 | 4 | 234127 מבוא למחשב מטלאב |
| 3 | 2 | - | 4 | 124510 כימיה פיסיקלית |
| 2 | 1 | - | - | 064523 מבוא לביוטכנולוגיה מולקולרית |
| 2 | - | - | 2 | 064212 טכנולוגיה של מזון |
| 3 | 1 | - | 3 | 134113 מסלולים מטבוליים |
| 2 | 1 | - | 4 | 114051 פיזיקה 1 |
| <hr/> | | | | 21.0 |

| ה' | ת' | מ' | ע"ב נק' | סמסטר 4 (אביב) |
|-------|----|----|---------|---------------------------------------|
| 2 | 2 | - | 4 | 104228 מד"ח מ' |
| 3 | - | - | 4 | 064322 כימיה של מזון |
| - | 1 | 3 | 3 | 064325 מעבדה בביוכימיה וכימיה של מזון |
| 3 | 2 | - | 4 | 064115 מכניקה של זורמים |
| 3 | - | - | 4 | 064419 מיקרוביולוגיה כללית |
| - | - | 4 | 2 | 064413 מעבדה למיקרוביולוגיה |
| 3 | 1 | - | 4 | 114052 פיזיקה 2 |
| <hr/> | | | | 20.0 |

| ה' | ת' | מ' | ע"ב נק' | סמסטר 5 (חורף) |
|-------|----|----|---------|---------------------------------------|
| 2 | 2 | - | 4 | 064117 תופעות מעבר חום |
| 3 | 1 | - | - | 064507 ביוטכנולוגיה מולקולרית |
| 3 | 2 | - | 5 | 064106 תרמודינמיקה בהנד. ביוטכ' ומזון |
| 3 | 3 | - | 4 | 064405 מיקרוביולוגיה של מזון |
| 2 | 2 | - | 3 | 064324 אנליזה של מזון |
| - | 1 | 5 | 2 | 064326 מעבדה באנליזה |
| <hr/> | | | | 19.5 |

ומיחזור שפכים ופסולת, דיני איכות הסביבה, ביוטכנולוגיה סביבתית, איכות האוויר ובקרת זיהומים אטמוספריים.

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, 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".



| מקצועות מתוך הרשימה הבאה (7 נק' לפחות): | | |
|---|---------|--|
| 2.0 | 064330 | בקרת ואבטחת איכות |
| 3.0 | *066217 | אריזת מזון, תרופות ומוצרים ביולוגיים |
| 2.0 | 066521 | הנדסת רקמות |
| 3.0 | *066517 | טכנולוגיות גנטיות מתקדמות |
| 3.5 | *134020 | גנטיקה כללית |
| 2.0 | 066516 | מעבדה בביוטכנולוגיה מולקולרית |
| 2.0 | *064119 | תכן מפעלי מזון |
| 2.5 | 066237 | גישות להערכת חיי מדף של מוצרי מזון ותרופות |
| 2.5 | *066513 | ביוטכנולוגיה של תאים אנימלים |
| 2.5 | 066525 | יזמות בביוטכנולוגיה |
| 3.0 | 066526 | ביולוגיה סינטטית |
| 2.5 | 066329 | אמולסיות במזון ובביוטכנולוגיה |
| 2.0 | 134055 | אנדוקרינולוגיה |
| 2.5 | *236523 | מבוא לביואינפורמטיקה |
| 3.0 | 054314 | מבוא לדינמיקה ובקרת תהליכים מ' |
| 2.5 | 134119 | בקרת הביטוי הגנטי |
| 3.5 | 134128 | ביולוגיה של התא |

* מומלצים מאד למסלול

מקצועות בחירה מומלצים

בנוסף לרשימת המקצועות המופיעים למטה, רשימת מקצועות הבחירה המומלצים כוללת גם את כל המקצועות המופיעים בתכנית הלימוד השונות ("הנדסת מזון" ו"ביוטכנולוגיה").

