

המחלקה להנדסה כימית

רקע כללי

חברי סגל המחלקה

תכנית לימודים לתואר ראשון

מסלול לתואר כפול הנדסה כימית וכימיה

תכנית לימודים לתואר שני

רקע כללי

תוכנית הלימודים במחלקה להנדסה-כימית מקנה לבוגריה הכשרה בסיסית רחבה בתחום הנדסת תהליכים, המאפשרת את השתלבותם בתעשייה הכימית המסורתית, ובתעשיות החדשות בתחום ייצור חומרים.

בעשור האחרון נמצאת התעשייה הכימית בארצות המפותחות בתהליך של שינוי מהותי שיש לו השלכות משמעותיות על אפשרויות התעסוקה של המהנדס הכימי.

התעשייה הכימית המסורתית נאלצת להתמודד עם המודעות הגוברת לנושא איכות הסביבה והצורך להתבסס על תהליכים של "כימיה ירוקה". ההתפתחות המדעית והטכנולוגית בתחום הביו-טכנולוגיה וייצור חומרים חדשים הביאה להקמת תעשיות חדשות עתירות ידע כגון תעשיית המוליכים למחצה וייצור חומרים המבוססים על ננו-טכנולוגיה.

תחום פעילותו של המהנדס הכימאי מגוון ביותר: הוא כולל עבודה מעבדתית לפיתוח תהליכים ומוצרים חדשים, תכנון מפעלים ופיקוח על הקמתם, ושינוי ושיפור תהליכים בקנה מידה תעשייתי. המהנדס הכימאי מתמודד עם אתגרים כמו חיסכון באנרגיה, שמירה על איכות הסביבה וייצור חומרים מגוונים השימושיים בכל תחומי החיים, הן כמוצרים מוגמרים והן כחומרי בסיס לתעשיות אחרות.

הלימודים במחלקה לקראת תואר בוגר (B.Sc) במדעי הנדסה-כימית נמשכים ארבע שנים, במהלכן יש לצבור 156 נקודות זכות לתואר. תוכנית הלימודים משלבת אינטגרציה בין מקצועות בסיסיים של מדעי הטבע ומקצועות בהנדסה כימית. המקצועות מתמטיקה, כימיה, פיזיקה ומדעי החיים הניתנים במסגרת הפקולטה למדעי הטבע, מהווים את הבסיס להמשך הלימודים. המקצועות בהנדסה כימית מקיפים עקרונות בהנדסה כימית (מכניקת הזרימה, מעבר חום וחומר ותהליכי הפרדה), תרמודינמיקה, תכנון ריאקטורים כימיים, בקרת תהליכים, אופטימיזציה של תהליכים ותכנון תהליכים. קיימים במחלקה שני מסלולי התמחות: - ביוטכנולוגיה - תהליכים וחומרים מתקדמים

בנוסף קיימת תוכנית לתואר כפול – הנדסה כימית וכימיה: ננוטכנולוגיה. התכנית מעניקה תואר בוגר (B.Sc) בכימיה ותואר בוגר (B.Sc) מוסמך בהנדסה כימית. על התלמיד לצבור 200 נקודות כדי להשלים את שני התארים. התכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים. מטרת התכנית למזג הכשרה מדעית עם הכשרה טכנולוגית ולהכשיר כח אדם מיומן שיהיה מסוגל להשתלב במחקר, בפיתוח ובייצור של מערכות ממוזערות בתעשיית הטכנולוגיה העילית (ההיי-טק) והמחקר המשולב בה.

המחלקה שמה דגש מיוחד על הכשרת הסטודנטים לקראת המשך לימודיהם לתואר מאסטר ודוקטוראט. בוגרים אלו יוכלו להשתלב בתחומי מחקר ופיתוח חדשים שישמשו בסיס לפיתוח התעשייה הכימית בעתיד.

