

ידיעון תשע"ו

תואר כפול בהנדסה ביו-רפואית ובביולוגיה עם הדגש במדעי המוח

יועצים אקדמיים:

ד"ר אורי נבו (הנדסה ביו-רפואית)

טל: 03-6407542

nevouri@post.tau.ac.il

ד"ר פבלו בלינדר (ביולוגיה)

טל: 03-6409827

pb@post.tau.ac.il

מבנה תכנית הלימודים

תכנית הלימודים נמשכת ארבע וחצי שנים, עם אפשרות לסיים בארבע שנים. התכנית מבוססת על תכניות הלימוד החד-חוגיות לתואר ראשון בהנדסה ביו-רפואית ובביולוגיה ובנוסף קורסים ייעודיים במדעי המוח. התכנית כוללת קורסים במתמטיקה, בפיזיקה ובהנדסה (שיינתנו בפקולטה להנדסה) ומקורסים בביולוגיה ובפרט בתחום המוח, שיינתנו בפקולטה למדעי החיים ובבית הספר סגול למדעי המוח. שנות הלימוד המתקדמות (ג'-ד') כוללות קורסים ייחודיים שיעסקו בשיטות מתמטיות ופיזיקליות לחקר מוח (ביופיזיקה, חישוביות עצבית, טכנולוגיות דימות, רישום פעילות מוח) ובכלל זה פרויקט מחקר/פיתוח רב תחומי בתחום המוח.

תנאי מעבר משנה לשנה

המעבר מסמסטר לסמסטר בפקולטה להנדסה מותנה בעמידה בציון ממוצע של 65 לפחות בקורסי ההנדסה, בכפוף לתקנון הפקולטה להנדסה. המעבר משנה לשנה בקורסי הביולוגיה מותנה בעמידה בציון ממוצע של 80 לפחות. במידה וסטודנט יקבל ציון נכשל באחד הקורסים, יערך דיון בוועדת ההוראה היחידתית בנוגע להמשך לימודיו בתכנית. שני ציוני נכשל יהוו סיבה להפסקת הלימודים בתכנית.

תכנית הלימודים:

סה"כ הנדסה ביו-רפואית: 138 ש"ס

סה"כ ביולוגיה ומדעי המוח: 89 ש"ס

סה"כ שעות לתואר: 227 ש"ס

*ייתכנו שינויים ועדכונים נוספים. יש להתעדכן באתר בית הספר למדעי המוח.

שנה א'
לימודי חובה - 55 ש"ס

סמטר א - סה"כ 28 ש"ס

הנדסה ביו-רפואית - 17 ש"ס				ביולוגיה ומדעי המוח - 11 ש"ס				
היקף			שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס
מש	ת	ש			ת	ש		
6	2	5	אלגברה לינארית	0509.1824		4	מבוא לביולוגיה א'	0455.1512
5	2	4	חדו"א (1)	0509.1846	2	5	כימיה כללית ואנליטית	0455.1566
3	2	2	תכנות (פיטון)	0509.1820		--	סמינר סוגיות במדעי המוח א'	1500.1000
-		(2)*	מבוא להנדסה ביו-רפואית	0555.1151				

סמטר ב - סה"כ 27 ש"ס

הנדסה ביו-רפואית 21 ש"ס				ביולוגיה ומדעי המוח - 6 ש"ס				
היקף			שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס
מש	ת	ש			ת	ש		
3.5	1	3	משוואות דיפרנציאליות רגילות	0509.1845	2	4	כימיה אורגנית	0455.1562
5	2	4	פיזיקה 1	0509.1826		--	סמינר סוגיות במדעי המוח א'	1500.1000
1		2	מעבדה בפיזיקה	0509.1834				
2.5	1	2	הסתברות	0555.1140				
5	2	4	חדו"א 2	0509.1847				

שנה ג'
לימודי חובה – 59 ש"ס

סמסטר א – סה"כ 26 ש"ס									
הנדסה ביו-רפואית – 16 ש"ס					ביולוגיה ומדעי המוח - 10 ש"ס				
היקף			שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס	
מש	ת	ש			ת	ש			
3.5	1	3	שדות וגלים א"מ להנדסה ביו-רפואית	0555.3115		1	סמינר סוגיות מדעי המוח (שנתי)	1500.2001	
3.5	1	3	מבוא לביופיזיקה של התא	0555.4550		3	ביוכימיה, אנזימולוגיה	0455.2548	
3.5	1	3	אנליזה נומרית	0509.2804		3	מבוא לאקולוגיה	0455.1809	
3.5	1	3	מעבר חום מסה	0555.3130	--	3	מבוא לעולם החי	0455.1569	
						3	קורס בחירה	0455.XXXX	
סמסטר ב – סה"כ 33 ש"ס									
הנדסה ביו-רפואית – 19 ש"ס					ביולוגיה – 14 ש"ס				
היקף			שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס	
מש	ת	ש			ת	ש			
3.5		4	מעבדה מתקדמת בביו-אלקטרוניקה	0555.4282		1	סמינר סוגיות מדעי המוח (שנתי)	1500.2001	
3.5	1	3	עיבוד תמונות רפואיות (1)	0555.3120	*(1)	3	נירוביולוגיה	1500.2000	
3.5	1	3	בקרה במערכות ביולוגיות	0555.2280		3	מבוא לביולוגיה של התא	0455.1510	
2.5	1	2	סטטיסטיקה	0555.2240		3	פיסילוגיה	0455.2552	
		4	**קורס בחירה	0555.XXXX		4	# פרויקט מעבדה במדעי המוח	1500.XXXX	

