

המחלקה להנדסה גרעינית

רקע כללי

חברי סגל המחלקה

תכנית לימודים לתואר ראשון

תכנית לימודים לתואר שני

רקע כללי

המחלקה להנדסה גרעינית היא המוסד האקדמי היחידי במדינת ישראל שמכשיר מהנדסים בתחומים החיוניים של אנרגיה גרעינית, רפואה גרעינית, ויישומי קרינה בתעשייה ומחקר. המחלקה מעניקה תואר ראשון ותארים מתקדמים (MSc, and PhD) בתחומים אלו. תכנית הלימודים של המחלקה מספקת השכלה בינתחומית בהנדסת גרעין, והנדסת קרינה החיוניים לטכנולוגיות מתקדמות של ימינו.

הפעילות המחקרית והאקדמית של המחלקה להנדסה גרעינית מתמקדת בתחומים העיקריים הבאים:

- הנדסת אנרגיה גרעינית; תכנון וניתוח של כורי כוח וכורי מחקר; תיאוריה של כורים ומעגלי דלק גרעיני; מעגלי דלק גרעיני מתקדמים מונעי תפוצת נשק גרעיני; פיתוח ושדרוג של כלים אנליטיים בהנדסה גרעינית.
- יישומי שיטות גרעיניות ברפואה וביולוגיה; יישומי שיטות מונטה-קרלו ברפואה גרעינית; אבחנה וטיפול אונקולוגי על-ידי איזוטופים רדיואקטיביים ומאיצי חלקיקים; ריפוי באמצעות קרינת פוטונים; מדידות ותיקון נזקי DNA; עקרונות רדיוביולוגיה; מחקר בכימיה גרעינית ויישומים ביצור רדיואיזוטופים לרפואה.
- תורת האמינות, תיאוריה ויישומים;
- יישומי קרינה במחקר ובתעשייה, גילוי ומיקום של מקורות קרינה רדיואקטיביים, דוזימטריה: שיטות ומכשור;
- חקר הידרידים, יישומים באחסון מימן;

סגל המחלקה מקיים תכנית מחקר פעילה בכמה תחומים, כגון: כורים ומחזורי דלק מתקדמים, דוזימטריה TLD, זהו מקום מקורות רדיואקטיביים, חקר אמינות מערכות, הנדסה ביורפואית, יישומי קרינה ואיזוטופים בהנדסת חומרים, קליטה ואחסון מימן במתכות וסגסוגת מתכתיות. הסגל האקדמי של המחלקה כולל שמונה חברי סגל בחירים ושני מהנדסי מחקר בחירים, כ-40 תלמידי מחקר ו-60 תלמידים לתואר ראשון. כל אחד מתחומי המחקר נתמך על-ידי 2-3 חוקרים בכירים ו-3-4 תלמידי מחקר.

במדינת ישראל נדרשים מדי שנה כ 10-15 מהנדסי גרעין/קרינה לחברות תעשייתיות, מרכזי מחקר, ומוסדות רפואיים. תעשיית האנרגיה הגרעינית עוד לא מפותחת דיה בישראל ולפיכך מספר מקומות התעסוקה בתחום זה מוגבל. לכן, תכנית הלימודים המחלקתית בנויה לספק לבוגרינו (בכל התארים) השכלה רחבה בתחום הכללי של הנדסה פיזיקאלית, ולהכין את בוגרינו למשרות בתעשיית טכנולוגיה עילית.

המחלקה מכשירה מהנדסי גרעין באחד משלושת המסלולים הבאים:

1. אנרגיה גרעינית ויישומיה
2. הנדסת חשמל ומחשבים

התכנית לכל אחד מהמסלולים אלה מבוססת על שלוש חבילות קורסים:

- א. קורסי חובה לכל המגמות,
- ב. קורסי חובה למגמה מסוימת,
- ג. קורסי בחירה מומלצים למגמה.

תכנית הלימודים בשנה א כוללת רק קורסי חובה לכל המגמות, סטודנט רשאי לבחור את המגמה במהלך סמסטר ב של שנת הלימודים הראשונה. החלטת רישום למגמות תתקבל על סמך ההישגים בלימודים על-ידי ועדת ההוראה של המחלקה לפני תחילת שנת הלימודים השנייה.