חברי הסגל האקדמי

ראש המחלקה

מרדכי שחם

פרופסור מן המניין

משה גוטליב

מרדכי הרשקוביץ

מירון לנדאו

יוסף קוסט

אלי קורין

מרדכי שחם

פרופסור חבר

רחל ירושלמי-רוזן

ארן רגב

מרצה בכיר

אן ברנהיים- גרוסווסר

יואב צרי

מרצה

ד"ר רועי גורקה

פרופסור אמריטוס

אלכסנדר אפלבלט

דוד וולף

חיים וישניאק

יעקב זביצקי

אברהם טמיר

סידני לנג

יוסף מרצ'וק

אהרון רואי (בדימוס)

תוכנית לימודים לתואר ראשון

ה'-הרצאה, ת'-תרגיל, מ'-מעבדה, נק"ז-נקודות זכות

שנה א

סמסטר א

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
15316051	אנגלית מתקדמים *2	4			2.0		
14210111	מבוא לכלכלה ללא כלכלנים	3			3.0		
20119141	חדו"א ג 1	4	2	-	5.0		
20411111	מבוא לכימיה אנליטית א**	2	2	-	3.0		
20411121	כימיה כללית א	4	2	-	5.0		
36311011	מבוא להנדסה כימית	2	2		3.0		
	סה"כ	19	8		21.0		

סמסטר ב

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20119151	חדו"א ג 2	4	2	-	5.0	20119141	
20119281	מבוא לאלגברה לינארית ג	3	1	-	3.5		
20311391	פיזיקה 1 להנדסה כימית	3	1	-	3.5	20119141 20310111	
36311021	מאזני חומר ואנרגיה	3	2	-	4.0	36311011	
36311031	הכרת מחשבים אישיים	2	2	-	3.0		
	סה"כ	15	8	-	19.0		

* כל תלמיד חייב לסיים את חובותיו באנגלית (אנגלית מתקדמים 2) עד תום שנה ב.

** סטודנטים שלמדו בתיכון כימיה ברמה נמוכה מ-5 יח"ל חייבים ללמוד את הקורס "כימיה אלמנטרית ואנליטית" שמספרו – 20414560, במקום הקורס "מבוא לכימיה אנליטית"

הערות:

- סטודנטים שלמדו פיסיקה ברמה נמוכה מ-5 יח"ל, חייבים ללמוד "מבוא לפסיקה" במסגרת היחידה ללימודים קדם אקדמיים. (זה מהווה קדם לקורסים בפיסיקה).
- על הסטודנט להשתתף ב"הדרכה בספרייה" בתחילת שנה א'.
- סטודנטים שהחלו לימודיהם בתשס"ה עד תשס"ז יידרשו ל-156 נק"ז להשלמת התואר.
- סטודנטים שהחלו לימודיהם בתשס"ח יידרשו ל-160 נק"ז להשלמת התואר, מתוכם 4 נק"ז במסגרת לימודים כלליים
- בכל מקרה של חוסר התאמה במקצועות הקדם, קובע המידע המצוי במערכת מינהל תלמידים.

שנה ב

סמסטר ג

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20119271	מבוא למשוואות	3	1		3.5	20119151	

	20119281					דיפרנציאליות	
	20119151 20311391	3.5	-	1	3	פיזיקה 2 להנדסה כימית	20311491
	20311391	1.5	3			מעבדה א1 בפיסיקה לתלמידי הנדסה כימית	20311563
	20411111	3.0	6	-	-	כימיה כללית ואנליטית מעבדה להנדסה כימית	20411133
	20411121	5.0	-	2	4	כימיה אורגנית א 1	20412271
	36311021 20411121	3.5	-	1	3	תרמודינמיקה 1	36313051
		3.5		1	3	התא	36913011
		23.5	9	6	16	סה"כ	

סמטר ד

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20412881	כימיה פיסיקלית לתלמידי הנדסה כימית וננוטכנולוגיה	2	1	-	2.5	20119141 20411121	
20412281	כימיה אורגנית א 2	4	2	-	5.0	20412271	
20412743	מעבדה בכימיה אורגנית ב	-	-	5	2.5	20411133 20412271	20412281
36312011	עקרונות בהנדסה כימית 1	3	2	-	4.0	36311021 20119271 20311391	
36312041	עקרונות פיסיקליים בהנדסה כימית	2	1		2.5	20311491	
36313061	תרמודינמיקה 2	3	1		3.5	36313051	
	סה"כ	14	7	5	20.0		

שנה ג
מסלול לתהליכים וחומרים מתקדמים

סמטר ה

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20412221	כימיה פיסיקאלית א2	4	2		5.0		
36312021	עקרונות בהנדסה כימית 2	3	2	-	4.0	36312011 20311491 36313051	
36313161	מבוא לחומרים	2	1		2.5	36313061	
36313411	מבוא לחישובים להנדסה כימית	3	1	-	3.5	36311031	
36314561	מבוא לתורת הפולימרים	3			3.0	20412271 36313051	
36912051	עקרונות ביוכימיה א' לביוטכנולוגיה	3	1	-	3.5		
		18	7		21.5		

