

מסלול לתואר כפול - כימיה והנדסה כימית: נוטכנולוגיה

דרישות לתואר:

74.0			מקצועות חובה בכימיה
78.0			מקצועות חובה בהנדסה כימית
21.5			מקצועות חובה במתמטיקה
8.5			מקצועות חובה בפיסיקה
5.5			מקצועות חובה במדעי החיים
1.0			מקצועות חובה בניהול
2.0			אנגלית*
19.5			קורסי בחירה *
210 נקז			סה"כ

סה"כ קורסי חובה – 188.5 נק"ז
סה"כ קורסי בחירה – 19.5 נק"ז

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

*** סה"כ 19.5 נק"ז בחירה -**
מתוכן 9 נק"ז בחירה מהנדסה כימית
ו-10.5 נק"ז בחירה מכימיה (כולל 6 נק"ז בחירה חופשית)
ניתן להמיר קורסי בחירה בכימיה בקורסים אחרים בפקולטה למדעי הטבע, וקורסי בחירה בהנדסה כימית בקורסים בפקולטה למדעי הנדסה, באישור מרכזי המסלול.

רשימת מקצועות יסוד:

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ה	ת	מ	ש"מ		
	א ו- ב	2.0	-	-	-	4	אנגלית מתקדמים ב'	153-1-5051
חובה אוניברסיטאית	א	0.0					הדרכה בספריה	299-1-1121
חובה אוניברסיטאית	א	0.0	קורס מקוון				לומדה להכרת החוק למניעת הטרידה מינית	900-5-5001
		2.0					סה"כ נק"ז	

קורסי חובה של המחלקה לכימיה:

קורסי קדם	ניתן במסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ש"מ	מ	ת	ה		
204-1-1111 או 204-1-1121 1-4560	ב	3.0	2	2	-	-	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א	204-1-1101
לבעלי בגרות חובה למי שאין בגרות	א	3.0	-	-	2	2	מבוא לכימיה אנליטית א***	204-1-1111 או 204-1-4560
	א	5.0	-	-	2	4	כימיה כללית א'	204-1-1121
204-1-1101	א	3.0	2	2	-	-	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א 2	204-1-1171
201-1-9721, 363-1-3051	א	5.0	-	-	2	4	כימיה פיסיקלית א' 2	204-1-2221
363-1-3051 204-1-1391, 1-1171	ב	3.0	2	2	-	-	כימיה פיסיקלית – מעבדה א'-1	204-1-2241
חובת נוכחות מלאה	ב	1.0	-	-	-	1	היסטוריה מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-1-2249
204-1-2241	א	3.0	2	2	-	-	כימיה פיסיקלית - מעבדה מתקדמת	204-1-2251
201-1-1491, 1-9321	ב	5.0	-	-	2	4	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
204-1-3381 204-1-1171	ב	4.0	2	4	-	-	כימיה אורגנית מעבדה א' 1	204-1-2291
204-1-1121	ב	5.0	-	-	2	4	כימיה אורגנית א' 1	204-1-2381
204-1-2261	ב	3.0	-	-	2	2	הקשר הכימי	204-1-2781
201-1-9711 204-1-1121	ב	2.5	-	-	1	2	כימיה פיסיקלית להנ' כימית ונוטכנולוגיה	204-1-2881
204-1-2261	א	3.0	-	-	2	2	כימיה קוונטית 2	204-1-3351
204-1-2381	א	5.0	-	-	2	4	כימיה אורגנית א' 2	204-1-3381
204-1-2221, 1-2261	ב	2.5	-	-	1	2	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-1-3401
204-1-1121	א	3.5	-	-	1	3	כימיה איאורגנית	204-1-3411
204-1-2261	א	2.5	-	-	1	2	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
204-1-1111 או 204-1-4560	ב	2.0	-	-	-	2	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
1.5 נק' בכל מסטר שנים ג-ד	א ו- ב	6.0	-	-	-	2	נושאים בננו- מדע וטכנולוגיה	204-1-4445/6,7,8
	ב	4.0	-	-	-	4	כימיה, פיסיקה ויישומים של ננו חומרים	204-2-8019
		74.0					סה"כ נק"ז	

*** תלמידים שלא השלימו בגרות בכימיה ברמה של 5 יח"ל, חייבים ללמוד את הקורס "כימיה אלמנטרית ואנליטית" שמספרו 204-1-4560 במקום הקורס "מבוא לכימיה אנליטית".