הערה חשובה: כל סטודנט שנה א אחראי להרשמה לקורסי חובה (חבילה ב) בהתאם למגמה מסוימת (אנרגיה גרעינית ויישומיה או הנדסת חשמל ומחשבים) לפי בחירתו.

המחלקה מקיימת לימודים לתואר שני ולתואר שלישי בהנדסת גרעין. הדרישות לתארים אלה כוללות שמיעת קורסים מתקדמים בהיקף של 18 נקודות ועבודת מחקר בהיקף של 18 נקודות. המסלול השני ללימודי תואר שני, ללא אפשרות להמשיך לדוקטורט, כולל שמיעת קורסים בהיקף של 33 נקודות ועבודת מחקר מצומצמת בהיקף של 3 נקודות.

חברי סגל המחלקה

פרופסור מן המניין

זאב אלפסי - ראש המחלקה

אלכס גלפרין

אריה דובי

יצחק יעקב

יגאל רונן

פרופסור אמריטוס

ברנדה לסטר

מאיר שגב

מרצה בכיר

יצחק אוריון

יבגני שווגראוס

סגל נלווה

משה מיניץ - פרופסור מן המניין

סגל במחקר ובהוראה

אנטולי גולדפלד - מהנדס / חוקר

אלכס צ'חנסקי - מהנדס / חוקר

תכנית לימודים לתואר ראשון

מסלול אנרגיה גרעינית ויישומים

שנה א מסטר א

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
20119141	חדו"א ג 1	4	2	-	5.0		
20119041	מבוא לאלגברה ליניארית א	4	1	-	4.5		
20411571	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה	4	1	-	4.5		
20219081	תכנות בשפת C	3	2	-	4.0		
36010011	הדרכה חד פעמית בספריה	-	-	-	0.0		
15315051	אנגלית מתקדמים 2	4	-	-	2.0		
	סה"כ	23	8	-	20.0		

מסטר ב

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
20119151	חדו"א ג 2	4	2	-	5.0	20119141	
20311391	פיסיקה 1* לתלמידי הנדסה	3	1	-	3.5	20119141	
20311593	מעבדה בפיסיקה א 1 לתלמידי הנ' גרעינית והנ' ביורפואית	-	-	3	1.5		20311391
36612021	שיטות סטטיסטיות בהנדסה גרעינית	3	1	-	3.5		
36611011	מבוא לטכנולוגיה גרעינית	3	1	-	3.5		
36614731	הכרת מחשבים אישיים	-	3	-	1.5		
	לימודים כלליים	2	-	-	2.0		
	סה"כ	15	8	3	20.5		

*הקורס מבוא לפיסיקה נלמד במסגרת המכינה, ומהווה קורס קדם לקורס בפיסיקה 1. תלמידים שלא עברו פיסיקה ברמה 5 יחידות, או 4 יחידות בציון 70 לפחות יתעדכנו בפרטים לגבי הקורס במבוא לפיסיקה באתר של המכינה

[/http://cmsprod.bgu.ac.il/acadsec/preacad/summer/physics1](http://cmsprod.bgu.ac.il/acadsec/preacad/summer/physics1)

שנה ב מסטר ג

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
20311491	פיסיקה 2 לתלמידי הנדסה	3	1	-	3.5	20311391	
20119461	משוואות דיפרנציאליות הן. מכונות	3	1	-	3.5	20119041 20119151	

		3.5	-	1	3	מבוא למדעי הגרעין	36611021
36611021		3.5	-	1	3	רדיוכימיה	36614041
	20410011	1.5	4	-	-	כימיה בסיסית להנדסה מעבדה	20411583
	36612021	3.5	-	1	3	שיטות סטטיסטיות 2 בהנדסה גרעינית	36613151
		3.5	-	1	3	תרמודינמיקה למערכות כוח	36612051
		22.5	4	6	18	סה"כ	

מסטר ד'

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
20119471	משוואות דיפרנציאליות חלקיות הנ' מכונות	2	1	-	2.5	20119461	
36613321	תורת הכורים הגרעיניים 1	3	1	-	3.5	36611021	
36614341	אינטראקציה של קרינה והגנה מפניה	3	1	-	3.5	36611021	
36612071	יסודות תורת החומרים למהנדסי גרעין	3	1	-	3.5		
36112181	מבוא להנדסת חשמל למכונות	4	1	-	4.5		
36614391	מיכשור גרעיני	3	1	-	3.5	36611021	
	סה"כ	18	6	-	21.0		

