

תכניות לימודים לתואר שני

בכל אחת משלוש תכניות הלימוד לתואר שני המתוארות להלן ניתן לבחור באחד משני המסלולים האקדמיים הבאים:

1. **מסלול עם תיזה** – זהו מסלול לימוד מחקרי, הסטודנטים במסלול זה לומדים קורסים, המחולקים לקורסי חובה ובחירה לפי תחום המיקוד, ולאחר מכן מתמקדים בעבודת מחקר, שבסיומה מגישים חיבור (תיזה) לתואר שני. בוגרים מצטיינים של מסלול זה מיועדים להמשיך ללימודי דוקטורט בהנדסת בניין, הבוגרים של המסלול מיועדים להשתלב באקדמיה, בארגונים ממשלתיים וציבוריים ובתעשיית הבנייה והתשתיות בתפקידים בכירים בתחומי התכן, הניהול והביצוע.
2. **מסלול ללא תיזה** – מסלול זה מיועד להרחבת הידע ההנדסי והניהולי ולהעמקתו של הסטודנט/ית בנושא המיקוד של התכנית בה בחר/ה המועמד/ת. במסלול זה מקדישה/ה הסטודנט/ית את מרבית זמן הלימודים לקורסים, המחולקים לקורסי חובה ובחירה בתחום המיקוד, ומבצעת/ת בסיום הלימודים סמינר מסכם בתחום המיקוד.

כללי לימודים:

1. להשלמת לימודי תואר שני על התלמיד לצבור סך של **36** נקודות זכות (נק"ז) לפי החלוקה הבאה:
א. עם תיזה- **24 נק"ז** ב-קורסי לימוד ו-**12 נק"ז** בתיזה.
ב. ללא תיזה- **33 נק"ז** ב-קורסי לימוד ו-**3 נק"ז** בסמינר מסכם.
2. על כל תלמיד במסלול עם תיזה לבחור מנחה עד סוף הסמסטר הראשון של לימודיו. המנחה לעבודת המחקר (תיזה) יהיה חבר סגל בדרגת מרצה ומעלה במחלקה להנדסת אזרחית וסביבתית. תלמידים שטרם נקבע להם מנחה במועד הייעוץ לסמסטר השני ללימודיהם, יהיו רשאים להמשיך את הלימודים במסלול ללא תיזה.
3. מרגע קביעת המנחה הקבוע הוא ישמש כיועץ האקדמי של התלמיד.
4. הסמינר המסכם, לתלמידים הלומדים לתואר שני ללא תיזה, יינתן כהנחיה אישית ע"י חברי סגל המחלקה. על התלמיד להרשם לקורס "סמינר מסכם" על מנת לבצע את הסמינר.
5. לוח זמנים ונהלים לכתיבת עבודת תיזה:
א. קביעת מנחה + נושא מחקר עד סיום סמסטר א' ללימודי התלמיד.
ב. הצגת תכנית מחקר + הצעת מחקר עד סוף סמסטר ב' ללימודי התלמיד. בהצעת המחקר יפורטו בנוסף לסקר הספרות, תרומה מדעית וכו' תכנית מחקר לפי שלבי מחקר (משימות) בצמוד לתרשים גנט.
6. מעבר ממסלול ללא תיזה למסלול עם תיזה מחייב קביעת מנחה ואישור ועדת מוסמכים.
7. תלמידים במסלול תיזה חייבים להשתתף בסמינר מחלקתי (0 נק"ז). הסמינרים יוצגו ע"י חברי סגל, חוקרים אורחים, תלמידי מחקר לתואר שני ותואר שלישי ופוסט דוקטורנטים. הסמינרים יתקיימו במועד שבועי שכל חברי הסגל ותלמידי המחקר יכולים להשתתף בו. ניהול הסמינרים באחריות מרכז- חבר סגל. היעדרות מהסמינר תהיה רק באישור יו"ר ועדת מוסמכים.

*הערה: הפירוט לעיל נכתב בלשון זכר אך הוא מתייחס הן למועמדים והן למועמדות.

תכנית לימודים לתואר שני בהנדסת בניין

המחלקה להנדסה אזרחית מציעה תכנית לימודים לתואר מגיסטר M.Sc. בהנדסת בניין עם שני תחומי מיקוד ושני מסלולים אקדמיים אפשריים.

