

היחידה להנדסה סביבתית

רקע כללי

חברי סגל היחידה

תכנית לימודים לתואר שני

לימודי תואר שני ושלישי (M.Sc., Ph.D.)

רקע כללי

מטרת התכנית

בשנים האחרונות הולכת וגדלה המודעות לנושאי איכות הסביבה ואיתה מתגברים גם הפיקוח על גורמים מזהמים, אכיפת חוקים לשמירת איכות הסביבה ויישום טכנולוגיות מתקדמות לטיפול בזיהומי אוויר, מים וקרקע. מטרת תוכנית הלימודים בהנדסה סביבתית היא להכשיר מהנדסי ומדעני סביבה בעלי ידע רב-תחומי להתמודדות עם הבעיות המורכבות של הזיהום הסביבתי. בוגרי תכנית זו יוכלו לסייע לתעשייה להתמודד עם בעיות כגון שימוש יעיל במים, מיחזור והשבת חומרים, אופטימיזציה של תהליכי ייצור לשם הקטנת פליטת מזהמים, פיתוח וייצור של מוצרים ידידותיים לסביבה, תכנון ויישום של תהליכי טיפול לפסולת גזית, נזלתית ומוצקה, מיחשוב ובקרה של תהליכי טיפול וכן ניטור, בקרה ומניעה של זיהום כימי, ביולוגי ורדיולוגי. בוגרי התכנית עשויים להיות מועמדים מתאימים שישתלבו במפעלי תעשייה, בחברות תכנון, ובמערכי הבקרה, הפיקוח והאכיפה של רשויות ממשלתיות ועירוניות.

תנאי קבלה

הלימודים פתוחים בפני בוגרי תואר ראשון במדעי ההנדסה (בעיקר בוגרי הנדסת ביוטכנולוגיה, הנדסה כימית, הנדסה אזרחית, הנדסת מכונות, הנדסה גרעינית, והנדסת חומרים) וכן בפני בוגרי תואר ראשון במדעי הטבע (כגון גיאולוגיה, כימיה ומדעי החיים). דרישות הקבלה על פי המקובל בפקולטה למדעי ההנדסה. לכל סטודנט תותאם תכנית לימודים מיוחדת על פי הרקע בלימודי תואר ראשון.

תכנית הלימודים

היחידה מציעה לימודים לקראת התואר השני (M.Sc.) והשלישי (Ph.D.). ללימודי תואר שני, על פי המקובל בפקולטה למדעי ההנדסה באוניברסיטת בן-גוריון, מוצעים שני מסלולי התמחות: לימודים בהיקף של 24 נקודות ועבודת מחקר נרחבת (תיזה בהיקף 12 נקודות), או לימודים בהיקף של 32 נקודות ועבודת מחקר מצומצמת (סמינריון בהיקף 4 נקודות). תכנית הלימודים כוללת קורסי השלמה (שונים לכל סטודנט על פי הרקע שלו בתואר ראשון), גרעין של קורסי חובה, וקורסי בחירה המאפשרים העשרה והתמחות בתחומים שונים. רוב הקורסים ניתנים באופן עקרוני בשעות אחה"צ והערב וחלקם בימי שישי. זאת בכדי לאפשר לסטודנטים אשר עובדים במשרה מלאה להשתתף בהרצאות מבלי לפגוע בעבודתם. פרטים לגבי לימודים לתואר שלישי ניתן לקבל בבית הספר ללימודי מחקר מתקדמים ע"ש קרייטמן.

נושאי הלימודים

הקורסים מתפרסים על פני מגוון של נושאים הכוללים קורסי יסוד כגון כימיה סביבתית, מיקרוביולוגיה סביבתית, מודלים מתמטיים בהנדסה סביבתית ודיני איכות סביבה, קורסים הנדסיים כגון, טיפול במים ושפכים, בקרת זיהום אויר וטיפול בפסולת מוצקה וחומרים מסוכנים, וכן קורסי מעבדה באיכות מים ואויר. במסגרת הלימודים ניתן סמינר שבועי על ידי אנשי מקצוע חיצוניים המהווה קורס חובה (4 סמסטרים) לכל הסטודנטים. כמו כן, במסגרת קורס זה, כל סטודנט נדרש לתת הרצאה סמינריונית המסכמת את עבודתו.

