



## תכנית הלימודים למסלול לתואר שני במדעי המוח (MSc) המסלול: חישוביות עצבית ומידול מוחי שנת הלימודים תשפ"ב

מכסת שעות הלימוד בתכנית: 30 ש"ס  
התכנית כוללת קורסי חובה, קורסי חובת בחירה וקורסי בחירה.  
אתר המידע על הקורסים הפתוחים לרישום:  
[https://www.ims.tau.ac.il/tal/kr/search\\_p.aspx](https://www.ims.tau.ac.il/tal/kr/search_p.aspx)

- לא כל הקורסים מוצעים בכל שנה. יש להתעדכן בידיעון הקורסים לקראת תחילת שנה"ל.
- 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 ראש המסלול.

### ריכוז החובות להשלמת הדרישות לתואר

המשקל בציון הגמר	מספר ש"ס	הקורסים
40%	30	קורסים
30%		עבודת גמר
30%		בחינה על עבודת גמר

### קורסי חובה:

מסטר	מספר ש"ס	שם הקורס	מספר הקורס
שנתי	2	סמינר מדעי המוח	1501.2000
שנתי	1	סמינר מדעי המוח מתקדם	1501.2501
א	1	ארגז כלים למדען המתחיל	1501.2500

### קורסי מסלול - יש לבחור 3 קורסים (לפחות)

בחירת הקורסים להרשמה דורשת אישור ראש המסלול

שימו לב, קורסים המסומנים בכוכבית\* הינם קורסי תואר ראשון הפתוחים לסטודנטים במסלולים מתקדמים. במהלך הלימודים במסלול לתואר שני ו/או לדוקטורט ישיר ניתן לקבל קרדיט אקדמי על 11 ש"ס (מקסימום 4 קורסים) בלבד מתוך הקורסים האלה  
**לא כל הקורסים מוצעים בכל שנה. יש להתעדכן בידיעון הקורסים לקראת תחילת שנה"ל.**

מספר ש"ס	שם הקורס	מספר הקורס
3	פייתון למדעי המוח	1501.1023



2	רשתות מוחיות וגרפים	1501.1026
3	למידה חישובית למדעי המוח	1501.1027
2	מידול ביופיסיקלי של מערכת העצבים	1501.1028
2	מודלים חישוביים בחקר המוח	1501.1029
4	מידול מתמטי של תאי עצב ורשתות עצבים*	1500.3004
3	מיפוי המוח ודימות מוחי*	0455.3505
4	עיבוד אותות ביולוגיים	0491.3229
3	ניתוח ממוחשב של תנועה, כוח ואלקטרומיוגרפיה	0183.1200
4	מבוא הנדסי לדימות ע"י תהודה מגנטית	0555.4570
4	מבוא לנוירופרוטזות *	0555.4712
2	סדנה חישובית במערכות סנסוריות	0455.3091

## קורסי חובת בחירה - יש לבחור 2 קורסים (לפחות):

בחירת הקורסים להרשמה דורשת אישור ראש המסלול

שימו לב, קורסים המסומנים בכוכבית\* הינם קורסי תואר ראשון הפתוחים לסטודנטים במסלולים מתקדמים. במהלך הלימודים במסלול תואר שני ו/או לדוקטורט ישיר ניתן לקבל קרדיט אקדמי על 11 ש"ס (מקסימום 4 קורסים) בלבד מתוך הקורסים האלה  
**לא כל הקורסים מוצעים בכל שנה. יש להתעדכן בידעון הקורסים לקראת תחילת שנה"ל.**

מספר הקורס	שם הקורס	מספר ש"ס	הערות
1501.1005	מבוא לנוירוביולוגיה מערכתית	3	קורס השלמה
1500.1004	מבוא לפסיכולוגיה מקוון*	2	קורס השלמה
1500.2012	מנגנונים תאיים ומולקולרים בהתפתחות והתחדשות מערכת העצבים*	3	
1500.2005	מבנה המוח - שיעור	4	
1500.2006	מבנה המוח - מעבדה*	2	
1501.1022	מדע: הטוב, הרע והמכוער	2	
1501.1017	שיטות מחקר במדעי המוח הקליניים	3	
1501.1008	הצרבלום, גרעיני הבסיס ובקרה מוטורית במוח היונק	2	
1501.1012	עקרונות בפיתוח תרופות	2	