שנה ג מסטר ה

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
36613121	פיסיקה מתקדמת להנדסה	3	1	-	3.5		
36613351	תורת הכורים הגרעיניים 2	3	1	-	3.5	36613321	
36614141	דוזימטריה	3	1	-	3.5	36614341 36614391	
36613343	מעבדה במבוא להנדסה גרעינית	-	-	4	2.0	36611021	
36614071	מכשירי הקרנה גרעיניים 1	3	1	1	4.0	36611021	
36112143	מעבדת מבוא להנ' חשמל ואלקטרוניקה ב 1	-	-	4	2.0		
	סה"כ	12	4	9	18.5		

מסטר ו

מס'	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע	מקצוע
-----	----------	----	----	----	-----	-------	-------

מקצוע	צמוד	חובה מעבר					
36613371		36613321	3.5	-	1	3	יסודות אנרגיה גרעינית
36614381		36611021	3.5	-	1	3	שימושי קרינה בתעשייה
36614551			3.5	-	1	3	הנדסת תוכנה
36614721			0.5	-	1	-	סמינר מחלקתי
36614481		20219081 20219011	3.5	-	1	3	תהליכים אקראים בהנדסה גרעינית
36613433		36613343	2.0	4	-	-	מעבדה מתקדמת בהנ' גרעינית
			2.0	-	-	2	לימודים כלליים
			18.5	4	5	14	סה"כ

שנה ד מסטר ז

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
36614003	פרויקט הנדסי 1	-	-	9	4.5		
36614621	הנדסת אמינות של מערכות	3	1	-	3.5	20119831 36612021 36614481	
36613441	תחנות כוח גרעיניות	3	1	-	3.5	36623351	
36613141	רדיוביולוגיה	3	1	-	3.5	36611021 36614341	
36614751	שימושים בשיטת מונטה קרלו בפסיקה רפואית וסביבתית	3	1	-	3.5		
	קורס בחירה	2	-	-	2.0		
	סה"כ	14	4	9	20.5		

מסטר ח

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
36614503	פרויקט הנדסי 2	-	-	9	4.5		
36614501	הנדסת תוכנה מתקדמת	3	1	-	3.5		
36614121	קרינה ואיזוטופים ברפואה	3	1	1	4.0	36611021	
36614441	כימיה של קרינות	3	1	-	3.5		
36614591	יסודות פיזיקליים ברדיותרפיה 1	3	-	-	3.0	36614071 36614341 36712251	

		18.5	10	3	12	סה"כ	
--	--	------	----	---	----	------	--

מסלול התמחות חשמל

שנה א
סמסטר א

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
20119811	חדו"א להנדסת חשמל 1	4	2	-	5.0		
20119851	אלגברה לינארית להנדסת חשמל	4	1	-	4.5		
20311371	פיסיקה 1 לתלמידי הנדסת חשמל	3	1	-	3.5	20119811 20310111	
20411571	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה	4	1	-	4.5		
20219011	תכנות 1	3	2	-	4.0		
36010011	הדרכה חד פעמית בספריה	-	-	-	0.0		
15315051	אנגלית מתקדמים 2	4	-	-	2.0		
	סה"כ	22	7	-	23.5		

מסטר ב

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
20119821	חדו"א להנדסת חשמל 2	5	2	-	6.0	20119811	
36611011	מבוא לטכנולוגיה גרעינית	3	1	-	3.5		
20119841	משוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	3	1	-	3.5	20119811 20119851	20119821
36111021	מבוא להנדסת חשמל 1	4	1	-	4.5	20119811	
36614731	הכרת מחשבים אישיים	-	3	-	1.5		
	סה"כ	15	8	-	19.0		

שנה ב
סמטר ג

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
20110041	אנליזה מתקדמת	3	1	-	3.5	20119821	
20119831	תורת ההסתברות להנדסת חשמל	3	1	-	3.5	20119821	
20110101	משוואות דיפרנציאליות חלקיות	4	1	-	4.5		
36611021	מבוא למדעי הגרעין	3	1		3.5		
36612051	תרמודינמיקה למערכות כוח	3	1	-	3.5		
36614551	הנדסת תוכנה	3	1	-	3.5		
36111061	סדנה לכתובה אקדמית	1	-	-	0.5		
	סה"כ	20	6	-	22.5		