| | | |
|-----|---------|---|
| 4.0 | *064001 | עבודת גמר 1 |
| 4.0 | *064002 | עבודת גמר 2 |
| 1.0 | 064003 | עבודה מעשית בתעשייה |
| 1.0 | 064005 | פרויקט מיוחד |
| 6.0 | 066011 | פרויקט igem |
| 3.0 | 066012 | פרויקט מתקדם בביוטכ' ומזון 1 |
| 3.0 | 066013 | פרויקט מתקדם בביוטכ' ומזון 2 |
| 2.5 | 066120 | מבוא לדינמיקה ובקרת תהליכים |
| 2.0 | 066226 | טכנולוגיה של ייצור יין |
| 2.0 | 066246 | איכות הסביבה ותעשיית המזון |
| 2.0 | 066247 | חומרים מתקדמים |
| 2.0 | 066248 | ריאולוגיה |
| 2.0 | 066327 | שיטות פיסיקליות לאפיון ביומולקולות |
| 2.0 | 066418 | מיקרוביולוגיה של פתוגנים |
| 2.0 | 066518 | ביוקטליזה שימושית |
| 2.0 | 066524 | ביוטכנולוגיה של פפטידים אנטי מיקרוביאליים |
| 2.0 | 014321 | טוקסיקולוגיה סביבתית |
| 2.5 | 054350 | פולימרים 1 |
| 2.5 | 054351 | פולימרים 2 |
| 2.0 | 054376 | הנדסה אקולוגית בחיי היומיום |
| 2.5 | 054413 | פולימרים ויישומיהם בביוטכנולוגיה |
| 2.0 | 094816 | שיווק למיזמים טכנולוגיים |
| 3.5 | 096414 | סטטיסטיקה תעשייתית |
| 3.0 | 096475 | תכנון ניסויים וניתוחם |
| 2.0 | 134145 | מדעי התרופה |
| 2.0 | 134151 | העולם המודרני של הרנ"א |
| 3.0 | 136007 | אקולוגיה |
| 2.0 | 136014 | פיתוח תרופות ביולוגיות |
| 4.0 | 314007 | מבנה ותכונות של חומרים הנדסיים |
| 2.5 | 314532 | קורוזיה ושיטות הגנה |
| 2.0 | 315018 | חומרים בהנ. ביו-רפואית |
| 2.5 | 336022 | מהתא לרקמה |

* יש ללמוד את המקצועות "עבודת גמר 1" ו"עבודת גמר 2" ברצף בסמסטרים עוקבים, (סה"כ 8.0 נק'). מומלץ לקחת מקצועות אלה לסטודנטים המתכוונים להמשיך לימודיהם לתואר שני בפקולטה.

| סמסטר 6 (אביב) | | ה' | ת' | מ' | ע"ב נק' |
|----------------|-------------------------------------|----|----|----|---------|
| 064118 | תופעות מעבר חומר | 2 | 2 | - | 4 |
| 064238 | מבנה ותכונות מזון וחומרים ביולוגיים | 3 | 1 | - | 3 |
| 114054 | פיזיקה 3 | 3 | 1 | - | 4 |
| 094481 | מבוא להסתברות וסטטיסטיקה | 3 | 2 | 2 | 4 |
| | מקצועות בחירה | | | | 4.5 |
| <hr/> | | | | | |
| 18.5 | | | | | |
| סמסטר 7 (חורף) | | ה' | ת' | מ' | ע"ב נק' |
| 064603 | תזונה | 2 | 2 | - | 4 |
| 064239 | מע' בהנ. תהליכים וחומרים ביולוגיים | 1 | - | 5 | 4 |
| 064509 | תהליכי יסוד בביוטכנולוגיה | 3 | 1 | - | 6 |
| | מקצועות בחירה | | | | 12.0 |
| <hr/> | | | | | |
| 21.0 | | | | | |
| סמסטר 8 (אביב) | | ה' | ת' | מ' | ע"ב נק' |
| | מקצועות בחירה | | | | 21.5 |
| <hr/> | | | | | |
| 21.5 | | | | | |

מקצועות בחירה

במסגרת נקודות הבחירה המומלצת על הסטודנט ללמוד באחת משתי תכניות הלימוד הבאות: (1) הנדסת מזון (2) ביוטכנולוגיה.