	2	הבסיס המולקולרי והיבטים קליניים של מחלות מערכת העצבים – היבטים נירולוגיים From basic to clinical	1501.1015
	2	הבסיס המוחי והנפשי למחלות פסיכיאטריות	1501.1016
	2	נירופסיכיאטריה	1501.1019
	4	סדנת שדה בתקשורת בעלי חיים	1501.1025
	4	היבטים יישומיים של ממשקי מוח מחשב כטכנולוגיה מסייעת לבעלי מוגבלויות	1501.1030
	2	תהליך פיתוח תרופות: מהמעבדה לחולה	1501.1031
	2	נושאים נבחרים במדעי המוח* (הקורס יועבר באנגלית)	1500.2014
קורס השלמה	4	מבוא לנירוביולוגיה* נירוביולוגיה*	0455.2237 או 1500.2000

### קורסי בחירה (להשלמת 30 ש"ס)\*

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

**לא כל הקורסים מוצעים בכל שנה. יש להתעדכן בידיעון הקורסים לקראת תחילת שנה"ל.**

מספר ש"ס	שם הקורס	מספר הקורס
3	ביוסטטיסטיקה	0431.4603
3	עקרונות סטטיסטיים בניסויים	0400.6000
2	שיטות מחקר נירופיזיולוגיה	0491.6000
2	מבוא להיסטולוגיה של מחלות במודל עכברי	0491.3566
3	גישה מולקולרית לבעיות למידה וזכרון*	0455.3431
3	איתותים מולקולריים בתהליכי חלוקה, התמיינות ואפופטוזיס*	0455.3798
2	אנליזה גנטית של התפתחות*	0455.3039
3	ארגון דינמיקה והעברת אותות בתאים: הדמיה וגישות ביופיזיקליות*	0455.3363



2	שיטות בסיסיות בביולוגיה של התא ובביולוגיה מולקולרית	0452.3117
2	ביולוגיה של התא למתקדמים: תגובות תאיות לעקה בבריאות ובמחלות	0440.3125
2	סוכרים, לקטינים וגליקוביולוגיה	0452.3125
2	דג זברה כמודל במחקר ביו רפואי	0491.3867
3	ביולוגיה התפתחותית*	0455.3063
2	ההיפוקמפוס, האמיגדלה וקידוד זיכרון במוח היונק	0491.3225
2	ניורואתולוגיה: מודלים של בע"ח בניורוביולוגיה*	0455.3064
3	בקרה אנדוקרינית*	0455.3051
3	התנהגות בעלי חיים*	0455.2807
2	בקרה הורמונלית של התנהגות בע"ח*	0455.3652
3	מערכות סנסוריות (עיבוד במערכת החושים)*	0455.3090
2	סמינר מרכז הדמיה MRI	0491.3227
2	הכרות עם תוכנת ניתוח הדמיה של המוח FSL	0491.3228
2	נושאים נבחרים בדימות מערכת העצבים	0491.3251
2	ביומכניקה השוואתית לביולוגים*	0455.3888
2	סמינר מל"מ בניורוביולוגיה	
2	שימוש אתי בחיות מעבדה	0103.0004
2	מעורבות תהליכים דלקתיים במחלות ניווניות של המוח*	0455.3516
2	אפיון מחלות נירודגנרטיביות ע"י הדמיה	0455.3515
3	קורס מתקדם בתחום מדעי המוח ופיזיולוגיה – חדש (הקורס יועבר באנגלית)	0116.5930
3	שינה ומודעות: מהבסיס העצבי ועד תהליכים קוגניטיביים (הקורס יועבר באנגלית)	0116.5946
2	מנגנוני יסות ובקרה	0116.5130
2	שיטות מחקר בסיסיות בביולוגיה	0103.0046
2	ביואינפורמטיקה בעידן האומיקה	0114.6573
2	מיקרוסקופיה קונפוקלית – דימות תאי ומולקולרי	0119.5636
3	ניורוביולוגיה: מולקולות, מוח והתנהגות	0116.5926
2	תקשורת מולקולרית בתאי עצב	0116.5947
1	גנטיקה בעידן הפוסט גנומי	0114.6545
2	תעלות יוניות – ביופיזיקה קלאסית ומולקולרית	0116.5937
2	ביואינפורמטיק בעידן ה-Omi	0114.6573
2	גנטיקה של התנהגות	0114.6600
2	שלד התא במערכת העצבים בבריאות ובחולי	0118.5633
2	חידושים בטיפול בגידולי מוח והדמיה בתהודה מגנטית	0116.5945
2	עקרונות בסיסיים בפיתוח תרופות	0103.5063
2	רפואה דיגיטלית של מערכת העצבים – מניטור להתערבות	0103.5062
2	היבטים מתקדמים בתפקוד מערכת הכאב ובהתמכרות לחומרים	0183.1006
2	תרפיה תאית וגנטית במחלות מערכת העצבים	0114.6574



