

## תכנית הלימודים למסלולים לתואר שלישי (PhD) שנת הלימודים תשע"ח

מכסת שעות הלימוד לדוקטורט רגיל: 8 ש"ס לפחות (השלמת קורסי חובה וחובת בחירה בהתאם לנדרש).

### ריכוז החובות להשלמת הדרישות לדוקטורט

המטלות	מספר ש"ס	
קורסי חובה וחובת בחירה	8-14*	יש לסיים עד שנה וחצי לאחר הגשת הצעת המחקר (סמסטר חמישי ללימודים)
הצעת מחקר מאושרת ע"י וועדה מלווה ומדור תלמידי מחקר	עד תחילת השנה השנייה	
2 דו"חות התקדמות	כשנה לאחר אישור הצעת המחקר ומדי שנה	
הגשת עבודה לשיפוט	בתום השנה הרביעית ללימודים	

\*יש ללמוד את קורסי החובה והשיטות שלא נלמדו במסגרת התואר השני ולצבור 8 ש"ס לפחות

מכסת שעות הלימוד לדוקטורט ישיר: 34 ש"ס

התכנית כוללת קורסי חובה, חובת בחירה, שיטות וקורסי בחירה מהקבצים שונים. אתר המידע על הקורסים הפתוחים לרישום: <http://www2.tau.ac.il/yedion/yedion.html> לא כל הקורסים מוצעים בכל שנה.

**באחריות הסטודנט/ית לבדוק את מועדי קיום הקורס ועמידה בדרישות הקדם של הקורס, כפי שמפורסם ע"י הפקולטה בה הוא ניתן. ניתן לקחת קורסים שאינם מופיעים בידיעון, באישור המנחה.**

במהלך השנה הראשונה חובה על הסטודנט בדוקטורט ישיר להשלים קורסים בהיקף כולל של 20 ש"ס לפחות ובציון ממוצע של לפחות 90.

### ריכוז החובות להשלמת הדרישות לדוקטורט ישיר

המטלות	מספר ש"ס	
קורסים	34	יש לסיים עד שנה וחצי לאחר הגשת הצעת המחקר (סמסטר שביעי ללימודים)
2 מעבדות (1501.2001 פרוייקט מחקר מתקדם ו 1501.2002 סדנת מחקר), הגשת הצעת מחקר ראשונית ועמידה בוועדת כשירות	בספטמבר כשנה מתחילת הלימודים	
הצעת מחקר מאושרת ע"י וועדה מלווה ומדור תלמידי מחקר	עד תחילת השנה השלישית	
2 דו"חות התקדמות	כשנה לאחר אישור הצעת המחקר ומדי שנה	
הגשת עבודה לשיפוט	בתום השנה החמישית ללימודים	

### קורסי חובה:

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	סמסטר	הערות
1501.3000	סמינר מדעי המוח לדוקטורט	2	שנתי	
1071.4346	שיטות מחקר וסטטיסטיקה *	4	ב	*חובה לתלמידי מחקר שתחום המחקר שלהם במדעי החברה
0431.4603	ביוסטטיסטיקה**	4	א	**מאושר לתלמידי מחקר שתחום המחקר שלהם במדעי החיים או ברפואה
1501.2001	פרייקט מחקר מתקדם	2	א	<b>לדוקטורט ישיר בלבד</b>
1501.2002	סדנת מחקר	2	ב	<b>לדוקטורט ישיר בלבד</b>
2172.3315	כתיבה מדעית באנגלית			חובה (ללא קרדיט) הקורס מיועד לסטודנטים בשלב ב' – יש להירשם אליו בסמיכות להגשת הצעת המחקר ולכל המאוחר שנה לאחר הגשתה.
0103.0004	שימוש אתי בחיות מעבדה	2		ישוקלל כקורס בחירה
	בטיחות			ללא קרדיט
	סמינר מלמ מחלקתי אם יש דרישה מהמחלקה	2		ישוקלל כקורס בחירה