הסטודנט הבוחר בתכנית מסוימת חייב ללמוד את מקצועות החובה בתכנית הנבחרת. המרת אחד ממקצועות תכנית הלימוד במקצוע אחר מחייבת אישור מראש של דיקן הפקולטה. בנוסף, עליו לבחור מקצועות נוספים מתוך רשימת מקצועות הבחירה המומלצים (ראה "מקצועות בחירה מומלצים"). בחירת מקצוע שאינו כלול ברשימה, מותרת רק באישור דיקן הפקולטה.

מקצועות החובה לכל תכנית

א. הנדסת מזון

מטרת התכנית לתת לסטודנט התמחות בשטחי הנדסת מזון.

| נק' | מקצועות |
|-----|---|
| 3.0 | 066217 אריזת מזון, תרופות ומוצרים ביולוגיים |
| 5.0 | 064209 טכנולוגיות מתקדמות בהנדסה |
| 2.0 | 064119 תכן מפעלי מזון |

מקצועות מתוך הרשימה הבאה (7 נק' לפחות):

| | |
|-----|--|
| 2.0 | 064210 פרקים נבחרים בטכנולוגיה של מזון א' |
| 2.0 | 064211 פרקים נבחרים בטכנולוגיה של מזון ב' |
| 3.5 | 094591 מבוא לכלכלה |
| 2.5 | *066505 תהליכי הפרדה והשבה בביוטכנולוגיה |
| 2.5 | 314535 מבוא להנדסת חומרים |
| 3.5 | 094821 חשבונאות פיננסית וניהולית |
| 2.5 | 096125 אבטחת איכות יישומית |
| 1.0 | 064331 מערכי תקינה |
| 2.5 | 066329 אמולסיות במזון ובביוטכנולוגיה |
| 2.5 | 066230 הערכת מזון באמצעות החושים |
| 2.5 | 066525 יזמות בביוטכנולוגיה |
| 2.0 | 066605 תזונה מונעת |
| 2.5 | *066237 גישות להערכת חיי מדף של מוצרי מזון |
| 2.5 | 066243 אבקות |
| 2.0 | 064330 בקרת ואבטחת איכות |
| 2.0 | 066613 מזון פונקציונלי ונוטרסויאוטיקלים |

* מומלצים מאד למסלול

ב. ביוטכנולוגיה

מטרת התכנית לתת לסטודנט התמחות בשטח הביוטכנולוגיה.

| נק' | מקצועות |
|-----|---|
| 3.5 | 064508 מעבדה בביוטכנולוגיה |
| 2.5 | 066505 תהליכי הפרדה והשבה בביוטכנולוגיה |
| 3.0 | 276413 אימונולוגיה בסיסית |

תואר ראשון נוסף בביוטכנולוגיה

בנוסף לתואר ה-4 שנתי בהנדסת ביוטכנולוגיה ומזון ניתנת לסטודנטים האפשרות לקבל תואר ראשון נוסף (תלת-שנתי) בביוטכנולוגיה. על הסטודנט לעמוד בתנאי הטכניון ללימודים לתואר נוסף כמפורט בתקנה 3.2.2 ובדרישות הפקולטה לביוטכנולוגיה.

תואר ראשון נוסף בכימיה

בנוסף לתואר ה-4 שנתי בהנדסת ביוטכנולוגיה ומזון ניתנת לסטודנטים האפשרות לקבל תואר ראשון נוסף (תלת-שנתי) בכימיה. על הסטודנט לעמוד בתנאי הטכניון כמפורט בתקנה 3.2.2 ובדרישות הפקולטה לכימיה.

מגמת התמחות משנית ביזמות

הסביבה העסקית הדינמית יוצרת הזדמנויות הולכות וגדלות לחברות הזנק (Start-Up) שמקימים יזמים טכנולוגיים. ניתן לזהות קווים מנחים עיקריים בתהליך שעובר היזם מהרעיון ועד מימושו. מטרת הלימודים במגמה היא להכיר את התהליך, תוך מתן דגש על סוגיות המפתח להצלחה, ולעורר את הלומדים לבחון את האפשרות להפוך רעיונות טכנולוגיים למוצרים מבוקשים. גולת הכותרת של הלימודים במגמה – הכנת תוכנית למסחר טכנולוגיה. המגמה פתוחה לסטודנטים בלימודי הסמכה בפקולטה החל מסמסטר 5 ללימודים.

