

## תכנית הלימודים למסלול לתואר שני במדעי המוח (MSc) המסלול הקליני מחקרי שנת הלימודים תשע"ז

מכסת שעות הלימוד בתכנית: 30 ש"ס  
התכנית כוללת קורסי חובה, חובת בחירה של קורסי שיטות וקורסי בחירה מהקבצים שונים.  
אתר המידע על הקורסים הפתוחים לרישום: <http://www2.tau.ac.il/yedion/yedion.html>

### ריכוז החובות להשלמת הדרישות לתואר

המשקל בציון הגמר	מספר ש"ס	הקורסים
40%	11 ש"ס	הקבץ קורסי חובה
	17 ש"ס	הקבץ קורסי חובה של המסלול
	2 ש"ס	קורסי בחירה
30%		עבודת גמר
30%		בחינה על עבודת גמר

### קורסי חובה:

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	סמסטר	דרישות קדם
0116.5930	היבטים חדשים בנוירוביולוגיה מולקולרית ונירופיסיולוגיה	3	א	מבוא לנוירוביולוגיה או נירוביולוגיה 2
1501.1005	מבוא לנוירוביולוגיה מערכתית	3	א	פסיכולוגיה פיסיולוגית או מבנה המוח
1501.1001	נושאים נבחרים בנוירוביולוגיה מערכתית	3	ב	מבוא לנוירוביולוגיה מערכתית
1501.2000	סמינר מדעי המוח	2	שנתי	
<b>קורסי חובה נוספים, הנדרשים ממחקר הנעשה בחיות מעבדה או במחלקות</b>				
	סמינר מלמ מחלקתי אם יש דרישה מהמחלקה	2		באחריות הסטודנט לבדוק במזכירות המחלקה ולהירשם בהתאם לדרישות המחלקה בה נעשית עבודת המחקר
0103.0004	שימוש אתי בחיות מעבדה	2	קורס מרכז	ישוקלל כקורס בחירה
	בטיחות			פרטים על הקורס ניתן למצוא דרך מזכירות הפקולטה בה הסטודנט מבצע את הרוטציה / עבודת המחקר

## קורסי חובה של המסלול:

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	סמסטר	דרישות קדם
1501.1017	שיטות מחקר במדעי המוח הקליניים	3	ב	
1501.1015	הבסיס המולקולרי והיבטים קליניים של מחלות מערכת העצבים – היבטים ניירולוגיים From basic to clinical	3	א	
1501.1016	הבסיס המולקולרי והיבטים קליניים של מחלות מערכת העצבים – היבטים פסיכיאטריים From basic to clinical	3	ב	
1501.1013	מחלות מערכת העצבים ועקרונות המחקר הקליני – היבטים ניירולוגיים	4	א	יש ללמוד במקביל את: הבסיס המולקולרי והיבטים קליניים של מחלות מערכת העצבים – היבטים ניירולוגיים הקורס מתקיים בבי"ח בקבוצות קטנות
1501.1014	מחלות מערכת העצבים ועקרונות המחקר הקליני – היבטים פסיכיאטריים	4	ב	יש ללמוד במקביל את: הבסיס המולקולרי והיבטים קליניים של מחלות מערכת העצבים – היבטים פסיכיאטריים הקורס מתקיים בבי"ח בקבוצות קטנות

## קורסי בחירה (להשלמת 30 ש"ס):

### קורסי שיטות

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	סמסטר	דרישות קדם
<b>הקבץ א</b>				
0455.3505	מיפוי המוח ודימות מוחי*	3	א	
1071.4823	הדמיה מוחית בשיטות לא פולשניות	2	ב	
1071.4765	מעבדה בהדמיה מוחית בשיטות לא פולשניות	2	ב	1. matlab קורס בסיסי ב 2. מיפוי תפקודי מבנה מוח MRI האדם ב 3. הדמיה מוחית בשיטות לא פולשניות (ניתן לקחת במקביל)
0555.4570	מבוא הנדסי לדימות ע"י תהודה מגנטית*	4	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	1. פיזיקה 2 2. מבוא לעיבוד אותות 3. דיפרנציאליות חלקיות
<b>הקבץ ב</b>				
1501.1020	מדידת התנהגות בחיות מעבדה - עיוני	2	א	
1501.1021	מדידת התנהגות בחיות מעבדה - מעשי	2	ב	מדידת התנהגות בחיות מעבדה - עיוני
1071.4480	שיטות מחקר בפסיכופיזיולוגיה א'	2	א	
1071.4880	שיטות מחקר בפסיכופיזיולוגיה ב'	2	ב	
1071.4833	קבוצת דיון באלקטרופיזיולוגיה	2 (4 שעות אקדמיות)	שנתי פעם בשבועיים	קורס בסיסי ב"שיטות מחקר באלקטרופיזיולוגיה של בני אדם" או נסיון ב-EEG
1071.4830	מבוא לשיטות מחקר באלקטרופיזיולוגיה בבני אדם - שיעור	2	ב	1. קורס בסיסי ב matlab 2. שיטות מחקר באלקטרופיזיולוגיה של בני אדם (ניתן ללמוד במקביל למעבדה)
1071.4834	מבוא לשיטות מחקר באלקטרופיזיולוגיה של בני אדם - תרגיל	2	ב	1. קורס בסיסי ב matlab 2. שיטות מחקר באלקטרופיזיולוגיה של בני אדם (ניתן ללמוד במקביל לשיעור)
<b>הקבץ ג</b>				
1501.1018	עיבוד אותות ביולוגיים	4	א	מתמטיקה מורחב
0491.6000	שיטות מחקר נוירופיזיולוגיה	2	ב	מבוא לנוירוביולוגיה או נוירוביולוגיה
0491.6301	מעבדה מולקולרית - שיבוט	2	הקורס יינתן באופן	ביוכימיה של חומצות גרעין או קורס ביולוגיה מולקולרית מקביל