חברי הסגל האקדמי

פרופסור חבר

פרופ' אשר ברנר, ראש היחידה

מרצה בכיר

ד"ר דוד קטושבסקי

ד"ר שמשון לרמן

מרצה

ד"ר ויטלי גיטיס

מרצים מבין חברי סגל ממחלקות אחרות

באוניברסיטת בן-גוריון

פרופ' גדעון אורון

פרופ' יורם אורן

ד"ר ג'ק גילרון

ד"ר סלבה פרגר

ד"ר מחמוד חליחל

המכונים לחקר המדבר

המכונים לחקר המדבר

המכונים לחקר המדבר

המכונים לחקר המדבר

המכונים למחקר שימושי

מורים מן החוץ

ד"ר גיורא אגם

ד"ר דני הרטמן

ד"ר אברהם נפרסטק

ד"ר זאב פורת

תכנית לימודים לתואר שני

קורסי השלמה

יידרשו קורסי השלמה שונים לכל סטודנט על פי הרקע שלו בתואר ראשון. קורסים אלו יינתנו מתכנית הלימודים לתואר ראשון ולא יזכו בנקודות זכות לתואר.

קורסי חובה

מס' קורס	שם קורס	הר'	ת ר י	מ ע י	נק ז"	קורס קדם חוסם	קורס קדם מומלץ	קורס קדם שמיעה
37625011	בקרת זיהום מים	3	-	-	3			
37626031	כימיה סביבתית	2	-	-	2			
37626051	מבוא למיקרוביולוגיה סביבתית	3	-	-	3			
37626061	דיני איכות סביבה	2	-	-	2			
37626083	מעבדת תהליכים בהנדסה סביבתית	-	-	4	2	37625011		
37626111	בקרת זיהום אויר	3	-	-	3			
37626121	פסולת מוצקה וחומרים מסוכנים	3	-	-	3			
37626171	מודלים מתמטיים בהנדסה סביבתית א'	2	-	-	2			
37626701	נושאים נבחרים בהנדסה סביבתית - סמינר	1	-	-	0			
	סה"כ	19	-	4	20			

קורסי בחירה

מס' קורס	שם קורס	הר'	ת ר י	מ ע י	נק ז"	קורס קדם חוסם	קורס קדם מומלץ	קורס קדם שמיעה
37625031	ריאקטורים	2	-	-	0			
37625051	שיטות אלקטרוכימיות לטיפול בבעיות סביבה	3	-	-	3	37625011 37626031		
37625061	יסודות בכימיה אנליטית סביבתית	2	-	-	2	37626031		
37625081	תהליכים פיסיקוכימיים לטיפול במים ושפכים	3	-	-	3	37625011		
37625091	תהליכים פיסיקוכימיים 2	3	-	-	3	37625011 37625081		
37625121	תהליכי הפרדה ביוטכנולוגיים	6	-	-	5			

		37625011	3	-	-	3	תהליכי טיפול ביולוגי בשפכים	37626021
			3	-	-	3	ניהול סביבתי	37626041
		37626171	2	-	-	2	מודלים מתמטיים בהנדסה סביבתית ב'	37626181
		37625011	3	-	-	3	תהליכי ממברנות	37626231
			3	-	-	3	שיקולי איכות, בטיחות וידידות לסביבה בפיתוח תהליך כימי	37626261
			2	-	-	2	הקשר בין טוקסיקולוגיה סביבתית לאפידמיולוגיה	47028013
		37625011	2	-	-	2	השבה ושימוש חוזר בשפכים	37626301

תכנית מומלצת של קורסי החובה החל מסמסטר א' תשס"ח (אוקטובר 2007)

שנה א'

סמסטר א'

בקרת זיהום מים
בקרת זיהום אויר
מבוא למיקרוביולוגיה סביבתית
כימיה סביבתית
סמינר

סמסטר ב'

פסולת מוצקה וחומ"ס
סמינר

שנה ב'

סמסטר ג'

מודלים מתמטיים 1
דיני איכות סביבה
סמינר

סמסטר ד'

מעבדת תהליכים בהנדסה סביבתית
סמינר