* תרגיל ללא ניקוד

**קורס בחירה בהנדסה מסל אותות ומערכות

פרויקט מעבדה בתחום ביולוגי הנדסי, ניתן לבצע בכל אחת מהמעבדות של חברי בית הספר סגול. ניתן לבצע את הפרויקט בסמסטר א'/ב'/קיץ בתיאום עם ראש המעבדה ובאישור יועצי התכנית.

* סטודנטים המעוניינים לסיים את הלימודים בארבע שנים, יוכלו ללמוד את הקורסים המסומנים **בצהוב** בשנים ג' ו-ד' ולסיים את התואר ב-4 שנים.

**שנה ד'
לימודי חובה - 44 ש"ס**

סמטר א – סה"כ 18 ש"ס									
הנדסה ביו-רפואית - 7 ש"ס					ביולוגיה ומדעי המוח - 11 ש"ס				
היקף			שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס	
מש	ת	ש			ת	ש			
		3	פרוייקט גמר הנדסה-נייר'	0555.4100		3	גנטיקה כללית	0455.2526	
3.5	1	3	אותות חשמליים והולכה חשמלית בתאים	0555.4560		1	סמינר סוגיות במדעי המוח (שנתי)	1500.3002	
		4	**קורס בחירה בהנדסה	0555.xxxx		4	מעבדה: פרקים נבחרים בנירופיזיולוגיה ובפיסיולוגיה מערכתית של בע"ח	0455.2534	
						3	מבוא לנירוביולוגיה מערכתית	1501.1005	
						2	למידה	1071.2911	
						2	מבוא לביואינפורמטיקה	0455.3066	
סמטר ב – סה"כ 26 ש"ס									
הנדסה ביו-רפואית - 11 ש"ס					ביולוגיה - 15 ש"ס				
היקף			שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס	
מש	ת	ש			ת	ש			
		3				3	אבולוציה	0455.2536	
3.5	1	3	שיטות חישוביות בהנדסה ביו- רפואית	0555.4450		1	סמינר סוגיות במדעי המוח (שנתי)	1500.3002	
		3	פרוייקט גמר הנדסה-נייר'	0555.4200		3	מיקרוביולוגיה	0455.2580	
	1	3	מבוא לחישוביות עצבית	1500.3000		4	ביולוגיה מולקלוריות	0455.2549	
		4	**קורס בחירה בהנדסה	0555.xxxx		4	מדעי הצמח	0455.1521	

**קורס בחירה בהנדסה מסל אותות ומערכות (יש להתעדכן באתר הפקולטה להנדסה)

* סטודנטים המעוניינים לסיים את הלימודים בארבע שנים, יוכלו ללמוד את הקורסים המסומנים **בצהוב** בשנים ג' ו-ד' ולסיים את התואר ב-4 שנים.

***שנה ה'**
לימודי חובה – 15 ש"ס

מסטר א – סה"כ 15 ש"ס								
הנדסה ביו-רפואית - 8 ש"ס				ביולוגיה ומדעי המוח - 7 ש"ס				
היקף			שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס
מש	ת	ש			ת	ש		
		4	**קורס בחירה בהנדסה	0555.xxxx		3	קורס בחירה	0455.XXXX
		4	**קורס בחירה בהנדסה	0555.xxxx		2	למידה	1071.2911
						2	מבוא לביואינפורמטיקה	0455.3066

* סטודנטים המעוניינים לסיים את הלימודים בארבע שנים, יוכלו ללמוד את הקורסים המסומנים **בצהוב** בשנים ג' ו-ד' ולסיים את התואר ב-4 שנים.

פרויקט מעבדה בתחום ביולוגי הנדסי, ניתן לבצע בכל אחת מהמעבדות של חברי הסגל בבית הספר גול. ניתן לבצע את הפרויקט במסטר א"/ב"/קיץ בתיאום עם ראש המעבדה ובאישור יועצי התכנית.

**קורס בחירה בהנדסה מסל אותות ומערכות (יש להתעדכן באתר הפקולטה להנדסה)