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	סמסטר	דרישות קדם
			מרוכז בקיץ	
1501.1003	מעבדה בהיסתופתולוגיה של מחלות נוירודגנרטיביות במודל עכברי	4	ב הקורס יינתן באופן מרוכז בקיץ	
0119.5636	מיקרוסקופיה קונפוקלית – דימות תאי ומולקולרי	2	ב הקורס יינתן באופן מרוכז בקיץ –	בתאום עם מרכז ההדמייה בבית הספר לרפואה
0119.5637	מיקרוסקופיה קונפוקלית – דימות תאי ומולקולרי – קורס מעשי (מעבדה)	1	א	בתאום עם מרכז ההדמייה בבית הספר לרפואה

## 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 – נוירוביולוגיה מולקולרית ותאית</b>				
0455.3431	גישה מולקולרית לבעיות למידה וזכרון*	3	ב	
0116.5937	תעלות יוניות – ביופיזיקה קלאסית ומולקולרית	2	א	
0116.5938	סדנא לחקר תעלות יוניות (קורס מרוכז)	1	א	לא בטוח שיינתן בתשע"ז
0116.5926	נוירוביולוגיה: מולקולות, מוח והתנהגות	3	א	לא בטוח שיינתן בתשע"ז
0118.5629	מתווכים בין תאיים: נוירופפטידים וגורמי גידול	2	א	ידע בסיסי בפיזיולוגיה, בביוכימיה ובמדעי העצב לא בטוח שיינתן בתשע"ז
0455.3798	איתותים מולקולריים בתהליכי חלוקה, התמיינות ואפופטוזיס*	3	א	
0103.0046	שיטות מחקר בסיסיות בביולוגיה	2	א	
0116.5947	תקשורת מולקולרית בתאי עצב	2	ב	
0455.3039	אנליזה גנטית של התפתחות*	2	ב	



1501.1009	מבוא למכשור אלקטרופיזיולוגי	2	ב הקורס יינתן באופן מרוכז בקיץ	לא בטוח שיינתן בתשע"ז
0455.3363	ארגון דינמיקה והעברת אותות בתאים: הדמיה וגישות ביופיזיקליות *	3	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	
0452.3117	שיטות בסיסיות בביולוגיה של התא ובביולוגיה מולקולרית	2	א	
0452.3120	גליקוביולוגיה	2	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	
0141.2002	הפעלת מנגנונים בכרומטין ע"י אותות בקרום התא	2	א	לא בטוח שיינתן בתשע"ז
1500.2006	מבנה המוח - מעבדה *	2	שנתי	
1501.1002	מדע רדיקלי ומחלוקות בחקר המוח	2	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	
0116.5923	פרמקוגנטיקה וביומרקרים בעידן הרפואה המותאמת אישית	2	ב	
0114.6600	גנטיקה של התנהגות	2	ב	לא בטוח שיינתן בתשע"ז
0141.2012	מבוא לביולוגיה של תאי גזע	2	ב	לא בטוח שיינתן בתשע"ז
0116.5926	נירוביולוגיה מולקולרית: המנגנונים של מעבר המידע במוח	3	א	
0455.3363	דינמיקה והעברת אותות במבנים תאים: הדמיה וגישות ביופיזיקליות *	3	ב	
0114.6573	ביואינפורמטיקה בעידן האומיקה	2	ב	
0452.3114	ביולוגיה של התא למתקדמים	2	ב	
0114.2005	מוות תאים בתהליכי התפתחות, בחיסון ובמחלה	2	ב	
0431.3129	שינה	2	א	קורס מרוכז שיינתן באופן חד פעמי במחצית הראשונה של סמסטר א תשע"ז
<b>הקבץ 2 - מחלות עצביות</b>				
0103.0029	מחלות הקשורות לתעלות יוניות, גנטיקה מולקולרית, פיזיקה	2	ב	ידע בסיסי בביולוגיה מולקולרית או מבוא לפיסיולוגיה של התא לא בטוח שיינתן בתשע"ז ו
0118.5628	מערכות מודל לפענוח מחלות עצבים	2	א	ידע בסיסי בפיזיולוגיה, בביוכימיה ובמדעי העצב לא בטוח שיינתן בתשע"ז
0455.3515	אפיון מחלות נירודגנרטיביות ע"י	2	לא יינתן בשנה"ל	1. נירואנטומיה (חובה) 2. מבוא לנירוביולוגיה (עדיף, לא חובה)