סמטר ד

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
20311471	פיסיקה 2 לתלמידי הנ' חשמל	3	1	-	3.5	20311371	
36613321	תורת הכורים הגרעיניים 1	3	1	-	3.5	36611021	
36614341	אינטראקציה של קרינה והגנה מפניה	3	1	-	3.5	36611021	
36612071	יסודות תורת החומרים למהנדסי גרעין	3	1	-	3.5		
20311593	מעבדה בפיסיקה א 1 לתלמידי הנ' גרעינית והנ' ביורפואית	-		3	1.5	20311371	
36112011	מבוא למערכות ליניאריות	3	1	-	3.5	20110041 20119841 20119851 36111021 36111041	
	סה"כ	15	5	3	19.0		

שנה ג
סמטר ה

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
36613121	פיסיקה מתקדמת להנדסה	3	1	-	3.5		

	36613321	3.5	-	1	3	תורת הכורים הגרעיניים 2	36613351
	36614341 36614391	3.5	-	1	3	דוזימטריה	36614141
	36611021	2.0	4	-	-	מעבדה במבוא להנדסה גרעינית	36613343
	36112011	2.0	4	-	-	מעבדת מבוא בחשמל	36112063
	20110021	3.5	-	1	3	יסוד תורת הפונקציות המרוכבות	20110071
		18.0	8	4	12	סה"כ	

מסטר ו

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
36113011	שדות אלקטרומגנטיים	3	1	-	3.5	20311471	
36113321	מבוא לעיבוד אותות	3	1	-	3.5	20110041 20110071 20119851 36111041	
36613371	יסודות אנרגיה גרעינית	3	1	-	3.5	36613321	
36614721	סמינר מחלקתי	-	1	-	0.5		
36614481	תהליכים אקראיים בהנדסה גרעינית	3	1	-	3.5	20219081 20219011	
36614391	מיכשור גרעיני	3	1	-	3.5	36611021	
36613433	מעבדה מתקדמת בהנ' גרעינית	-	-	4	2.0		
	סה"כ	15	6	4	20.0		

שנה ד מסטר ז

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
36614803	פרויקט הנדסי 1	-	-	9	4.5		
36113581	מבוא לבקרה	3	1	-	3.5	36111041 36112011 36113321	
36113651	גלים ומערכות מפולגות	3	1	-	3.5	20110101 36113011	
36613441	תחנות כוח גרעיניות	3	1	-	3.5	36613321	
36614621	הנדסת אמינות של מערכות	3	1	-	3.5	20119831 36612021	

	36614481						
		18.5	9	4	12	סה"כ	

מסטר ח

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
36614853	פרויקט הנדסי 2	-	-	9	4.5		
36614441	כימיה של קרינות	3	1		3.5		
36614591	יסודות פיזיקליים ברדיותרפיה 1	3	-	-	3.0	36614071 36614341 36712251	
	קורס בחירה	4	1	-	4.5		
	לימודים כלליים	4	-	-	4.0		
	סה"כ	14	2	9	19.5		

מסלול התמחות הנדסה ביו-רפואית

שנה א מסטר א

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
20119141	חדו"א ג 1	4	2	-	5.0		
20119041	מבוא לאלגברה ליניארית א	4	1	-	4.5		
20310111	מבוא לפיסיקה 1	4	2	-	0.0		
20411571	כימיה בסיסית לתלמידי הנדסה	4	1	-	4.5		
20219081	תכנות בשפת C	3	2	-	4.0		
36010011	הדרכה חד פעמית בספריה	-	-	-	0.0		
15315051	אנגלית מתקדמים 2	4	-	-	2.0		
	סה"כ	23	8	-	20.0		

מסטר ב

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה	מקצוע צמוד
-----------	----------	----	----	----	-----	------------	------------