סמסטר ו

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20412643	מעבדה בכימיה פיסיקאלית			4	2.0		
36313011	עקרונות בהנדסה כימית 3	3	2	-	4.0	36312021	
36313023	מעבדה בהנדסה כימית 1	-	-	5	2.5	36312021	
36313221	מבנה ותכונות של חומרים מתקדמים	3			3.0	36313061	
36313231	תכנון וניתוח של ריאקטורים	3	2	-	4.0	36313061	36313011
	בחירה	6	-	-	6.0		
	סה"כ	15	4	9	21.5		

שנה ג
מסלול לביוטכנולוגיה

מסטר ה

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20412221	כימיה פיסיקאלית א2	4	2		5.0		
36312021	עקרונות בהנדסה כימית 2	3	2	-	4.0	36312011 20311491 36313051	
36313161	מבוא לחומרים	2	1	-	2.5	36313061	
36313411	מבוא לחישובים להנדסה כימית	3	1	-	3.5	36311031	
36912051	עקרונות ביוכימיה א' לביוטכנולוגיה	3	1	-	3.5		
	סה"כ	15	7		18.5		

מסטר ו'

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20412643	מעבדה בכימיה פיסיקאלית			4	2.0		
36313011	עקרונות בהנדסה כימית 3	3	2	-	4.0	36312011	
36313023	מעבדה בהנדסה כימית 1			5	2.5	36312021	
36313231	תכנון וניתוח של ריאקטורים	3	2	-	4.0	36313061	36313011
36911003	מעבדה בביוכימיה לביוטכנולוגיה			3	1.0		
36911004	מעבדה במיקרוביולוגיה לביוטכנולוגיה			3	1.0		
36912061	עקרונות ביוכימיה ב' לביוטכנולוגיה	3	1		3.5		
36913041	מיקרוביולוגיה כללית לביוטכנולוגיה	2	1		2.5		
	סה"כ	11	6	15	20.5		

שנה ד
מסלול לתהליכים וחומרים מתקדמים

סמטר ז

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
36313033	מעבדה בהנדסה כימית 2	-	-	5	2.5	36313011 36313231	
36314011	דינמיקה ובקרה	2	1	-	2.5	20119271 36312021	
36314061	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי 1	3	1	-	3.5	36313011 36313231	
36314081	תהליכי הפרדה בהנדסה כימית	3	1	-	3.5	36313011	
	בחירה	6	-	-	6.0		
	סה"כ	14	3	5	18.0		

סמטר ח

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
36314071	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי 2	3	1	-	3.5	36314061	
36314033	מעבדה לבקרה	-	-	4	2.0	36314011	
	בחירה	3	-	-	6.0		
	סה"כ	6	1	4	11.5		

שנה ד
מסלול לביוטכנולוגיה

סמטר ז

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
36313033	מעבדה בהנדסה כימית 2			5	2.5	36313011 36313231	
36314011	דינמיקה ובקרה	2	1		2.5	20119271 36312021	
36314061	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי 1	3	1	-	3.5	36313011 36313231	
36314081	תהליכי הפרדה בהנדסה כימית	3	1	-	3.5	36313011	

	20511071 20519041 3631323 1	2.5		1	2	מבוא להנדסה ביוכימית	36314501
	36314501	1.5	3			מעבדה בהנדסה ביוכימית	36314613
		3.0			3	בחירה	
		19.0	8	4	13	סה"כ	

מסטר ח

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
36314033	מעבדה לבקרה	-	-	4	2.0	36314011 36313141	
36314071	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי 2	3	1	-	3.5	36314061	
36314601	תהליכי השבה ביוטכנולוגים	2	1	-	2.5	36314501 36314081	
36911093	מעבדה בתהליכים ביוטכנולוגים			2	1.0	36314501	
	בחירה	6	-		6.0		
	סה"כ	11.0	2	6	15.0		

מסלולי ההתמחות

תהליכים וחומרים מתקדמים

תפקידו העיקרי של המהנדס הכימאי הוא לפתח, לתכנן ולנתח תהליכים שונים בתעשייה הכימית המיקרואלקטרונית והביולוגית. מטרת מסלול זה להעמיק ולחזק את יכולתם של בוגרי ההנדסה הכימית במסלול זה, בתחומים של פיתוח תהליכים וטכנולוגיות חדשניות כולל הרחבת השכלתם בנושאים הקשורים לתעשיית הטכנולוגיה העילית (ההיי-טק).