3. מיפוי המוח ב MRI (חובה)	תשע"ז לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	2	הדמייה* מעורבות תהליכים דלקתיים במחלות ניווניות של המוח*	0455.3516
רצוי אימונולוגיה כללית	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	2	גישות מחקר בניוראימונולוגיה	0491.3224
רצוי: 1. אימונולוגיה 2. מבוא לתהליכים דלקתיים במערכת העצבים המרכזית ידע בסיסי בפיזיולוגיה, בביוכימיה ובמדעי העצב. <b>לא בטוח שיינתן בתשע"ז</b>	ב	2	שלד התא במערכת העצבים בבריאות ובחולי	0118.5633
<b>לא בטוח שיינתן בתשע"ז</b>	ב	3	נושאים נבחרים בביולוגיה התפתחותית וסרטן	0114.6571
	א	3	ביולוגיה התפתחותית*	0104.2506
	א	3	ביולוגיה התפתחותית*	0455.3063
	א	2	אופקים חדשים של מערכות לשחרור מבוקר של תרופות וביחומרים	0116.5942
<b>לא בטוח שיינתן בתשע"ז</b>	ב	2	חידושים בטיפול בגידולי מוח והדמיה בתהודה מגנטית	0116.5945
	ב	2	הדמיה מוחית מתקדמת של נירופתולוגיה	0116.5936
<b>הקבץ 3 - נירופיסיולוגיה מערכתית</b>				
1. מבוא לנירוביולוגיה או נירוביולוגיה 2. מבנה ותפקוד מערכת העצבים באדם - מומלץ	א	2	ההיפוקמפוס, האמיגדלה וקידוד זיכרון במוח היונק	0491.3225
	ב	2	הצרבלום, גרעיני הבסיס ובקרה מוטורית במוח היונק	1501.1008
	ב	2	ניורואתולוגיה: מודלים של בע"ח בנירוביולוגיה*	0455.3064
קורסים בחוליתניים, פיזיולוגיה, ביוכימיה	א	4	בקרה אנדוקרינית*	0455.3051
ידע בסיסי בפיזיולוגיה ובביולוגיה של התא. הקבלה לקורס מותנית בראיון אישי	ב	2	מנגנוני ייסות ובקרה	0116.5130
	א	3	התנהגות בעלי חיים*	0455.2807
	א	2	בקרה הורמונלית של התנהגות בע"ח*	0455.3652
	א	2	ניורואנטומיה תפקודית	0113.5523
	ב	2	המערכת המוטורית במח האדם	1071.4756
	א	2	למידה מוטורית	0183.1109
	ב	3	מידול של מערכות ביולוגיות*	0455.3071
	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	2	שעונים ביולוגיים	0431.4628
	ב	3	ניתוח ממוחשב של תנועה,	0183.1200

כוח ואלקטרומיוגרפיה			
הקבץ 4 - פסיכוביולוגיה וקוגניציה			
1071.4838	נושאים מתקדמים בייצוג המוחי של פעולות מוטוריות	2	ב
1071.4768	שחמט וקוגניציה	2	ב
1071.4749	פילוסופיה של תהליכים מנטליים	2	ב
0116.5946	שינה ומודעות: מהבסיס העצבי ועד תהליכים קוגניטיביים	3	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז
1071.4814	הבסיס העצבי והקוגניטיבי של תפיסה ויזואלית	2	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז
1071.4816	מהנפש למוח וחזרה- תובנות בנוירופסיכיאטריה	2	ב
0721.4116	נוירופסיכולוגיה של שפה וקריאה	2	ב
0103.0047	נוירוגנטיקה התנהגותית	2	ב
1071.4747	מודלים חישוביים בתהליכים קוגניטיביים	2	ב
0721.4311	קשב ולמידה	2	ב
1071.4809	פסיכופרמקולוגיה	2	ב
1071.4748	קבלת החלטות: תיאוריות, מודלים ותהליכים קוגניטיביים*	2	א
1071.4760	נושאים מתקדמים בקבלת החלטות: מפרדוקסים ועד neuroeconomics	2	ב
0627.4023	סמינר בנוירובלשנות – איזור ברוקה	4	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז
0627.4095	סמינר למידה: חישוביות וקוגניציה	4	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז
0627.4191	סמינר עיבוד: חישוביות וקוגניציה	4	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז
0627.4090	בלשנות חישובית מתקדמים*	6	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז
0627.4075	סוגיות נבחרות בנוירובלשנות	4	שנתי
0627.4031	עיבוד לשוני של מספרים וכמויות אצל ילדים	4	א
0627.4077	נוירובלשנות: שפה ומוח	2	ב
0627.4072	רכישת שפה: גישות פסיכובלשניות	4	ב