	מעבר						
	20119141	5.0	-	2	4	חדו"א ג 2	20119151
	20119141	3.5	-	1	3	פיסיקה 1 לתלמידי הנדסה	20311391
20311391		1.5	3	-	-	מעבדה בפיסיקה א 1 לתלמידי הנ' גרעינית והנ' בירפואית	20311593
		3.5	-	1	3	שיטות סטטיסטיות בהנדסה גרעינית	36612021
		3.5	-	1	3	מבוא לטכנולוגיה גרעינית	36611011
		1.5	-	3	-	הכרת מחשבים אישיים	36614731
		2.0	-	-	2	לימודים כלליים	
		20.5	3	8	15	סה"כ	

שנה ב
סמסטר ג

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
20311491	פיסיקה 2 לתלמידי הנדסה	3	1	-	3.5	20311391	
20119461	משוואות דיפרנציאליות ה. מכונות	3	1	-	3.5	20119041 20119151	
36611021	מבוא למדעי הגרעין	3	1	-	3.5		
36614041	רדיוכימיה	3	1	-	3.5		36611021
20411583	כימיה בסיסית להנדסה מעבדה	-	-	4	1.5	20410011	
36613151	שיטות סטטיסטיות 2 בהנדסה גרעינית	3	1	-	3.5	36612021	
36612051	תרמודינמיקה למערכות כוח	3	1	-	3.5		
	סה"כ	18	6	4	22.5		

סמסטר ד'

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
20119471	משוואות דיפרנציאליות חלקיות הנ' מכונות	2	1	-	2.5	20119461	
36613321	תורת הכורים הגרעיניים 1	3	1		3.5	36611021	
36614341	אינטראקציה של קרינה והגנה מפניה	3	1	-	3.5	36611021	
36612071	יסודות תורת החומרים למהנדסי גרעין	3	1	-	3.5		

		4.5	-	1	4	מבוא להנדסת חשמל למכונות	36112181
	36611021	3.5	-	1	3	מיכשור גרעיני	36614391
		21.0	-	6	18	סה"כ	

שנה ג
מסטר ה

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
36613121	פיסיקה מתקדמת להנדסה	3	1	-	3.5		
36613351	תורת הכורים הגרעיניים 2	3	1	-	3.5	36613321	
36614141	דוזימטריה	3	1	-	3.5	36614341 36614391	
36613343	מעבדה במבוא להנדסה גרעינית	-	-	4	2.0	36611021	
36613411	ביולוגיה למהנדסים 1	3	1	-	3.5		
36112143	מעבדת מבוא להנ' חשמל ואלקטרוניקה ב 1	-	-	4	2.0		
	סה"כ	12	4	8	18.0		

מסטר ו

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
36613371	יסודות אנרגיה גרעינית	3	1	-	3.5	36613321	
36614721	סמינר מחלקתי	-	1	-	0.5		
36613421	ביולוגיה למהנדסים 2	3	1	-	3.5		
36614481	תהליכים אקראים בהנדסה גרעינית	3	1	-	3.5	20219081 20219011	
36614551	הנדסת תוכנה	3	1	-	3.5		
36613433	מעבדה מתקדמת בהנ' גרעינית	-	-	4	2.0		
	קורס בחירה	2	-	-	2.0		
	סה"כ	14	5	4	18.5		

שנה ד
מסטר ז

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
36614703	פרויקט הנדסי 1	-	-	9	4.5		
36614071	מכשירי הקרנה גרעיניים 1	3	1	-	3.5	36611021	
36613141	רדיוביולוגיה	3	1	-	3.5	36611021 36614341	
36614621	הנדסת אמינות של מערכות	3	1	-	3.5	20119831 36612021 36614481	
36614751	שימושים בשיטת מונטה קרלו בפיסיקה רפואית וסביבתית	3	1	-	3.5		
	קורס בחירה	2	-	-	2.0		
	סה"כ	14	4	9	20.5		

מסטר ח

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נ"ז	מקצוע חובה מעבר	מקצוע צמוד
36614753	פרויקט הנדסי 2	-	-	9	4.5		
36614121	קרינה ואיזוטפים ברפואה	3	1	1	4.0	36611021	
36614441	כימיה של קרינות	3	1	-	3.5	36611021 36614341	
36614591	יסודות פיזיקליים ברדיותרפיה	3	-	-	3.0	36614071 36614341 36712251	
36614433	מעבדה בפיסיקה רפואית	-	-	4	2.0		
	לימודים כלליים	2	-	-	2.0		
	סה"כ	11	2	14	19.0		