ביוטכנולוגיה (הנדסה ביוכימית)

מסלול זה מתאים במיוחד לתלמידים אשר להם עניין מיוחד במערכות ביולוגיות ושימושיהן. תלמיד הבוחר בהתמחות זו ילמד מקצועות הקשורים בביולוגיה, בהנדסה ביוכימית ובביוטכנולוגיה.

מקצועות בחירה במסגרת מסלולי ההתמחות

ייתכנו שינויים (רשימה מעודכנת תפורסם לקראת כל סמסטר)

- עבודת מחקר לתלמידי הסמכה מיועדת לכל המסלולים, ומחייבת אישור ועדת הוראה
36314153 - עבודת מחקר 1 (4.5 נק"ז)
36314163 - עבודת מחקר 2 (4.5 נק"ז)

2. יש לקחת קורסי בחירה מהמגמה בלבד.

קורס שלא מהמגמה חייב אישור ועדת ההוראה.

תהליכים וחומרים מתקדמים (יתכנו שינויים)

36313201	חומרים מוליכים למחצה מבנה ותכונות
36313241	תהליכי ייצור במיקרואלקטרוניקה
36313251	קטליזה הטרוגנית בתגובות כימיות
36313261	גיבוש מתמיסות
36313271	ננו – מבנים בחומרים רכים
36313281	טכנולוגיות של שכבות דקות
36313291	שיטות מדידה מתקדמות בזרימה ומעבר חום
36313301	ניהול מערכות סביבתיות EMS בתעשייה
36313311	בחירת חומרי מבנה בתעשייה כימית
36313321	התמרות אנרגיה
36314341	הערכת תכונות של גזים ונוזלים
36314471	עקרונות בהנדסה אלקטרוכימית
36314561	מבוא לתורת הפולימרים (חובת מסלול)

ביוטכנולוגיה (יתכנו שינויים)

20511611	יסודות הגנטיקה
20513491	מגן לחלבון
20519191	הנדסה גנטית
36314581	מבוא לתורת הפולימרים

מסלול לתואר כפול הנדסה כימית וכימיה - ננוטכנולוגיה
שנה א

מסטר א

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת נרשם	מקצוע חובת מעבר
29911121	הדרכה בספרייה		-	-	0.0		
15315051	אנגלית מתקדמים *2	4	-	-	2.0		

		5.0	-	2	4	חדו"א ג 1	20119141
		3.5	-	1	3	מבוא לאלגברה לינארית ג	20119281
		0.0	-	2	4	מבוא לפיזיקה**	20310111
		3	-	2	2	מבוא לכימיה אנליטית א***	20411111
		5.0	-	2	4	כימיה כללית א	20411121
		1.0				נושאים בנו - מדע וטכנולוגיה	36315551
		3.0		2	2	מבוא להנדסה כימית	36311011
		2.5		1	2	התא	20519811
		25.0	-	12	25	סה"כ	

מסטר ב

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20119151	חדו"א ג 2	4	2	-	5.0	20119141	
20311391	פיזיקה 1 לתלמידי הנדסה כימית וכימיה	3	1	-	3.5	20119141 20310111	
20411101	כימיה כללית ואנליטית מעבדה 1	-	-	6	3.0	20411111 20411121	
20412881	כימיה פיזיקלית להנדסה כימית	2	1	-	2.5	20119141 20411121	
20412381	כימיה אורגנית א1	4	2		5		
36315552	נושאים בנו - מדע וטכנולוגיה				1.0		
36311021	מאזני חומר ואנרגיה	3	2	-	4.0	36311011	
	סה"כ	16	8	6	24.0		

הערות:

* חובה לסיים את החובות באנגלית (מתקדמים 2) עד תום שנה ב.

** סטודנטים ללא רקע של 5 יחידות בפיסיקה חייבים להשלים את הקורס "מבוא לפיזיקה" (20310111).

** סטודנטים שלמדו בתיכון כימיה ברמה נמוכה, (פחות מ- 5 יח' כימיה) חייבים ללמוד את הקורס "כימיה אלמנטרית ואנליטית" שמספרו – 20414560, במקום הקורס "מבוא לכימיה אנליטית".