- מגמת ההתמחות מכילה ארבעה קורסים.
- על מנת להשלים את המגמה יש ללמוד סל מקצועות שיפורט להלן בהיקף כולל של לפחות 9.5 נק' כאשר 4 נקודות מהן ייחשבו כמקצועות בחירה חופשיים ו- 5.5 נוספות יהיו נק' אותן ייקח הסטודנט מעבר למכסת הנק' הנדרשת לתואר (למשל, אלו שרשומים לתכנית בה נדרשות 155.5 נק' זכות יצטרכו ללמוד לפחות 161 נק').
- המעקב והבקרה אחרי הרישום למגמה והשלמת הדרישות בה יהיו באחריות מזכירות לימודי הסמכה של הפקולטה בה לומד הסטודנט. לסטודנט שמסיים את ההתמחות תוענק תעודה חתומה על ידי דיקן הפקולטה להנדסת תעשייה וניהול המאשרת כי השלים בהצלחה את המגמה המשנית.

להלן ארבעת הקורסים המרכיבים את תוכנית ההתמחות**המשנית:**

פרויקט ביזמות: הכנת תוכנית עסקית מלאה למסחר טכנולוגיה (094815) - 3 נ"ז

שימו לב: שלושת הקורסים הבאים מהווים קדם לפרויקט:

- א. שיווק למיזמים טכנולוגיים (094816) - 2 נ"ז
- ב. היבטים משפטיים ופיננסיים ביזמות טכנולוגית (094814) - 2.5 נ"ז
- ג. קורס אחד מבין רשימת מקצועות הבחירה להתמחות, אשר יוצעו בהדרגה על ידי יחידות אקדמיות שונות.

בשלב הראשון מוצעים המקצועות הבאים:

- יזמות בהנדסת אלקטרוניקה, מחשבים ותקשורת (045000) 2 נ"ז
- יזמות בביוטכנולוגיה (066525) 2.5 נ"ז
- יזמות ופיתוח טכנולוגיות רפואיות (276004) 2 נ"ז
- ניהול חדשנות בארגונים (096817) 2 נ"ז
- יזמות חברתית (096807) 3.5 נ"ז
- תקשורת המדע (216117) 2.5 נ"ז
- פרויקט שנתי בהנדסת תוכנה – שלב א' (234311) 3 נ"ז
- יזמות בהנדסה ביו-רפואית (336543) 2 נ"ז
- חדשנות פתוחה בהנדסה כימית (056393) 2 נ"ז
- יזמות וקניין רוחני (096815) 3 נ"ז

פיסיקה וכו') **בציונים מעולים ובמדרג גבוה**. הקבלה מותנית במעבר ראיון אישי שמטרתו לעמוד על רמת הידע של המועמד ועל יכולתו להצליח במסלול זה.

דרישות הלימוד

התואר יכלול 30 נקודות מינימום וביצוע עבודת מחקר. כ-10 נקודות מקורסי הסמכה וכ-20 נקודות של קורסים מתקדמים.

"מגיסטר להנדסה בהנדסת ביוטכנולוגיה ומזון" (ME ללא תזה) התכנית מבוססת על לימוד מקצועות בלבד.

תנאי הקבלה

יתקבלו לתכנית בוגרי תואר ראשון ארבע-שנתי בעלי ממוצע 80 לפחות. הקבלה מותנית במעבר ראיון אישי שמטרתו לעמוד על רמת הידע של המועמד. כמו כן, הוועדה לתארים מתקדמים שומרת לעצמה את הזכות להתייחס לדירוג של הסטודנט בשנתון שלו.

- בוגרי תואר תלת-שנתי יידרשו בנוסף לכ-30 נקודות השלמה.

דרישות הלימוד

- לימוד מקצועות בלבד בהיקף של 40 נקודות, כולל מקצוע "סמינר מתקדם בהנדסת מזון" בהיקף חמש נקודות.

לימודים לתואר דוקטור

למסלול זה יוכל להגיש מועמדות בעל תואר שני עם רקע מתאים וממוצע ציונים של 85 ומעלה. סטודנט לתואר מגיסטר בעל הישגים מעולים והצטיינות במחקר יוכל לעבור למסלול הישיר לקראת התואר דוקטור.