א. תחומי המיקוד:

הנדסת מבנים - מיקוד זה מיועד לסטודנטים בוגרי תואר B.Sc. בתחום המבנים, המעוניינים להעמיק את ידיעותיהם בתחום הנדסת מבנים ותכן מבנים לאירועים חריגים. כחלק ממיקוד זה ניתן ללמוד גם מיקוד במיגון ותוכנית בהנדסה גיאוטכנית אשר מיועד לסטודנטים המעוניינים להעמיק את ידיעותיהם בתחום ההנדסה הגיאוטכנית, קרקע וביסוס. התוכנית לגיאוטכניקה מוכרת על ידי רשם המהנדסים ובווגרי התכנית זכאים להירשם במדור קרקע וביסוס. תחומי המחקר בהנדסת מבנים כוללים: הנדסת רעידות אדמה; בקרה פאסיבית ואקטיבית של מבנים כנגד רעידות אדמה; סייסמולוגיה הנדסית; תגובת אתר; הערכת סיכונים סייסמיים; מכניקה של הקרקע; מולטי-פיסיקה חישובית; אנליזות מרובות סקאלות בבטון מזוין; אופטימיזציה של מבנים; אנליזה לא ליניארית מבחינה גיאומטרית; טכנולוגיות מיגון; חומרים מתקדמים; מערכות מבנים עם מקדם פואסון שלילי; השפעות דינאמיות על אנשים, ציוד, מבנים ומתקנים; הנדסה גאו-ביולוגית; שיטות ביולוגיות לשינוי תכונות קרקע ועוד.

ניהול הבנייה – מיקוד זה מיועד לסטודנטים בוגרי תואר B.Sc., המעוניינים יכולות מחקריות ולהעמיק ידיעותיהם בתחומי ניהול הבנייה ומוכנות לאירועים חריגים. תחומי המחקר במחלקה כוללים ניתוח וניהול סיכונים בהתחשב בעמידות ושרידות בבניינים ותשתיות; ניהול אסונות; תחזוקה מתכללת מבוססת תפקוד ועוד.

קריטריוני הקבלה:

1. המועמדים יהיו בעלי תואר ראשון B.Sc. בהנדסה אזרחית עם רקע בהנדסת מבנים, ניהול הבניה וקרקע. ייתכן ויידרשו השלמות בהתאם למיקוד אותו מבקש המועמד ללמוד ובהתאם לרקע האקדמי של המועמד.
2. המועמדים יהיו בעלי הישגים בלימודי התואר הראשון של ממוצע מצטבר של 80 ומעלה והם נמנים על החציון העליון של הסטודנטים.
3. מועמדים בעלי תואר מהנדס ממחלקות אחרות להנדסה והעומדים בתנאי סעיף 2 לעיל יידרשו להשלים בהצלחה תכנית לימודי השלמה שתיקבע ע"י ועדת לימודי מוסמכים של המח' להנדסת בניין.
4. מועמדים בעלי תואר ראשון בתחומי מדעי הטבע והמדעים המדויקים, אשר השיגו בלימודי התואר הראשון ממוצע מצטבר של 80 ומעלה והיו בשליש העליון של הסטודנטים, יידרשו להשלים בהצלחה תכנית נרחבת של לימודי השלמה בתחום הנדסת בניין, שתיקבע ע"י ועדת לימודי מוסמכים של המח' להנדסה אזרחית וסביבתית.
5. הוועדה רשאית לדרוש השלמות ו/או לזמן את המועמד לראיון קבלה לפי שיקולה.

ב. קורסים במסגרת התכנית**מיקוד הנדסת מבנים ומיקוד מיגון****מסלול לימודים עם תיזה:****4 מקצועות חובה- 12.0 נק"ז:**

נק"ז	שם קורס	מספר קורס
3.0	שיטות אנליטיות בהנדסה	374.2.6091
3.0	דינמיקת מבנים מתקדמת	374.2.6201
3.0	אלסטיות	374.2.5061
3.0	שיטות מתקדמות באנליזת אלמנטים סופיים	374.2.5060
0.0	סמינר מחלקתי	374.2.6300

4 מקצועות בחירה- 12.0 נק"ז:

למיקוד הנדסת מבנים: לפחות 9.0 נק"ז מטבלה א'
 למיקוד מיגון: 3.0 נק"ז מטבלה א' ו-9.0 נק"ז מטבלה ב'
 תיזה 374.2.6001 - 12.0 נק"ז
 סה"כ - 36.0 נק"ז

מסלול לימודים ללא תיזה**4 מקצועות חובה- 12.0 נק"ז:**

נק"ז	שם קורס	מספר קורס
3.0	שיטות אנליטיות בהנדסה	374.2.6091
3.0	דינמיקת מבנים מתקדמת	374.2.6201
3.0	אלסטיות	374.2.5061
3.0	שיטות מתקדמות באנליזת אלמנטים סופיים	374.2.5060

7 מקצועות בחירה- 21.0 נק"ז:

למיקוד הנדסת מבנים: לפחות 12.0 נק"ז מטבלה א'
 למיקוד מיגון: 6.0 נק"ז מטבלה א' ו-15.0 נק"ז מטבלה ב'
 סמינר מסכם 374.2.8811 - 3.0 נק"ז
 סה"כ - 36.0 נק"ז

מיקוד הנדסת מבנים, בהתמחות בגיאוטכניקה (קרקע וביסוס)**מסלול לימודים עם תיזה****3 מקצועות חובה – 9.0 נק"ז**

נק"ז	שם קורס	מספר קורס
3.0	שיטות אנליטיות בהנדסה	374.2.6091
3.0	מכניקת קרקע מתקדמת	374.2.6021
3.0	אלסטיות	374.2.5061
0.0	סמינר מחלקתי	374.2.6300

5 מקצועות בחירה – 15 נק"ז: 12 נק"ז מטבלה א' ו-3 נק"ז מטבלה א'2

תיזה 374.2.6001 – 12 נק"ז
 סה"כ – 36 נק"ז

מסלול לימודים ללא תיזה

3 מקצועות חובה – 9.0 נק"ז

נק"ז	שם קורס	מספר קורס
3.0	שיטות אנליטיות בהנדסה	374.2.6091
3.0	מכניקת קרקע מתקדמת	374.2.6021
3.0	אלסטיות	374.2.5061

8 מקצועות בחירה – 24 נק"ז:

9 נק"ז לפחות מטבלאות א'1 שלהלן, 6 נק"ז לפחות מטבלה א'2 שלהלן, ושלושת הקורסים המשלימים ל-33 נק"ז ייבחרו מטבלאות א', א'1, א'2.
 סמינר מסכם 374.2.8811 – 3 נק"ז
 סה"כ - 36 נק"ז

מקצועות בחירה – טבלה א'

נק"ז	שם קורס	מספר קורס
3.0	אופטימיזציה של מבנים	374.2.5099
3.0	מכניקת הרצף	374.2.5101
3.0	הנדסת רעידות אדמה	374.2.5102
3.0	היבטים גיאוטכניים בהנדסת רעידות אדמה	374.2.5121
3.0	אנליזות לא ליניאריות בשיטת האלמנטים הסופיים	374.2.6120
3.0	מכניקת מבנים מתקדמת	374.2.5401
3.0	מבנים היברידיים	374.2.5410
3.0	חקירות שדה בגיאומכניקה	374.2.6011
3.0	יציבות מדרונות ומבנים תומכים	374.2.6013
3.0	מכניקת קרקע מתקדמת	374.2.6021
3.0	חוקים קונסטיטוטיביים ופולסטיות בגיאומכניקה	374.2.6031
3.0	היבטים מתקדמים בביסוס	374.2.6041
3.0	מידול מרובה סקאלות של בטון	374.2.6061
3.0	מכניקת גופים לא אלסטיים	374.2.6081
3.0	שדרוג סייסמי באמצעות התקנים סופגי אנרגיה ובידוד בסיס	374.2.6102
3.0	תנודות אקראיות	374.2.6361
3.0	הנדסה גיאוטכנית פורנזית	374.2.6460
3.0	מכניקת השבר	362.2.6781
3.0	בקרה פסיבית ואקטיבית של מבנים	374.2.8020

טבלה א'1

נק"ז	שם קורס	מספר קורס
3.0	היבטים גיאוטכניים בהנדסת רעידות אדמה	374.2.5121
3.0	חקירות שדה בגיאומכניקה	374.2.6011
3.0	יציבות מדרונות ומבנים תומכים	374.2.6013
3.0	חוקים קונסטיטוטיביים ופולסטיות בגיאומכניקה	374.2.6031
3.0	היבטים מתקדמים בביסוס	374.2.6041
3.0	שיפור תכונות הקרקע	374.2.6051

טבלה א'2

נק"ז	שם קורס	מספר קורס
3.0	דינמיקת מבנים מתקדמת	374.2.6201

מספר קורס	שם קורס	נק"ז
206.2.3921	מכניקה של סלעים	3.0
206.2.3861	מנהור בסלע	3.0

מקצועות בחירה – טבלה ב'

מספר קורס	שם קורס	נק"ז
374.2.5201	מיגון מבנים	3.0
374.2.5202	נגיפה וחדירה	3.0
374.2.5203	טכנולוגיות מיגון נייד- בליסטיקה סיומית	3.0
374.2.5204	חומרי מיגון מתקדמים	3.0
374.2.5491	חומרים אנרגטיים נפיצים ותחמושת	3.0
374.2.5631	שיטות חישוביות במיגון	3.0
374.2.6101	נושאים נבחרים במיגון	3.0