קורסי חובה של המחלקה להנדסה כימית:

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ש"מ	מ	ת	ה		
	א	3.0	-	-	2	2	מבוא להנדסה כימית	363-1-1011
363-1-1011 חובת נרשם	ב	4.0	-	-	2	3	מאזני חומר ואנרגיה	363-1-1021
	ב	3.0	-	-	2	2	מבוא לאנליזה נומרית בהנ' כימית	363-1-1041
363-1-1021 203-1-1391 201-1-9271 363-1-2041	ב	5.0	-	-	2	4	עקרונות הנדסה כימית 1	363-1-2011
363-1-3051 363-1-2011 203-1-1491	א	4.0	-	-	2	3	עקרונות בהנדסה כימית 2	363-1-2021
203-1-1491 חובת נרשם 203-1-1391 363-1-1021	א	3.5	-	-	1	3	עקרונות פיזיקאליים בהנדסה כימית	363-1-2041
363-1-2021	ב	4.0	-	-	2	3	עקרונות בהנדסה כימית 3	363-1-3011
363-1-2021	ב	2.0	-	4	-	-	מעבדה להנדסה כימית 1	363-1-3023
363-1-3231 363-1-3011	א	2.0	-	4	-	-	מעבדה להנדסה כימית 2	363-1-3033
363-1-1021 204-1-1121	א	4.0	-	-	2	3	תרמודינמיקה 1	363-1-3051
363-1-3051	ב	4.0	-	-	2	3	תרמודינמיקה 2	363-1-3061
363-1-3061	א	3.5	-	-	1	3	מבוא לחומרים	363-1-3161
	ב	3.0	-	-	-	3	חומרים מוליכים למחצה מבנה ותכונות	363-1-3201
363-1-3061 363-1-3011 חובת נרשם	ב	4.0	-	-	2	3	תכנון וניתוח ריאקטורים	363-1-3231
363-1-1041	א	3.5	-	-	1	3	אנליזה נומרית בהנ' כימית	363-1-3461
201-1-9271 363-1-2021	א	2.5	-	-	1	2	דינמיקה ובקרה	363-1-4011
363-1-4011	ב	2.0	-	4	-	-	מעבדה לבקרה	363-1-4033
363-1-3011 363-1-3231	א	3.5	-	-	1	3	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי *1	363-1-4061
363-1-4061	ב	3.5	-	-	1	3	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי *2	363-1-4071
363-1-3011	א	5.0	-	-	2	4	תהליכי הפרדה בהנדסה כימית	363-1-4081
204-1-2381 363-1-3051	ב	3.0	-	-	-	3	מבוא לתורת הפולימרים	363-1-4561
1.5 נק"ז בכל סמסטר שנה א-ב	א ו- ב	6.0	-	-	-	2	נושאים בנו - מדע וטכנולוגיה	363-1- 5551/2/3/4
		78.0					סה"כ נק"ז	

קורסי חובה של המחלקה למתמטיקה:

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ש"מ	מ	ת	ה		
201-1-9711	א	2.5	-	-	1	2	מבוא להסתברות א'	201-1-9091
201-1-9321 201-1-9721	א	4.5	-	-	1	4	מבוא למשוואות דיפרנ' רגילות להנדסה כימית	201-1-9271
	א	4.5	-	-	1	4	מבוא לאלגברה לינארית להנדסת מכונות	201-1-9321
	א	5.0	-	-	2	4	חדו"א להנדסת מכונות 1	201-1-9711
201-1-9711	ב	5.0	-	-	2	4	חדו"א להנדסת מכונות 2	201-1-9721
		21.5					סה"כ נק"ז	

קורסי חובה של המחלקה לפיסיקה:

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ש"מ	מ	ת	ה		
201-1-9711	ב	3.5	-	-	1	3	פיסיקה 1-ב****	203-1-1391
201-1-9721 203-1-1391	א	3.5	-	-	1	3	פיסיקה 2-ב	203-1-1491
203-1-1391	א	1.5	1	3	-	-	מעבדה בפיסיקה א 1 לתלמידי הנדסה כימית	203-1-1563
		8.5					סה"כ נק"ז	

**** תלמידים שלא השלימו בגרות הפיסיקה ברמה של 5 יח"ל חייבים ללמוד ולעבור את הקורס "מבוא לפיסיקה – מכניקה" במסגרת היחידה ללימודים קדם אקדמיים. (המהווים קדם לקורסים בפיסיקה).

קורסי חובה של המחלקה למדעי החיים:

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ש"מ	מ	ת	ה		
204-1-2381	א	3.0	-	-	2	2	ביוכימיה א 1	205-1-9041
	א	2.5			1	2	התא	205-1-9811
		5.5					סה"כ נק"ז	

קורסי חובה של המחלקה לניהול:

קורסי קדם	ניתן בסמסטר	מס' נק'	היקף המקצוע				שם הקורס	מספר הקורס
			ש"מ	מ	ת	ה		
-	ב	1.0	-	-	-	1	אתיקה בהנדסה	681-1-0123
		1					סה"כ נק"ז	

תוכנית לימודים מומלצת – תואר כפול - כימיה והנדסה כימית: ננוטכנולוגיה

סמסטר ב'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
5.0	חדו"א להנדסת מכונות 2	201-1-9721
3.5	פיסיקה 1-ב-***	203-1-1391
3.0	כימיה כללית ואנליטית – מעבדה א	204-1-1101
5.0	כימיה אורגנית א1	204-1-2381
2.5	כימיה פיסיקלית להנ' כימית וננוטכנולוגיה	204-1-2881
4.0	מאזני חומר ואנרגיה	363-1-1021
1.5	נושאים בננו-מדע וטכנולוגיה	363-1-5552
24.5	סה"כ	