### קורסי חובת בחירה - יש לבחור לפחות 2 קורסים\*\*:

#### \*\*מומלץ להתייעץ עם המנחה בבחירת הקורסים

**שימו לב,** קורסים המסומנים בכוכבית\* הינם קורסי תואר ראשון הפתוחים לסטודנטים במסלולים מתקדמים. במהלך הלימודים במסלול לדוקטורט ישיר ניתן לקבל קרדיט אקדמי על 11 ש"ס (מקסימום 4 קורסים) בלבד מתוך הקורסים האלה

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	סמסטר	מרצי קורס
0116.5930	היבטים חדשים בנוירוביולוגיה מולקולרית ונירופיסיולוגיה	3	א	פרופ' ברנרד אטלי ופרופ' אינה סלוצקי
1501.1001	נושאים נבחרים בנוירוביולוגיה מערכתית	3	לא יינתן בשנה"ל תשע"ח	
1500.3004	מידול מתמטי של תאי עצב ורשתות עצבים*	4	ב	ד"ר ערן שטרק
1071.5615	מדעי המוח הקוגניטיביים: בין מחקר ליישום	2	ב	פרופ' תלמה הנדלר
0455.3505	מיפוי המוח ודימות מוחי*	3	א	פרופ' יניב אסף
0455.3515	אפיון מחלות נירודגנרטיביות ע"י	2	ב	פרופ' יניב אסף



הדמיה				
0491.3229	עבוד אותות ביולוגיים	4	א	ד"ר ענן מורן
0116.5926	נירוביולוגיה: מולקולות, מוח והתנהגות	3	א	ד"ר יוני חייטין
0455.3516	מעורבות תהליכים דלקתיים במחלות ניווניות של המוח*	2	ב	ד"ר דן פרנקל
1071.4756	המערכת המוטורית במח האדם	2	ב	פרופ' רועי מוכמל
0116.5946	שינה ומודעות: מהבסיס העצבי ועד תהליכים קוגניטיביים	3	ב	ד"ר יובל ניר
0721.4116	נירופסיכולוגיה של שפה וקריאה	2	ב	פרופ' נעמה פרידמן
0627.4077	נירובלשנות: שפה ומוח	4	ב	ד"ר עינת שטרית
1071.5706	מנגנונים מוחיים של למידה וזכרון בבני-אדם	2	שנתי	ד"ר ניצן צנזור

### **קורסי בחירה (להשלמת 34 ש"ס במסלול לדוקטורט ישיר)\*:**

**שימו לב,** קורסים המסומנים בכוכבית\* הינם קורסי תואר ראשון הפתוחים לסטודנטים במסלולים מתקדמים. במהלך הלימודים במסלול לדוקטורט ישיר ניתן לקבל קרדיט אקדמי על 11 ש"ס (מקסימום 4 קורסים) בלבד מתוך הקורסים האלה.