קורסי בחירה מומלצים ממחלקה להנדסה גרעינית

מס קורס	שם מקורס	ה	ת	מ	נק"ז	סמ'
36614401	טכנולוגיה של דלק גרעיני	3	-	-	3.0	ב

קורסי בחירה מומלצים ממחלקות אחרות

מס קורס	שם מקורס	ה	ת	מ	נק"ז	סמ'
20211041	מבוא לתכנות למערכות מידע	4	2	-	5.0	א
36213421	מבוא לבקרה	3	2	-	4.0	א
36211011	גרפיקה הנדסית	3	2	-	4.0	א
36411011	מבוא להנדסת תעשייה וניהול	2	-	-	2.0	א
36411251	ניהול פרויקטים	3	-	-	3.0	א
36513011	מטלורגיה פיסיקלית	3	1	-	3.5	א
41113151	טכניקה ושימוש קליני בדימות רפואי	2	-	-	2.0	א
20211051	יסודות מבנה נתונים למערכות מידע*	4	1	-	5.0	ב
36211061	סטטיקה	3	2	-	4.0	ב

* קורס קדם : מבוא לתכנות למערכות מידע מס' 20211041

קורסים ממומלצים מהמחלקה להנדסה ביורפואית

מס קורס	שם מקורס	ה	ת	מ	נק"ז	סמ'
41113606	פיזיולוגיה של האדם	4	-	-	4.0	א
36712311	זרימה בהנדסה ביורפואית	3	2	-	4.0	א
41113151	טכניקה ושימוש קליני בדימות רפואי	2	-	-	2.0	א
36714211	תכונות מכאניות של רקמות חיות	3	-	-	3.0	א
36214921	תיכנון מערכות ביורפואיות	3	-	-	3.0	א
36713561	ניתוח הנדסי של מערכות ביולוגיות	3	1	-	3.5	א
36725341	היבטים התנהגותיים ופיזיולוגיים של תנועה	3	-	-	3.0	א
41112002	ביוכימיה	2	-	-	2.0	ב
41113616	פיזיולוגיה של האדם ב'	4	-	1	4.5	ב
41113321	פתולוגיה כללית ומערכות	3	-	-	3.0	ב
36714651	עיבוד אותות פיזיולוגיים	3	1	-	3.5	ב
36713531	חוזק חומרים להנדסה ביורפואית	3	1	-	3.5	ב
36713131	ביוחומרים	3	-	-	3.0	ב
41114022	אתגרים ברפואה : מבעיות קליניות לפתרונות הנדסיים	3	-	-	3.0	ב

קורסי בחירה מומלצים (מגמה התמחות חשמל)

מס קורס	שם מקורס	ה'	ת'	מ'	נק"ז	סמ'
36113231	מערכות ספרתיות להנ' חשמל ומחשבים	3	1	-	3.5	א
36113261	מבוא לאלקטרוניקה תעשייתית	3	-	-	3.0	א
36114151	מערכות הספק 1	3	-	-	3.0	א
36114491	התפשטות גלים	3	3	-	3.0	א
36114591	אנטנות וקרינה	3	-	-	3.0	א
36113031	מבוא להמרת אנרגיה	3	1	-	3.5	א
36113061	מבוא לתהליכים אקראיים	3	1	-	3.5	א
36112171	מבוא להתקני מוליכים למחצה	4	1	-	4.5	ב
36114741	בקרה לא לינארית	3	-	-	3.0	ב
36114731	בקרה לינארית	3	-	-	3.0	ב
36113201	מבוא למחשבים	3	1	-	3.5	ב
36114051	מבוא למיקרוגלים	3	-	-	3.0	ב

תוכנית לימודים לתואר שני

תנאי קבלה

1. הקבלה ללימודי מוסמכים מותנית בהחלטת ועדת המוסמכים המחלקתית הפועלת כועדת קבלה, ובאישור הועדה הפקולטית.
2. מעומדים בעלי תואר B.Sc. שאינו בהנדסה גרעינית יתקבלו תחילה לשנת השלמות שבה על המעומד להשלים קורסים בסיסיים מתואר ראשון בהנדסה גרעינית.

