



ידיעון תשע"ט

תואר ראשון חד חוגי (B.Sc) בפיזיקה עם חטיבה במדעי המוח

יועצים אקדמיים:

פרופ' יורם דגן (פיזיקה)
טל' 03-6405554

פרופ' יניב אסף (מדעי המוח)
טל' 03-6407661

yodagan@post.tau.ac.il

assafyan@tauex.tau.ac.il

תכנית הלימודים

תכנית זו מתמקדת בלימודי הפיזיקה עם חטיבה במדעי המוח. התלמיד ירכוש את הכלים המתמטיים והפיזיקליים המשמשים את הפיזיקאי תוך מתן כלים ייחודיים למחקר במדעי המוח. התכנית מפתחת יכולות חשיבה ולימוד עצמאיים ומקנה את הבסיס התיאורטי והמחקרי עליו מושתתת הפיזיקה בשילוב עם מדעי המוח. תלמידי התכנית יוכלו להמשיך ללמוד לתארים מתקדמים בפיזיקה ובמדעי המוח ללא צורך בהשלמות.

תנאי מעבר משנה לשנה

המעבר משנה לשנה מותנה בעמידה בציון ממוצע של 75 לפחות פיזיקה ו-80 לפחות בחטיבה למדעי המוח. בנוסף, במקרה שסטודנט יקבל ציון נכשל באחד הקורסים, יערך דיון בוועדת ההוראה בנוגע להמשך לימודיו בתכנית. שני ציוני נכשל יהוו סיבה להפסקת הלימודים במסלול.

פירוט תכנית הלימודים:

סה"כ פיזיקה: 121 ש"ס (לשקלול 117)

סה"כ מדעי המוח: 34-35 ש"ס

כלים שלובים: 4 ש"ס

סה"כ שעות לתואר: 155-156 ש"ס

ייתכנו שינויים במבנה התכנית, יש להתעדכן באתר בית הספר למדעי המוח



שנה א'
לימודי חובה – 56 ש"ס

שנתי - סמסטרים א + ב						
חטיבה במדעי המוח			פיזיקה			
היקף		שם הקורס	מס' הקורס	היקף		מס' הקורס
ת	ש			ת	ש	
	-	סמינר סוגיות במדעי המוח	1500.1000			
סמטר א – סה"כ 32 ש"ס						
חטיבה במדעי המוח – 6 ש"ס			פיזיקה – 26 ש"ס			
היקף		שם הקורס	מס' הקורס	היקף		מס' הקורס
ת	ש			ת	ש	
1	2	מבוא לפיזיקה וכימיה למדעי המוח	1500.1001		4	מעבדה בפיזיקה א'1
	2	מבוא לביולוגיה של התא למדעי המוח	1500.1002	2	4	פיזיקה קלאסית 1
	1	מבוא לפסיכולוגיה פיזיולוגית למדעי המוח	1500.1003	2	1	מחשבים לפיזיקאים
				2	4	מבוא מתמטי לפיזיקאים
				3	4	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי א' לפיזיקאים
סמטר ב – סה"כ 24 ש"ס						
חטיבה במדעי המוח – 2 ש"ס			פיזיקה – 22 ש"ס			
היקף		שם הקורס	מס' הקורס	היקף		מס' הקורס
ת	ש			ת	ש	
	2	מבוא למדעי הפסיכולוגיה (מקוון)	1882.1001	1	3	מבוא לתרמודינמיקה ומצבי צבירה
				2	4	פיזיקה קלאסית 2
					2	יחסות פרטית
				1	3	הסתברות וסטטיסטיקה
				2	4	מבוא מתמטי לפיזיקאים 2



שנה ב'

לימודי חובה – 57 ש"ס

שנתי - - סמסטרים א + ב

חטיבה במדעי המוח – 8 ש"ס			פיזיקה				
היקף		שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס
ת	ש			ת	ש		
	2	סמינר מדעי המוח	1500.2001				
	4	מבנה המוח	1500.2005				
	2	מבנה המוח – מעבדה	1500.2006				
סמטר א – סה"כ 27 ש"ס							
חטיבה במדעי המוח – 7 ש"ס			פיזיקה – 20 ש"ס				
היקף		שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס
ת	ש			ת	ש		
1	2	מבוא לפיזיולוגיה	1500.2004	1	3	גלים, אור ואופטיקה	0321.2102
	4	מעבדת פרוייקט במדעי המוח לפיזיקאים**	1500.2100	1	3	מכניקה אנליטית	0321.2105
				2	2	שיטות נומריות בפיזיקה	0321.2117
					4	מעבדה בפיזיקה ב'1	0321.2121
				1	3	שיטות בפיזיקה עיונית 1	0321.2130
סמטר ב – סה"כ 22 ש"ס							
חטיבה במדעי המוח – 4 ש"ס			פיזיקה – 18 ש"ס				
היקף		שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס
ת	ש			ת	ש		
1	3	נירוביולוגיה	1500.2000	2	3	קוונטים 1	0321.2103
				2	3	פיזיקה תרמית	0321.2111
					4	מעבדה בפיזיקה ב'2	0321.2122
				1	3	שיטות בפיזיקה עיונית 2	0321.2131