מיקוד ניהול הבנייה

מסלול לימודים עם תיזה

3 מקצועות חובה- 9.0 נק"ז:

מספר קורס	שם קורס	נק"ז
374.2.6650	שיטות סטטיסטיות מתקדמות	3.0
374.2.6610	כלים אנליטיים בקבלת החלטות	3.0
374.2.6620	שיטות כמותיות בהנדסת תשתיות	3.0
374.2.6300	סמינר מחלקתי	0.0

5 מקצועות בחירה מתוך טבלה ג' שלהלן- 15.0 נק"ז
תיזה 374.2.6001 - 12.0 נק"ז
סה"כ - 36.0 נק"ז

מסלול לימודים ללא תיזה

3 מקצועות חובה- 9.0 נק"ז:

מספר קורס	שם קורס	נק"ז
374.2.6650	שיטות סטטיסטיות מתקדמות	3.0
374.2.6610	כלים אנליטיים בקבלת החלטות	3.0
374.2.6620	שיטות כמותיות בהנדסת תשתיות	3.0

8 מקצועות בחירה מתוך טבלה ג' שלהלן
סמינר מסכם 374.2.8811 - 3.0 נק"ז
סה"כ - 36.0 נק"ז

מקצועות בחירה- טבלה ג'

מספר קורס	שם קורס	נק"ז
364.2.6931	ניהול פרויקטים	3.0
374.2.5014	תכנון תשתיות חיוניות	3.0
374.2.5016	ניתוח ובחינת כדאיות של פרויקטים הנדסיים	3.0
374.2.5017	שיטות ביצוע חדשניות בבנייה	3.0
374.2.5018	ניהול פרויקטי תשתית	3.0
374.2.6012	ניהול מתקדם של פרויקטי BIM	3.0
374.2.6010	בנייה ירוקה ופיתוח בר קיימא	3.0
374.2.6020	מבוא ליזמות נדל"ן	3.0
374.2.5520	רגולציה בתכנון ובנייה - תיאוריה ומציאות	3.0
374.2.6630	ניהול סיכונים בפרויקטים הנדסיים	3.0
374.2.6640	כלים מתקדמים לניהול הביצוע והבטיחות בפרויקטי בנייה	3.0
374.2.8201	ניהול אסונות בתשתיות בנויות	3.0
374.2.8202	מוכנות לאירועים חריגים	3.0
374.2.8510	בטיחות בתעסוקה בבנייה ובנייה הנדסית	3.0

תכנית לימודים לתואר שני בהנדסה סביבתית

המחלקה להנדסה אזרחית וסביבתית מציעה תכנית לתואר שני בהנדסה סביבתית המיועדת לבוגרי תואר ראשון בהנדסה במגוון תחומים (כגון הנדסת בניין, הנדסה כימית, הנדסת ביוטכנולוגיה, הנדסת מכונות, הנדסת חומרים ועוד), ולבוגרי תואר ראשון במדעים (בכפוף לתכנית לימודי השלמה).

מוסמכי הנדסה סביבתית רוכשים כלים הנדסיים וידע רב-תחומי לפתרון בעיות בתחומי המניעה, הבקרה, והטיפול בזיהום מים, קרקע, ואוויר וכן בבניה מקיימת. אלו נושאים חשובים בתקופתנו עקב השינויים הגלובליים המושפעים מהפעילות האנושית, מצוקת המים בעולם, והזיהום העירוני והתעשייתי.

א. תחומי המיקוד

בקרת זיהום מים - מיקוד זה מיועד לסטודנטים המעוניינים לפתח יכולת מחקרית ולהעמיק את ידיעותיהם בתחום של איכות מים וטכנולוגיות מים. תחומי המחקר כוללים אפיון איכות ופיתוח תהליכי טיפול במים מסוגים שונים (כגון מי נגר עילי, מי תהום, מי שיטפונות, שפכים עירוניים, ושפכים תעשייתיים), שיקום קרקע ומי תהום, ותכנון עירוני רגיש מים.

בקרת זיהום אוויר - מיקוד זה מיועד לסטודנטים המעוניינים לפתח יכולות מחקריות ולהעמיק ידיעותיהם בתחום של בקרת זיהום אוויר במגזר העירוני, החקלאי, והתעשייתי. תחומי המחקר כוללים ניטור ובקרה של מזהמי אוויר וגזי חממה, דינמיקה של אירוסולים וחלקיקים, חישה סביבתית, וחקלאות מקיימת.

בניה בת קיימא - מיקוד זה מיועד לסטודנטים המעוניינים לפתח יכולת מחקרית ולהעמיק ידיעותיהם בתחום הנדסת בנין ותשתיות בסביבה עירונית מקיימת. תחומי המחקר כוללים בניה מכוונת אקלים, בניה ירוקה, חומרי בניה מתחדשים ותכנון מכון אירועי קיצון.