סה"כ נק"ז נידרש להשלמת התואר המשולב לננוטכנולוגיה – 200 נק"ז

שנה ב

מסטר ג

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
14210111	מבוא לכלכלה ללא כלכלנים	3			3.0		
201119091	מבוא להסתברות א	2	1		2.5		
20119271	מבוא למשואות דיפרנציאליות ג	3	1	-	3.5	20119151 20119281	
20311491	פיזיקה 2 לתלמידי והנדסה כימית וכימיה	3	1	-	3.5	20119151 20311391	
20411171	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א2	2	-	4	3.0	20411103	

	20411121	5.0	-	2	4	כימיה אורגנית א 2	20413381
		1.0				נושאים בנו - מדע וטכנולוגיה	36315553
	36311021 20411121	3.5	-	1	3	תרמודינמיקה 1	36313051
		25.0	4	6	20	סה"כ	

מסטר ד

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20311233	מעבדה בפיסיקה 1 לתלמידי כימיה			3	1.5	20311391	
20412241	כימיה פיזיקלית - מעבדה א 1			4	3.0	20311391 20311491 20411173 20412211 36313051	
20412261	כימיה קוונטית 1	3	2	-	4.0	20119271 (או) (20119031 20119281 (או) (20119041 20411121 2031139	
20412291	כימיה אורגנית מעבדה א 1			5	4		
36315554	נושאים בנו - מדע וטכנולוגיה				1.0		
36312011	עקרונות בהנדסה כימית 1	3	2	-	4.0	20119271 36311021 20311391	
36311031	הכרת מחשבים אישיים	2	2		3.0		
36312041	עקרונות פיסיקליים בהנדסה כימית	2	1		2.5	20311491	
36313061	תרמודינמיקה 2	3	1		3.5	36313051	
	סה"כ	13	8	12	26.5		

שנה ג
סמסטר ה

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20412221	כימיה פיזיקלית א2	4	2		5.0	20412243	
20412251	כימיה פיסיקלית מעבדה א 2	-	-	4	3.0	20411173 20412271 20412281	
20413351	כימיה קוונטית 2	2	2		3.0	20412261	
20413371	כימיה אורגנית פיסיקלית	3	1		3.5		
20414445	נושאים בנו - מדע				1.0		

						וטכנולוגיה	
	20412221 20412271	3.0	-	2	2	ביוכימיה א 1	20519041
	36312011 20311491 36313051	4.0	-	2	3	עקרונות בהנדסה כימית 2	36312021
	36313061	2.5		1	2	מבוא לחומרים	36313161
	36311031	3.5	-	1	3	מבוא לחישובים להנדסה כימית	36313411
		28.5	4	11	19	סה"כ	

מסטר ו

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20413401	מבוא למכניקה סטטיסטית	2	1	-	2.5	20412221 או) (36313061 20413351	
20413411	כימיה אי אורגנית	3	1		3.5		
20414446	נושאים בנוו - מדע וטכנולוגיה				1.0		
36313011	עקרונות בהנדסה כימית 3	3	2	-	4.0	36312021	
36313023	מעבדה בהנדסה כימית 1	-	-	5	2.5	36312021	
36313221	מבנה ותכונות של חומרים מתקדמים	3			3.0	36313061	
36313231	תכנון וניתוח ריאקטורים	3	2	-	4.0	36313061	36313011
	סה"כ	14	6	5	20.5		

שנה ד
סמטר ז

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20412781	הקשר הכימי	3	1		3.5	20411221	
20414447	נושאים בנו - מדע וטכנולוגיה	-	-	-	1.0		
36313033	מעבדה בהנדסה כימית 2	-	-	5	2.5	36313011	
36314011	דינמיקה ובקרה*	2	1	-	2.5	20119271 36312021	
36314061	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי *1	3	1	-	3.5	36313011 36313231	
36314081	תהליכי הפרדה בהנדסה כימית	3	1	-	3.5	36313011	
36314561	מבוא לתורת הפולימרים	3			3.0	20412271 36313051	
	סה"כ	14	4	5	19.5		

מסטר ח

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	ת	מ	נק"ז	מקצוע חובת מעבר	מקצוע חובת נרשם
20413421	מבוא לספקטרוסקופיה	2	1	-	2.5	20412781 20413351	
20414448	נושאים בנו – מדע וטכנולוגיה				1.0		
36313201	חומרים מוליכים למחצה, מבנה ותכונות	3			3.0		
36314071	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי *2	3	1		3.5	36314061	
	סה"כ	8	2		10.0		

* לקורס זה יוכלו להירשם אך ורק סטודנטים הנמצאים מבחינה אקדמית בשנה האחרונה ללימודיהם.