**הפרויקט (יתבצע בשנה ב') יהיה בתחום מדעי המוח ויתבצע בכל אחת המעבדות החברות בבית הספר למדעי המוח.

לפני תחילת הפרויקט יש לקבל אישור על נושא הפרויקט מיועץ אקדמי של התכנית.

ניתן לבצע פרויקט אחד ולהרחיבו ל-6 ש"ס, ולשם כך יש לקבל אישור בכתב מיועצי התכנית הן על הפרויקט והן על ההרחבה.

לגבי דרישות הקדם של הקורסים – ראו ידיעון פיזיקה

מומלץ לקחת במהלך שנה ב' קורס בחירה אחד מתוך סל חובת בחירה בפיסיקה כפי שמפורט בהמשך.



שנה ג'
לימודי חובה – 31 ש"ס

שנתי - - סמסטרים א + ב							
חטיבה במדעי המוח – 2 ש"ס			פיזיקה				
היקף		שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס
ת	ש			ת	ש		
	2	סמינר מדעי המוח ג'	1500.3002				
סמטר א – סה"כ 29 ש"ס							
חטיבה במדעי המוח – 3 ש"ס			פיזיקה – 26 ש"ס				
היקף		שם הקורס	מס' הקורס	היקף		שם הקורס	מס' הקורס
ת	ש			ת	ש		
	3	מבוא לנוירוביולוגיה מערכתית	1501.1005		12	מעבדה בפיזיקה ג'	0321.3808
				2	4	קוונטים 2	0321.3101
				1	3	מבוא למצב מוצק	0321.3103
				1	3	אלקטרומגנטיות אנליטית	0321.3109

*תרגיל רשות – ללא ניקוד



שנה ג' המשך

קורסי בחירה בפיזיקה

במהלך שנה ג' יש ללמוד 3 קורסי בחירה בפיזיקה, מתוך רשימה המתפרסמת מדי שנה, בהיקף של 9 ש"ס לפחות. כן רשאי התלמיד להשתתף, באישור היועץ, בקורס נוסף מרשימת הקורסים הניתנים לתלמידי התואר "מוסמך אוניברסיטה". השתתפות בקורס זה תיזקף לזכות התלמיד אם ימשיך בלימודים לתואר מוסמך בפיזיקה, ורק אם הקורס לא יידרש למילוי מכסת השעות לתואר ראשון.

מצ"ב קישור לבחירת הקורסים: [https://exact-](https://exact-sciences.tau.ac.il/sites/exactsci.tau.ac.il/files/media_server/Exact_Science/yedion/2018-19/physics_single_major_brain.pdf)

[sciences.tau.ac.il/sites/exactsci.tau.ac.il/files/media_server/Exact_Science/yedion/2018-19/physics_single_major_brain.pdf](https://exact-sciences.tau.ac.il/sites/exactsci.tau.ac.il/files/media_server/Exact_Science/yedion/2018-19/physics_single_major_brain.pdf)

קורסי בחירה במדעי המוח - לבחירה בשנה ב' או ג':

יש להירשם לקורס אחד או יותר מתוך הרשימה הנ"ל להשלמת 34-35 ש"ס במדעי המוח

היקף בש"ס		שם הקורס	מספר קורס
ת	ש		
	3	מעבדה בפיזיולוגיה וניורוביולוגיה	1500.3001
	3	מיפוי המוח ודימוי מוחי	0455.3505
	4	מבוא הנדסי ל MRI	0555.4570
	4	מבוא לניורופרוטזות	0555.4712
	4	מידול מתמטי של תאי עצב ורשתות עצבים	1500.3004
	3	התנהגות בע"ח	0455.2807
	2	מדע: הטוב הרע והמכוער*	1501.1022
	4	עיבוד אותות ביולוגיים	0491.3229
	4	ביולוגיה מבנית חישובית	1368.3105
2	2	מודלים חישוביים בפסיכולוגיה	1071.2337