1. מעומדים היכולים להתקבל ללימודי תואר שני:
 - 1.1 בעלי תואר B.Sc. בהנדסה גרעינית.
 - 1.2 בוגרי מוסד אקדמי בישראל בעלי תואר B.Sc. בהנדסה או במדעי הטבע.
 - 1.3 בעלי תואר B.Sc. ממוסד אקדמי מוכר מחוץ לישראל.

2. מכתבי המלצה:

מעומדים הממשיכים ישירות מלימודים אקדמיים יגישו שני מכתבי המלצה מחברי סגל ההוראה במוסד שלמדו בו. מעומדים הבאים ממרכזי מחקר גרעיניים יכולים להגיש מכתבי המלצה מהממונה או מהמנחה אצלו יבצעו את עבודת המחקר (על הממליץ להיות דוקטור לפחות).

מסלולי הלימודים

המסלול הרגיל עם עבודת גמר:

הסטודנט יעסוק במהלך השנתיים במחקר ובלימודי קורסים לתואר שני וישלים 36 נק"ז מתוכם 18 נק"ז הם עבודת גמר.

מסלול ללא עבודת גמר:

הסטודנט ילמד קורסים לתואר שני מהמחלקה בהיקף של 33 נק"ז. קורסים לתואר שני ממחלקות אחרות יתאפשרו רק באישור ועדת מוסמכים. הסטודנט יבצע סמינר מסכם מקורי בהיקף של 3 נק"ז.

המסלול המשולב לדוקטורט:

הסטודנט יעסוק במהלך השנתיים במחקר ובלימודי קורסים לתואר שני. במידה שהמנחה ימליץ בפני ועדת המוסמכים שהסטודנט נמצא בשלבי מחקר מתקדמים ויש מקום להרחיב את עבודת הגמר לדוקטורט, וכן הסטודנט הגיע להישגים נאותים בלימודים, תישקל העברת הסטודנט למסלול המשולב בטרם השלים את חובותיו לתואר שני. המעבר למסלול המשולב יתבצע לאחר העברת החלטת ועדת המוסמכים לביה"ס ללימודים מתקדמים ע"ש קרייטמן לאישור הדיקן, כאשר הסטודנט השלים לפחות 5 קורסים או לפחות 14 נק"ז.

מסלול ישיר לדוקטורט

לסטודנטים הלומדים תואר ראשון במחלקה להנדסה גרעינית שהגיעו להישגים בולטים במיוחד בלימודים, ושסיימו בהצטיינות את עבודת הפרויקט הנדסי, תינתן המלצה להירשם למסלול הישיר לדוקטורט בהנדסה גרעינית. ההרשמה ותנאי הקבלה כפי שפורסם על ידי בית הספר ללימודים מתקדמים ע"ש קרייטמן.

רשימת הקורסים מתוכם יקבעו קורסי ההשלמה לסטודנטים משלימים

מס מקצוע	שם מקצוע	ה'	ת'	מ'	נק"ז	סמ'
36611021	מבוא למדעי הגרעין	3	1	-	3.5	א
36614041	רדיוכימיה	3	1	-	3.5	א
36612051	תקמודינמיקה למערכות כוח	3	1	-	3.5	א
36614391	מכשור גרעיני	3	1	-	3.5	ב
36614341	אינטראקציה של קרינה והגנה מפניה	3	1	-	3.5	ב
36613321	תורת הכורים הגרעיניים 1	3	1	-	3.5	ב

רשימת הקורסים הניתנים לתואר שני

מס' מקצוע	שם מקצוע	ה	נק"ז	סמ'
36625061	קרירת סינכרוטרון ושימושיה	3	3.0	א
36626641	מודלים מתקדמים בהנדסת אמינות	3	3.0	א
36626451	איזוטופי מימן והידרידים	3	3.0	א
36625211	ביוסמנים וביודוזימטריה לקביעת חשיפות לקרינה מייננת	3	3.0	א
36626031	תורת גלאי קרינה	3	3.0	ב
36626261	מאיצים רפואיים	3	3.0	ב
36625391	מעגל הדלק הגרעיני	3	3.0	ב
36626171	מגנטיות, חומרים מגנטיים ושיטות ניסיוניות	3	3.0	ב
36625081	איפיון קריסטלוגרפי של מוצקים	3	3.0	ב

ניתן לקחת קורסים לתארים מתקדמים ממחלקות הנדסה אחרות.