קריטריוני הקבלה:

1. המועמדים יהיו בעלי תואר ראשון B.Sc בהנדסה, בעיקר הנדסה אזרחית (כולל מהנדסי בנין), הנדסת ביוטכנולוגיה, הנדסה כימית, הנדסת מכונות, הנדסה גרעינית, והנדסת חומרים, וכן בפני בוגרי תואר ראשון במדעי הטבע כגון: גיאולוגיה, כימיה ומדעי החיים. ייתכן ויידרשו השלמות בהתאם למיקוד אותו מבקש המועמד ללמוד ובהתאם לרקע האקדמי של המועמד.
2. המועמדים יהיו בעלי הישגים בלימודי התואר הראשון של ממוצע מצטבר של 80 ומעלה והם נמנים על החציון העליון של הסטודנטים.
3. הוועדה ועדת לימודי מוסמכים של המח' להנדסה אזרחית וסביבתית רשאית לדרוש השלמות ו/או לזמן את המועמד לראיון קבלה לפי שיקולה.

ב. קורסים במסגרת התכנית

מקצועות חובה טבלה א' – 3.0 נק"ז (אחד מהרשימה מטה)

מספר קורס	שם קורס	נק"ז
374.2.6091	שיטות אנליטיות בהנדסה	3.0
374.2.6650	שיטות סטטיסטיות מתקדמות	3.0

מקצועות חובה טבלה ב' – 9.0 נק"ז

מספר קורס	שם קורס	נק"ז
376.2.5011	בקרת זיהום מים	3.0
376.2.7111	בקרת זיהום אוויר א'	3.0
374.2.6010	בנייה ירוקה ופיתוח בר קיימא	3.0
374.2.6300	סמינר מחלקתי	0.0
או 376.2.6701		

מקצועות בחירה טבלה ג' (יש לבחור מקצועות בחירה ע"פ ההתמחות – 12 נק"ז למסלול עם תיזה ו-24 נק"ז למסלול ללא תיזה)

מיקוד	מספר קורס	שם קורס	נק"ז*
בקרת זיהום מים	376.2.6231	תהליכי ממברנות	3.0
	376.2.6172	מודלים מתמטיים של מערכות נוזל/מוצק	2.0
	376.2.5181	ביופילמים במערכות מים ושפכים	3.0
	376.2.6021	תהליכי טיפול ביולוגי בשפכים	2.0
	376.2.6031	כימיה סביבתית	3.0
	376.2.6083	מעבדת טכנולוגיות מים	2.0
בקרת זיהום אוויר	376.2.6171	מודלים מתמטיים של מערכות אוויר א'	2.0
	374.2.6750	חקלאות מקיימת	3.0
	376.2.2020	חישה סביבתית	3.0
	206.2.3821	עקרונות הטיפול בפסולת מסוכנת	3.0
	374.2.6760	חומרי בנייה ופסולת	3.0
	374.2.6775	ניהול אנרגיה בבניינים ויישובים	3.0
	374.2.6797	נוחות תרמית - אוורור, חימום, קירור – מערכות חלופיות, יעילות אנרגטית, היבטים בריאותיים	3.0
	374.2.6801	נוחות ויזואלית – תאורת יום ומלאכותית, מערכות ושיטות יעילות אנרגטית, היבטים בריאותיים	3.0
	374.2.6810	אקולוגיה עירונית	3.0

*יתכן שינוי במספר הנקודות של הקורסים לסטודנטים שיתקבלו החל מתשפ"ב

תכנית לימודים לתואר שני בניהול והנדסת בטיחות

נושא הבטיחות מהווה תחום מרכזי בניהול אתרי בנייה ותפעול תעשייה, בתכנון מערכות ומיזמים ובפעילות ארגונים בארץ ובעולם. הבטיחות מקבלת תאוצה בשנים האחרונות ומגוון הנושאים הרלבנטיים הולך ומתרחב. במקביל גדל גם הפיקוח על תחומי הבטיחות ואכיפת פקודת הבטיחות בעבודה. רמת התחכום הנדרשת להפעלת מערך בטיחות בתעשייה מתקדמת מחייבת הכשרת מנהלים ומהנדסים והפיכתם למיומנים בתחומי הבטיחות המגוונים. אלה משלבים הנדסה עם מדע טהור, ניהול ואספקטים בריאותיים. הצפי הוא שהתחום יעמיק את ביסוסו על אספקטים מתמטיים ופיסיקליים והמהלך הזה מתחיל להראות את ניצניו בעולם האקדמי בכלל ובתכנית לניהול והנדסת בטיחות באוניברסיטת בן-גוריון בנגב, בפרט. התכנית לניהול והנדסת בטיחות מכשירה מהנדסים לתפקידים הנדסיים וניהוליים בתחומי הבטיחות ומעניקה תואר שני בניהול והנדסת בטיחות (M.Sc.).