הקבלה מותנית במציאת מנחה ובהגדרת תחום מחקר.

דרישות הלימוד

נדרשת עבודת מחקר בהיקף מתאים ולימוד מקצועות בהיקף של שש נקודות לפחות.

מסלול מיוחד לדוקטורט - ישירות מהתואר הראשון

תנאי הקבלה

למסלול זה יוכל להגיש למועמדות בעל תואר ראשון הנדסי 4 שנתי מן הטכניון, בעל הישגים מעולים.

בדרך כלל יתקבלו סטודנטים שסיימו תואר ראשון בהצטיינות ראויה לשבח. כל מועמד יבחן ע"פ הישגיו ורקע הלימוד שלו.

מידע נוסף

מזכירות תארים מתקדמים בפקולטה, טל. 04-8293070
anateg@technion.ac.il

אתר הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון
<http://biotech.technion.ac.il>

לימודים לתארים מתקדמים

שטחי הלימוד והמחקר של הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון מהווים מציגה בין שטחים הנדסיים טכנולוגיים לבין שטחים במדעי הטבע.

תחומי המחקר לתואר מגיסטר ולתואר דוקטור הם:

- ביוטכנולוגיה
- מיקרוביולוגיה וביולוגיה מולקולרית
- הנדסה וטכנולוגיה של מזון
- ביוכימיה ותזונה מולקולרית
- אריזה
- הנדסת רקמות
- אנזימולוגיה מולקולרית
- ננו-ביוטכנולוגיה
- ננו-אנקפסולציה ומיקרו-אנקפסולציה
- ביופולימרים
- הנדסת חלבון
- יישומי ננו מדעים במזון

המועמדים מתבקשים למצוא מנחה מבין חברי הסגל לפני קבלתם ללימודים.

לימודים לתואר מגיסטר

"מגיסטר למדעים בהנדסת ביוטכנולוגיה ומזון"

תנאי הקבלה

לתואר מגיסטר למדעים יוכלו להגיש מועמדות בעלי ציון ממוצע מצטבר של 82 לפחות בלימודי הסמכה (תואר ראשון ממוסד אקדמי מוכר) בתואר 4 שנתי הנדסי העומד בדרישות הקבלה הכלליות של בית הספר לתארים מתקדמים. הקבלה מותנית במעבר ראיון אישי שמטרתו לעמוד על רמת הידע של המועמד. כמו כן, הוועדה לתארים מתקדמים שומרת לעצמה את הזכות להתייחס לדירוג של הסטודנט בשנתון שלו. **כל התנאים לעיל, מתייחסים לדיון במועמדות ואין בעמידה בהם שום התחייבות לקבלה ללימודים.**

דרישות הלימוד

- לימוד קורסים בהיקף 17 נקודות ועבודת מחקר בהיקף של 20 נקודות (סה"כ 37 נקודות).

- לסטודנטים חיצוניים ניתנת האפשרות להמיר את עבודת המחקר בעבודת גמר בהיקף 12 נקודות, עם השלמת קורסים בהיקף 28 נקודות.

- תכנית השתלמות מיוחדת לקראת הצטרפות ללימודים לתואר מגיסטר מותאמת לבוגרי פקולטות מדעיות תלת-שנתיות כמו: כימיה, ביולוגיה, רוקחות, חקלאות ואחרות.

משתלמים אלה יחויבו, בנוסף למקצועות המתקדמים, להשלים בדרך כלל כ-30 נקודות ממקצועות לימודי הסמכה, המשלימים את החסר במקצועות טכנולוגיים, הנדסאים ומדעיים.

הסטודנטים המסיימים את תכנית ההשתלמות בהצלחה יוכלו להצטרף למסגרת הרגילה של לימודים לתואר מגיסטר. רשימת המקצועות תיקבע לכל סטודנט בנפרד בהתחשב ברקע הלימודים הקודם.

"מגיסטר למדעים בביוטכנולוגיה ומזון"

תנאי הקבלה

לתואר מגיסטר למדעים בביוטכנולוגיה ומזון יוכל להתקבל סטודנט שסיים תואר מדעי תלת שנתי (כגון: ביולוגיה, כימיה,