### **קורסי שיטות: יש לבחור לפחות קורס אחד (אנו ממליצים לבחור יותר)**

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	סמסטר	דרישות קדם
1071.4823	הדמיה מוחית בשיטות לא פולשניות	2	ב	פרופ' רועי מוכמל
1071.4765	מעבדה בהדמיה מוחית בשיטות לא פולשניות	2	ב	
1071.4480	שיטות מחקר התנהגותיות בחיות מעבדה למדעי המוח - א	2	א	ד"ר ליאור ביקובסקי
חסר	שיטות מחקר התנהגותיות בחיות מעבדה למדעי המוח - ב	2	ב	ד"ר ליאור ביקובסקי
1501.1017	שיטות מחקר במדעי המוח הקליניים	3	ב	
1071.4880	שיטות מחקר בפסיכופיזיולוגיה ב'	2	ב	פרופ' שמגר בן אליהו
1071.4830	מבוא לשיטות מחקר באלקטרופיזיולוגיה בבני אדם - שיעור	2	ב	ד"ר שלומית גרינברג יובל
1071.4833	קבוצת דיון באלקטרופיזיולוגיה	2	שנתי	ד"ר שלומית גרינברג יובל
1071.4834	מבוא לשיטות מחקר באלקטרופיזיולוגיה של בני אדם - מעבדה	2	ב	ד"ר שלומית גרינברג יובל
0491.6000	שיטות מחקר ניירופיזיולוגיה	2	לא יינתן בשנה"ל תשע"ח	
0491.6301	מעבדה מולקולרית - שיבוט	2	לא יינתן בשנה"ל תשע"ח	ד"ר עירית גוטפריד
1501.1003	מעבדה בהיסתופתולוגיה של מחלות	4	לא יינתן	ד"ר דן פרנקל, ד"ר ערן

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	סמסטר	דרישות קדם
	נירודגנרטיביות במודל עכברי		בשנה"ל תשע"ח	פרלסון וד"ר דינורה מורבינסקי

## קורסי השלמה אשר יכולים להיכלל במניין הש"ס לתואר

**שימו לב,** קורסים המסומנים בכוכבית\* הינם קורסי תואר ראשון הפתוחים לסטודנטים במסלולים מתקדמים. במהלך הלימודים במסלול לדוקטורט ישיר ניתן לקבל קרדיט אקדמי על 11 ש"ס (מקסימום 4 קורסים) בלבד מתוך הקורסים האלה.

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	סמסטר	מרצי הקורס
1501.1005	מבוא לנירוביולוגיה מערכתית	3	א	ד"ר פבלו בלינדר, ד"ר יובל ניר וד"ר שגב ברק
1500.2000	נירוביולוגיה*	4	ב	פרופ' אורי אשרי, פרופ' ברנרד אטלי ופרופ' אינה סלוצקי
1071.2911	למידה*	2	א	פרופ' דפנה יואל
1071.2907	מבוא לפסיכולוגיה קוגניטיבית*	2	א	פרופ' דומיניק לאמי
0455.2526	גנטיקה כללית*	3	א	פרופ' עאזם עבדאלסאלם, ד"ר גלי פראג וד"ר צפריר צור
0455.2548	ביוכימיה, אנזימולוגיה ומטבוליזם*	3	א	פרופ' דני חיימוביץ, פרופ' יהודית ברמן ופרופ' מרטין קופייק

## קורסי בחירה

**שימו לב,** קורסים המסומנים בכוכבית\* הינם קורסי תואר ראשון הפתוחים לסטודנטים במסלולים מתקדמים. במהלך הלימודים במסלול לדוקטורט ישיר ניתן לקבל קרדיט אקדמי על 11 ש"ס (מקסימום 4 קורסים) בלבד מתוך הקורסים האלה.

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	סמסטר	דרישות קדם
<b>הקבץ 1 – נירוביולוגיה מולקולרית ותאית</b>				
0455.3431	גישה מולקולרית לבעיות למידה וזכרון*	3	ב	
0116.5926	נירוביולוגיה: מולקולות, מוח והתנהגות	3	א	
0455.3798	איתותים מולקולריים בתהליכי חלוקה, התמיינות ואפופטוזיס*	3	א	
0103.0046	שיטות מחקר בסיסיות בביוולוגיה	2	א	