תוכנית הלימודים כוללת קורסים במגוון נושאים של הנדסת בטיחות וניהול בטיחות: ניהול הבטיחות בבניה ובתעשייה, דיני בטיחות, חקירת תאונות, וניהול סיכונים. קורסים בנושאי בריאות וארגונומיה: פיזיולוגיה של עבודה, גיהות תעשייתית. קורסים הנדסיים/מדעיים: בטיחות בתעשייה הכימית, תכנון מערכות בטיחות, בטיחות במערכות חשמל, עקרונות דינמיקת אש, ובטיחות אש. בוגרי התוכנית משתלבים כמהנדסי בטיחות במפעלי תעשייה, בחברות/משרדי תכנון, במערכי פיקוח ואכיפה של רשויות ממשלתיות ועירוניות ובארגונים שונים.

קריטריוני הקבלה:

1. המועמדים יהיו בעלי תואר ראשון B.Sc בכל תחומי ההנדסה, ובוגרי מדעי הטבע במתמטיקה ופיסיקה (אך תישקל השלמה של מספר קורסים אשר יקבעו פרטנית לכל מועמד).
2. המועמדים יהיו בעלי הישגים בלימודי התואר הראשון של ממוצע מצטבר של 80 ומעלה והם נמנים על החציון העליון של הסטודנטים.
3. ועדת לימודי מוסמכים של המח' להנדסה אזרחית וסביבתית רשאית לדרוש השלמות ו/או לזמן את המועמד לראיון קבלה לפי שיקולה.

קורסים במסגרת התכנית

להלן רשימת הקורסים המוצעים, כאשר קורסי החובה מצוינים בכוכבית.

מס' קורס	שם הקורס	נק"ז
20623821	טיפול בפסולת מסוכנת	3
37426780	שיטות וכלים (מעבר חום במבנים)	3
37428201	ניהול אסונות בתשתיות בנויות	3
37428510	בטיחות בתעסוקה בבניה ובניה הנדסית	3
37523134	עקרונות דינמיקת אש*	3
37520211	דיני הבטיחות בעבודה*	3
37520311	פיזיולוגיה של עבודה*	3
37520711	ניהול סיכונים*	3
37522111	תחקור תאונות עבודה*	3
37521911	בטיחות במערכות חשמל	3
37522112	ניהול בטיחות המפעל	3
37521111	תכנון בטיחות במערכות*	3
37521771	מבוא להנדסת בטיחות אש*	3
37523132	גיהות תעשייתית*	3
37521011	בטיחות בהנדסה כימית	3
37523201	נושאים נבחרים בהנדסת בטיחות*	0

מסלול מית"ר להנדסה לתואר שני במחלקה להנדסה אזרחית וסביבתית

מטרות המסלול:

- פיתוח מודעות בקרב תלמידים מצטיינים לגבי האפשרות להשתלב בתכנית לעידוד חוקרים
- הקמת עתודה מחקרית
- גיבוש נבחרת מצומצמת של מנהיגות טכנולוגית שתשפיע על עתיד המו"פ באקדמיה ובתעשייה

נוהל לימודים במסלול

א. קבלה

לתכנית הלימודים במסלול מית"ר להנדסה יוכלו להתקבל תלמידים אשר צברו לפחות 120 נקודות זכות עד תום השנה השלישית ללימודיהם.

תלמידים שהמוצע המצטבר שלהם בתום שנה ג' הוא בין 25% הממוצעים הגבוהים ביותר באותו מחזור.

מועד הקבלה למסלול הוא במהלך סמסטר ב' בשנה ג' ועד שבועיים מתום מועדי ב'. הליך הרישום והקבלה יעשו באמצעות מדור רישום.

ההרשמה למסלול מותנית בבחירת מנחה שיסכים להנחות את התלמיד בעבודת הגמר.

המחלקה תמליץ על התלמידים שהיא מעוניינת לקבל על פי שיקול דעתה, ובלבד שעמדו בתנאים הנדרשים.

התלמידים במסלול יבצעו פרויקט גמר שנה ד' כן את המחקר באופן פרטני ועצמאי.

קבלה למסלול מית"ר תחייב את התלמיד לבצע התנסות מחקרית בחודשים אוגוסט-ספטמבר שלאחר שנה ג'. עד סוף חודש ספטמבר, המנחה וועדת הוראה לתואר שני יסכמו את ההתנסות המחקרית ויציינו בכתב אם ההתנסות המחקרית יכולה להתפתח לעבודה ברמה והיקף המתאימים לעבודת מסטר.