קורסי בחירה

סה"כ 22.5 נק"ז בחירה (כולל 6.0 נק"ז בחירה חופשית).
מתוכן - 11.5 נק"ז בחירה מהנדסה כימית
- 11.0 נק"ז בחירה מכימיה (כולל 6.0 נק"ז בחירה חופשית).

ניתן להמיר קורסי בחירה בכימיה בקורסים אחרים בפקולטה למדעי הטבע, וקורסי בחירה בהנדסה כימית בקורסים בפקולטה למדעי ההנדסה, באישור מרכזי המסלול.

לימודים לתואר שני

תנאי קבלה

- הקבלה ללימודי מוסמכים מותנית בהחלטת ועדת המוסמכים המחלקתית הפועלת כועדת קבלה.
- מועמדים שאינם בוגרי המחלקה יוזמנו לראיון קבלה.

3. רקע אקדמי נדרש:

- 3.1 בעלי תואר B.Sc. בהנדסה כימית ממוסד אקדמי בישראל או בחו"ל
- 3.2 בוגרי מוסד אקדמי מוכר בישראל או בחו"ל, בעלי תואר B.Sc. במדעי הטבע או במקצועות הנדסיים שאינם הנדסה כימית.

4. מכתבי המלצה:

מועמדים הבאים ישירות מלימודים אקדמיים יגישו שני מכתבי המלצה מחברי סגל ההוראה במוסד בו למדו. מועמדים הבאים מהתעשייה, יגישו שלושה מכתבי המלצה, כאשר אחד לפחות מאיש סגל במוסד האקדמי בו למדו לקראת תואר בוגר, ולפחות אחד מהמעסיק האחרון.

תכנית לימודים

- כל סטודנט חייב להשלים בהצלחה את המקצועות - שיטות מתמטיות אנליטיות בהנדסה כימית - תופעות מעבר - בנוסף, 1 מבין 3 מקצועות החובה הנותרים.

- ועדת ההוראה של המחלקה רשאית להוסיף או להחליף מקצועות אלה.

מקצועות חובה:

מס' מקצוע	שם מקצוע	נק"ז
36325111	שיטות מתמטיות אנליטיות בהנדסה כימית	3.0
36325051	תופעות מעבר	3.0
36325011	תרמודינמיקה מתקדמת	3.0
36325041	תכנון ריאקטורים מתקדם	3.0
36325031	הדמיה של תהליכים	3.0

מקצועות בחירה:

מס' מקצוע	שם מקצוע	נק"ז
36323131	מבנים ננומטריים	3.0
36323141	תאוריה ותכונות של תמיסות נוזליות	3.0
36325071	תרמודינמיקה של תהליכים בלתי הפיכים	3.0
36325121	מודלים למעבר חומר ויישומם	3.0
36325171	פרקים נבחרים בפולימרים	3.0
36325181	ראולוגיה זרימה לא ניוטונית	3.0
36325191	נושאים מתקדמים במכניקת זרימה	3.0
36325211	מעבר חומר במערכות ביולוגיות	3.0
36325221	שיטות נומריות בהנדסה כימית	3.0
36325271	נושאים מתקדמים בקטליזה הטרוגנית	3.0
36325281	תהליכי גיבוש	3.0
36325291	שיטות בחקר נוזלים מורכבים	3.0
36325311	אנליזה ואפיון חומרים פולימריים	3.0
36325321	מערכות שחרור מבוקר	3.0
36325331	נושאים נבחרים בנוזלים מרוכבים	3.0
36325351	כימיה של ייצור התקנים מיקרואלקטרוניים	3.0
36325371	קינטיקה של ריאקציות קטליטיות הטרוגניות	3.0
36325381	תהליכי הפרדה בהנדסה ביוכימית	3.0
36325391	תהליכי הפרדה ע"י ממברנות	3.0
36325401	חומרי "נאנו: הכנה, תכונות ושימושים"	3.0
36325421	ביו הנדסה של התא	3.0
36325431	חומרים רכים וביו חומרים	3.0
36325441	תופעות מזוסקופיות	3.0
36325451	נושאים מתקדמים בתופעות פני שטח	3.0
36325461	מחקר עכשווי בתופעות פני שטח	
36325971	נושאים מתקדמים בהנדסה ביוכימית	3.0