	ב	2	אנליזה גנטית של התפתחות*	0455.3039
	לא יינתן בשנה"ל תשע"ח	2	מבוא למכשור אלקטרופיזיולוגי	1501.1009
	ב	3	ארגון דינמיקה והעברת אותות בתאים: הדמיה וגישות ביופיזיקליות*	0455.3363
	א	2	שיטות בסיסיות בביולוגיה של התא ובביולוגיה מולקולרית	0452.3117
	שנתי	2	מבנה המוח - מעבדה*	1500.2006
	לא יינתן בשנה"ל תשע"ח	2	מדע רדיקלי ומחלוקות בחקר המוח	1501.1002
	א	2	מדע: הטוב, הרע והמכוער	1501.1022
	א	3	נירוביולוגיה מולקולרית: המנגונים של מעבר המידע במוח	0116.5926
	ב	2	ביואינפורמטיקה בעידן האומיקה	0114.6573
<b>הקבץ 2 - מחלות עצביות</b>				
	א	2	עקרונות בפיתוח תרופות	1501.1012
	ב	2	מעורבות תהליכים דלקתיים במחלות ניווניות של המוח*	0455.3516
	א	2	גישות מחקר בנירואימונולוגיה	0491.3224
	ב	2	שלד התא במערכת העצבים בבריאות ובחולי	0118.5633
	א	3	ביולוגיה התפתחותית*	0455.3063
<b>הקבץ 3 - נירופיסיולוגיה מערכתית</b>				
	א	2	ההיפוקמפוס, האמיגדלה וקידוד זיכרון במוח היונק	0491.3225
	ב	2	הצרבלום, גרעיני הבסיס ובקרה מוטורית במוח היונק	1501.1008
	ב	2	נירואתולוגיה: מודלים של בע"ח בנירוביולוגיה*	0455.3064
	א	3	בקרה אנדוקרינית*	0455.3051
	ב	2	מנגוני ויסות ובקרה	0116.5130
	א	3	התנהגות בעלי חיים*	0455.2807
	א	2	בקרה הורמונלית של התנהגות בע"ח*	0455.3652
	א	2	נירואנטומיה תפקודית	0113.5523
	ב	2	המערכת המוטורית במח האדם	1071.4756
	א	2	למידה מוטורית	0183.1109
	ב	3	ניתוח ממוחשב של תנועה, כוח ואלקטרומויגרפיה	0183.1200



**הקבץ 4 - פסיכוביולוגיה וקוגניציה**

	ב	2	נושאים מתקדמים בייצוג המוחי של פעולות מוטוריות	1071.4838
	ב	2	שחמט וקוגניציה	1071.4768
	ב	2	פילוסופיה של תהליכים מנטליים	1071.4749
	ב	2	מהנפש למוח וחזרה-תובנות בניורופסיכיאטריה	1071.4816
	ב	2	ניורופסיכולוגיה של שפה וקריאה	0721.4116
	ב	2	ניורוגנטיקה התנהגותית	0103.0047
	ב	2	קשב ולמידה	0721.4311
	ב	2	פסיכופרמקולוגיה	1071.4809
	א	2	קבלת החלטות: תיאוריות, מודלים ותהליכים קוגניטיביים*	1071.4748
	א	2	סמינר בנירובלשנות – איזור ברוקה	0627.4023
	ב	4	סמינר למידה: חישוביות וקוגניציה	0627.4095
	א	4	סמינר עיבוד: חישוביות וקוגניציה	0627.4191
	א	6	בלשנות חישובית מתקדמים*	0627.4090
	שנתי	4	סוגיות נבחרות בנירובלשנות	0627.4075
	א	4	עיבוד לשוני של מספרים וכמויות	0627.4031
	ב	4	נירובלשנות: שפה ומוח	0627.4077
	ב	4	רכישת שפה: גישות פסיכובלשניות*	0627.4072
	שנתי	4	פסיכובלשנות – מבני תלות תחבירית	0627.4085
	א	4	פסיכובלשנות שיטות מחקר	0627.4028
	א	2	אלקטרופיזיולוגיה בחקר השפה	0627.4081
	ב	2	פסיכובלשנות: מבוא לתיאוריות של עיבוד משפטים	0627.4029
	שנתי	4	שפה ומוח	0688.4016
	שנתי	4	יסודות הפסיכובלשנות	0688.4524
	שנתי	4	היבטים קוגניטיביים של שיח	0688.4014
	שנתי	4	מוח, תודעה וחינוך	0721.8032
	א	2	חקר התודעה: התנהגות ומוח	1071.4737
	שנתי	4	תפקודי קשב: הערכה ואימון	0721.8031
	שנתי	4	מנגנונים ניורוביולוגיים והתנהגותיים בהתמכרות לאלכוהול	1071.4827
	שנתי	4	מודעות וקשב	1071.4770
	שנתי	4	מודולציה מוחית של זכרונות	1071.4831