בתום תהליך זה תאושר סופית קבלת התלמידים למסלול ויוגש טופס לקביעת מנחה.

תלמידים שלא יתקבלו למסלול יקבלו חוות דעת של המנחה, או כאלה שיחליטו לוותר על המסלול מרצונם, יוכלו לחזור לתוכנית הלימודים הרגילה של תואר ראשון.

ב. תכנית הלימודים

תכנית הלימודים במסלול מית"ר להנדסה בנויה לחמש שנות לימוד. בסיום השנה הרביעית ללימודיו, עם סיום חובותיו לתואר ראשון, התלמיד יקבל תואר ראשון ובתום השנה החמישית ללימודיו עם סיום כל דרישות התכנית לתואר שני יקבל את התואר השנה.

תלמיד שיתקבל למסלול מית"ר יתקבל כבר בשנה ד' למסלול הלימודים לתואר שני, במקביל ללימודי התואר הראשון.

השנה הראשונה בלימודי המסלול (השנה הרביעית ללימודיו) תחשב כשנה הראשונה בלימודי התואר השני, והשנה השניה במסלול תחשב כשנה השנייה בלימודי התואר השני לכל דבר ועניין.

בשנה הראשונה במסלול התלמיד יבצע את פרויקט הגמר ההנדסי ואת המחקר. בחינת ההגנה על נושא התיזה תתקיים לכל המאוחר עד סוף חודש יוני שבסוף שנה ד'. ישתתפו בה לפחות שני בוחנים מהמחלקה.

ועדת ההוראה של המחלקה תקבע תכנית לימודים לכל תלמיד במסלול.

תלמיד במסלול מית"ר יוכל לקבל פטור מקורסי בחירה בתואר הראשון בהיקף של 12 נק"ז לכל היותר על סמך קורסים שלמד בתואר השני עד למועד סגירת התואר הראשון.

פרסי הצטיינות – נקבעים ע"י המזכירות האקדמית ומפורסמים בחלק הכללי של שנתון הפקולטה.

לא תאושר חופשת לימודים לתלמיד במסלול מית"ר.

תלמיד הלומד במסגרת העתודה האקדמית הצבאית יצטרך לתאם את לימודיו עם העתודה. האחריות היא על התלמיד מול הצבא ועליו להשיג אישור הצבא ללימודים במסלול זה. בכל מקרה לא יאושר משך לימודים ארוך יותר לעתודאים.

מלגות סיוע, מלגות שכר לימוד

תלמיד שיתקבל למסלול מית"ר יוכל לשמש כעוזר הוראה ו/או עוזר מחקר, בהתאם לצרכי המחלקה. במסגרת מספר המקומות שעומד לרשות המחלקה, מובטחת לתלמידי מסלול מית"ר להנדסה מלגת שכר לימוד מלאה עבור הקורסים לתואר השני שילמדו במסגרת תכנית הלימודים הנדרשת (עבור קורסים עודפים התלמיד יצטרך לשלם באופן עצמאי). כמו כן תאושר לו מלגת קיום (לא כולל דמי בחינה בגובה 5% משכר הלימוד). תלמידים נוספים, מעבר למכסת המחלקה, יוכלו להתקבל למסלול באותם התנאים האקדמיים. תלמידים אלו לא יהיו זכאים למלגות כלשהן.

ג. נשירה מהמסלול

תלמיד ממסלול מית"ר יוכל בכל שלב לוותר על המסלול ולחזור למתכונת לימודים רגילה לתואר ראשון, בתנאי שטרם סגר את התואר הראשון.

במקרה זה יתקיימו הנהלים הבאים:

הנקודות שנצברו בתואר שני במקצועות הדואליים המשמשים גם לתואר ראשון יוכרו כקורסי בחירה לתואר ראשון.

התלמיד לא יקבל פטור מקורסי בחירה על סמך לימודי התואר השני. כמצוין בסעיף 1, הוא יוכל להעביר את הקורסים מהתואר השני לתואר הראשון לצורך השלמת התואר הראשון.

עליו יהיה להשלים את סך הנק"ז שנדרש בתואר ראשון במחלקתו.

על התלמיד יהיה להגיש סיכום של העבודה שעשה במסגרת עבודת התיזה.

הפסקת כל המלגות ללא התראה מוקדמת ודרישה להחזיר את כספי המלגות ששולמו למלאגי הן מתקציבי המחלקה והן מתקציבי המחקר כולל מלגת שכר לימוד (במידה וחלק מהקורסים שלמד יהיו ברמת תואר שני, על התלמיד יהיה לשלם הפרשי שכר הלימוד במידה וקורסים אלו ישמשו לסגירת התואר הראשון). כמו כן הוא יידרש להחזיר את הקצבה מקרן השתלמות מרכזית למלאגים.