סמסטר א'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.0	אנגלית מתקדמים ב'*	153-1-5051
0.0	הדרכה בספריה	299-1-1121
0.0	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית	900-5-5001
4.5	מבוא לאלגברה ליניארית להנדסת מכונות	201-1-9321
5.0	חדו"א להנדסת מכונות 1	201-1-9711
3.0	מבוא לכימיה אנליטית א-*** או כימיה אלמנטרית ואנליטית	204-1-1111 204-1-4560
5.0	כימיה כללית א'	204-1-1121
2.5	התא	205-1-9811
3.0	מבוא להנדסה כימית	363-1-1011
1.5	נושאים בננו-מדע וטכנולוגיה	363-1-5551
26.5	סה"כ	

סמסטר ד'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1	204-1-2241
5.0	כימיה קוונטית 1	204-1-2261
4.0	כימיה אורגנית מעבדה א1	204-1-2291
2.0	שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות	204-1-3541
3.0	מבוא לאנליזה נומרית בהנדסה כימית	363-1-1041
5.0	עקרונות הנדסה כימית 1	363-1-2011
4.0	תרמודינמיקה 2	363-1-3061
1.5	נושאים בננו-מדע וטכנולוגיה	363-1-5554
27.5	סה"כ	

סמסטר ג'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
2.5	מבוא להסתברות א	201-1-9091
4.5	מבוא למשוואות דיפרנ' רגילות להנדסה כימית	201-1-9271
3.5	פיסיקה 2-ב	203-1-1491
3.0	כימיה כללית ואנליטית מעבדה א2	204-1-1171
5.0	כימיה אורגנית א' 2	204-1-3381
3.5	עקרונות פיסיקליים בהנדסה כימית	363-1-2041
4.0	תרמודינמיקה 1	363-1-3051
1.5	נושאים בננו-מדע וטכנולוגיה	363-1-5553
27.5	סה"כ	

* כל תלמיד חייב לסיים את חובותיו באנגלית (אנגלית מתקדמים ב) עד תום שנה ב'.
 *** תלמידים שלא השלימו בגרות בכימיה ברמה של 5 יח"ל, חייבים ללמוד את הקורס "כימיה אלמנטרית ואנליטית" שמספרו 204-1-4560 במקום הקורס "מבוא לכימיה אנליטית".
 **** תלמידים שלא השלימו בגרות הפיסיקה ברמה של 5 יח"ל חייבים ללמוד ולעבור את הקורס "מבוא לפיסיקה – מכניקה" במסגרת היחידה ללימודים קדם אקדמיים. (המהווים קדם לקורסים בפיסיקה).

תוכנית לימודים מומלצת – תואר כפול - כימיה והנדסה כימית: ננוטכנולוגיה (המשך)

סמסטר ו'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
1.0	היסטוריה מתודולוגיה ואתיקה במדע	204-1-2249
2.5	מבוא למכניקה סטטיסטית	204-1-3401
1.5	נושאים בנו – מדע וטכנולוגיה	204-1-4446
4.0	עקרונות בהנדסה כימית 3	363-1-3011
2.0	מעבדה להנדסה כימית 1	363-1-3023
3.0	חומרים מוליכים למחצה מבנה ותכונות	363-1-3201
4.0	תכנון וניתוח ריאקטורים	363-1-3231
1.0	אתיקה בהנדסה	681-1-0123
19.0	סה"כ	

סמסטר ה'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
1.5	מעבדה בפיסיקה 1 לתלמידי הנ' כימית	203-1-1563
5.0	כימיה פיסיקלית 2	204-1-2221
3.0	כימיה קוונטית 2	204-1-3351
1.5	נושאים בנו- מדע וטכנולוגיה	204-1-4445
3.0	ביוכימיה א1	205-1-9041
4.0	עקרונות בהנדסה כימית 2	363-1-2021
3.5	מבוא לחומרים	363-1-3161
3.5	אנליזה נומרית בהנ' כימית	363-1-3461
25.0	סה"כ	

סמסטר ח'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	הקשר הכימי	204-1-2781
1.5	נושאים בנו – מדע וטכנולוגיה	204-1-4448
4.0	כימיה, פיסיקה ויישומים של ננו-חומרים	204-2-8019
2.0	מעבדה לבקרה	363-1-4033
3.5	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי 2	363-1-4071
3.0	מבוא לתורת הפולימרים	363-1-4561
17.0	סה"כ	

סמסטר ז'

מס' נק'	שם המקצוע	מספר המקצוע
3.0	כימיה פיסיקלית – מעבדה מתקדמת	204-1-2251
3.5	כימיה איאורגנית	204-1-3411
2.5	מבוא לספקטרוסקופיה	204-1-3421
1.5	נושאים בנו-מדע וטכנולוגיה	204-1-4447
2.0	מעבדה להנדסה כימית 2	363-1-3033
2.5	דינמיקה ובקרה	363-1-4011
3.5	תכנון תהליכים ופרויקט הנדסי 1	363-1-4061
5.0	תהליכי הפרדה בהנ' כימית	363-1-4081
23.5	סה"כ	