			בבני אדם*	
	שנתי	2	מנגנונים מוחיים של למידה וזכרון בבני-אדם	1071.5706
	א	2	אינטגרציה סמנטית: כיצד מקודדים ונקשרים מושגים	1071.4933
	א	4	פילוסופיה של הביולוגיה	0659.2473
	ב	4	אבולוציה תרבותית, קוגניציה ואפקט בולדווין	0659.2122
	א	2	מוח מדע מתמטיקה וטכנולוגיה	0757.4151
<b>הקבץ 5 - מדעי המוח הקליניים</b>				
	א	2	הבסיס המולקולרי והיבטים קליניים של מחלות מערכת העצבים – היבטים נירולוגיים From basic to clinical	1501.1015
	ב	2	הבסיס המולקולרי והיבטים קליניים של מחלות מערכת העצבים – היבטים פסיכיאטריים From basic to clinical	1501.1016
		2	נירופסיכיאטריה	1501.1019
	א	2	נירואפידמיולוגיה – מחלות מוח, אדם וסביבה	0158.1121
<b>הקבץ 6 - חישוביות עצבית ועיבוד נתונים</b>				
	ב	3	תכנות בשפת Python לביולוגיים	0411.3122
	שנתי	2	סמינר מרכז הדמיה MRI	0491.3227
	א	2	הכרות עם תוכנת ניתוח הדמייה של המוח FSL	0491.3228
	א	2	ניתוח שונות	0721.7007
	ב	2	רגרסיה	0721.7008
	ב	3	נושאים מתקדמים בביולוגיה חישובית מערכתית	0553.5515
	ב	3	ניתוח ממוחשב של תנועה, כוח ואלקטרומויגרפיה	0183.1200
<b>הקבץ 7 - הנדסה וביו-פיזיקה</b>				
		חסר	סקרנות, מודלים ויישומים	חדש בהנדסה
	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	4	מבוא לביופיזיקה של התא *	0555.4550
	א	2	כיוונים חדשים בתורת המערכות והבקרה עם יישומים בביולוגיה מערכתית	0510.7325
	ב	4	מבוא הנדסי ל MRI *	0555.4570



	א	4	מבוא לנוירופרטוזות *	0555.4712
--	---	---	----------------------	-----------

\*קורסים המסומנים בכוכבית הינם קורסי תואר ראשון הפתוחים לסטודנטים במסלולים מתקדמים. במהלך הלימודים לתואר מאסטר ניתן ללמוד עד 11 ש"ס (מקסימום 4 קורסים) בלבד מתוך הקורסים האלה.

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	סמסטר	דרישות קדם
<b>קורסים מהפקולטה לניהול*</b>				
1221.9000	יסודות היזמות*	2	א	
1221.9001	עקרונות השיווק – מה גורם לרעיון עסקי לעבוד? מהתיאוריה אל הפרקטיקה*	2	ב	
1221.9002	ניהול צוותים בפרוייקטים*	2	ב	
1221.9003	היבטים משפטיים ועסקיים של חברות היי טק / משפט והי טק*	2	ב	

\* ניתן לכלול במניין השעות למאסטר עד 2 ש"ס (במסגרת המכסה הכוללת של 11 ש"ס קורסים לתואר ראשון). במידה ויילמד יותר מקורס אחד, הוא לא ייכלל במניין הש"ס לתואר ויחוייב בתשלום.