	שנתי	4	פסיכולוגיה – מבני תלות תחברית	0627.4085
	א	4	פסיכולוגיה שיטות מחקר	0627.4028
	א	2	אלקטרופיזיולוגיה בחקר השפה	0627.4081
	ב	2	פסיכולוגיה: מבוא לתיאוריות של עיבוד משפטים	0627.4029
	שנתי	4	שפה ומוח	0688.4016
	שנתי	4	יסודות הפסיכולוגיה	0688.4524
	שנתי	4	היבטים קוגניטיביים של שיח	0688.4014
	שנתי	4	מוח, תודעה וחינוך	0721.8032
	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	4	דיסקיות נרכשות והתפתחותיות	0721.4502
	א	2	חקר התודעה: התנהגות ומוח	1071.4737
	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	2	מה חדש בחקר הקוגניציה?	1071.4744
	שנתי	4	תפקודי קשב: הערכה ואימון	0721.8031
	שנתי	4	מנגנונים נירוביולוגיים והתנהגותיים בהתמכרות לאלכוהול	1071.4827
	שנתי	4	מודעות וקשב	1071.4770
	א	2	זכרון עבודה: מגישה מבנית לגישה תהליכית	1071.4775
	שנתי	4	למידה וזיכרון פרוצדורלי*	1071.4831
דו שבועי	שנתי	2	מנגנונים מוחיים של למידה וזכרון בבני-אדם	1071.5706
	א	2	אינטגרציה סמנטית: כיצד מקודדים ונקשרים מושגים	1071.4933
	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	2	מבט מוחי על חווית הסטרס: הטוב, הרע וחרדתי	1071.4835
	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	הקשר בין קוגניציה לפעולה	1501.1006
	ב	2	נירופסיכיאטריה	1501.1019
ידע בסיסי בניורואנטומיה, ידע בסיסי MRI, fMRI בשיטות הדמיה	ב לא יינתן בשנת	2	נירופסיכולוגיה של הזקנה	1501.1007





	הלימודים תשע"ז			
ידע במושגים בסיסיים באפידמיולוגיה	א	2	נירואפידמיולוגיה – מחלות מוח, אדם וסביבה	0158.1121
מבוא לנירוביולוגיה או נירוביולוגיה 1	לא יינתן בשנת הלימודים תשע"ז	2	נירורטאומה – מנגונים ושיטות טיפול	1501.1010
<b>הקבץ 6 - חישוביות עצבית ועיבוד נתונים</b>				
ידע בתכנות ב matlab	ב	4	מבוא לחישוביות עצבית*	1500.3000
ידע קודם ב MRI	שנתי	2	סמינר מרכז הדמיה MRI	0491.3227
ידע קודם ב MRI	א	2	הכרות עם תוכנת ניתוח הדמיה 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>				
	א	חסר	סקרנות, מודלים ויישומים	חדש בהנדסה
1. פיזיקה 2 2. משוואות דיפרנציאליות חלקיות 3. ביולוגיה של התא	לא יינתן בשנה"ל תשע"ז	4	מבוא לביופיזיקה וביו הנדסה של התא *	0555.4550
	א	2	כיוונים חדשים בתורת המערכות והבקרה עם יישומים בביולוגיה מערכתית	0510.7325
1. פיזיקה 2 2. משוואות דיפרנציאליות חלקיות 3. מבוא לעיבוד אותות 4. קרינה ודימות ברפואה לא בטוח שיינתן בתשע"ז	ב	4	מבוא הנדסי ל MRI *	0555.4570
מערכות פיזיולוגיות בגוף האדם 2 לא בטוח שיינתן בתשע"ז	א	4	מבוא לנירורפוטוזות *	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	א	



	ב	2	ניהול צוותים בפרוייקטים*	1221.9002
	ב	2	היבטים משפטיים ועסקיים של חברות היי טק / משפט והי טק*	1221.9003

\* 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.