במידה והנשירה מהמסלול תהיה בעקבות חוות דעת המנחה בגין ההתנסות המחקרית בקיץ שבין שנה ג' לשנה ד', לא יחול על התלמיד סעיף 5 לעיל.

במידה והנשירה מהמסלול הינה לאחר סגירת התואר הראשון, הקורסים שעבורם קיבל פטור בתואר ראשון לא יוכרו לתארים אחרים.

מסלול קש"ת במחלקה להנדסה אזרחית וסביבתית

מטרות המסלול:

מסלול קש"ת (קיצור ושילוב תארים) מאפשר לתלמידי המחלקה להנדסה אזרחית וסביבתית, המעוניינים להמשיך ללימודי תואר שני מחקרי, לשלב לימודי תואר שני כבר במהלך שנת הלימודים האחרונה בתואר הראשון ולקצר את סך הזמן לתואר ראשון ושני לחמש וחצי שנים במקום שש, ובנוסף לכך לקבל מלגה. המסלול מתאים לתלמידים הנמצאים בתחילת שנה ד' ונתוניהם האקדמיים (ממוצע ציונים ומדרג) תואמים לספי הקבלה הנדרשים ללימודי תואר שני במחלקה. מסלול קש"ת מתאים בפרט לתלמידים המעדיפים שלא להצטרף למסלול מית"ר או שנתוניהם האקדמיים אינם תואמים לתנאי הסף הנדרשים למסלול מית"ר.

נוהל לימודים במסלול

א. הצטרפות למסלול

תלמידים השוקלים להצטרף למסלול קש"ת נדרשים להגיש את הטופס "הרשמה מוקדמת למסלול קש"ת" (מופיע באתר המחלקה) למזכירות המחלקה בתחילת שנה ד' ומחויבים למצוא מנחה מטעם המחלקה. הטופס יעבר לאישור ועדת ההוראה ללימודי תואר שני. טופס זה הוא בגדר הצהרת כוונות

של המנחה ושל התלמידה, ומיועד לצרכי תכנון מחלקתי. אין בו משום התחייבות של התלמידה להצטרף למסלול בפועל בהמשך, וגם אינו אישור של המחלקה או של המנחה לאפשר קבלה בפועל. הרישום לתואר השני יעשה בתום הסמסטר האחרון ללימודי התואר הראשון, דרך אתר מדור הרישום האוניברסיטאי. הקבלה לתואר שני תותנה בסיום ראוי ובאופן מלא של התואר הראשון, ובהישגים אקדמיים בסוף התואר הראשון (ממוצע ציונים סופי ומדרג) התואמים לספי הקבלה הנדרשים לתואר שני.

ב. דרישות המסלול

תלמידים שהצטרפותם למסלול קש"ת תאושר יכולים לקחת שני קורסי תואר שני עודפים במהלך שנת הלימודים האחרונה שלהם בתואר הראשון. אם אכן ימשיכו במסגרת מסלול קש"ת ללימודי תואר שני במחלקה, המחלקה תממן את שכר הלימוד בגין הקורסים העודפים שנלמדו בסמסטר האחרון ללימודיהם לתואר ראשון.

כמו כן יוכלו לקבל מלגת קיום בסמסטר האחרון ללימודי התואר ראשון בגובה 10 מנות, על פי התעריף המקובל לתלמידי תואר ראשון (סכום שווה ערך למלגה אותה מקבלים תלמידי תואר שני פנימי). בתמורה לקבלת המלגה – עליהם להתחייב להקדיש את רוב זמנם ללימודים ולעבודת המחקר. תלמידי מסלול קש"ת יוכלו לקבל מלגה ל-24 חודשים לכל היותר, כולל התקופה בה קיבלו מלגה במהלך הסמסטר האחרון של לימודי התואר הראשון. תלמידים שיבחרו שלא לממש את לימודי התואר שני, יידרשו לשלם שכר לימוד עבור קורסי התואר השני העודפים, על פי התעריף המקובל. כמו כן יידרשו להחזיר לאוניברסיטה את המלגות שקיבלו. תלמידים שלא ימשיכו לתואר שני מיד לאחר סיום פרויקט הגמר מסיבות כלשהן, יתבקשו להשיב את המלגות שקיבלו - למשל, עקב אי יכולת לסגור את התואר הראשון במועד, עקב אי עמידה בתנאי הסף של התואר השני, או עקב חוסר רצון של המנחה להמשיך בהנחייתם לעבודת מחקר.