2	ממוטציה גנטית למחלה מוחית	0114.6578
2	נירואנטומיה תפקודית	0113.5523
2	למידה מוטורית	0183.1109
3	סוגיות בהליכה ובשיווי משקל	0183.1096
2	נירואנטומיה התנהגותית	0103.0047
2	נירואפידימילוגיה – מחלות מוח, אדם וסביבה	0158.1121
2	רפואה דיגיטלית של מערכת העצבים – מניטור להתערבות	0103.5062
4	שיטות מחקר וסטטיסטיקה	1071.4346
2	זכרון עבודה – מגישה מבנית לגישה תהליכית	1071.4775
2	מדעי המוח הקוגניטיביים: בין מחקר ליישום	1071.5615
2	המערכת המוטורית במח האדם	1071.4756
2	מנגנונים מוחיים של למידה וזכרון בבני-אדם	1071.5706
2	מעבדה בהדמיה מוחית בשיטות לא פולשניות	1071.4765
2	שיטות מחקר התנהגותיות בחיות מעבדה למדעי המוח – א	1071.4480
2	שיטות מחקר בפסיכופיזיולוגיה ב'	1071.4880
2	מבוא לשיטות מחקר באלקטרופיזיולוגיה בבני אדם - שיעור	1071.4830
2	קבוצת דיון באלקטרופיזיולוגיה	1071.4833
2	מבוא לשיטות מחקר באלקטרופיזיולוגיה של בני אדם - מעבדה	1071.4834
2	הדמיה מוחית בשיטות לא פולשניות	1071.4823
2	נושאים מתקדמים בייצוג המוחי של פעולות מוטוריות	1071.4838
2	שחמט וקוגניציה	1071.4768
2	פילוסופיה של תהליכים מנטליים	1071.4749
2	מהנפש למוח וחזרה-תובנות בנירופסיכיאטריה	1071.4816
2	פסיכופרמקולוגיה	1071.4809
2	קבלת החלטות: תיאוריות, מודלים ותהליכים קוגניטיביים*	1071.4748
2	חקר התודעה: התנהגות ומוח	1071.4737
4	מנגנונים ניורוביולוגיים והתנהגותיים בהתמכרות לאלכוהול	1071.4827
4	מודעות וקשב	1071.4770
4	מודלציה מוחית של זכרונות בבני אדם*	1071.4831
2	אינטגרציה סמנטית: כיצד מקודדים ונקשרים מושגים	1071.4933
2	ניתוח שונות	0721.7007
2	רגרסיה	0721.7008
2	מוח מדע מתמטיקה וטכנולוגיה	0757.4151
2	לקויות למידה במתמטיקה	0721.4218
4	תפיסה חשבונית: מנגנונים קוגניטיביים אבחון וטיפול	0721.8041
2	מיינדפולנס ולמידה חברתית	0721.3022
4	תפקודי קשב: הערכה ואימון	0721.8031
4	מוח, תודעה וחינוך	0721.8032
2	קשב ולמידה	0721.4311



4	נוירובלשנות: שפה ומוח	0627.4077
2	סמינר בנוירובלשנות – איזור ברוקה	0627.4023
4	סמינר למידה: חישוביות וקוגניציה	0627.4095
4	סמינר עיבוד: חישוביות וקוגניציה	0627.4191
6	בלשנות חישובית מתקדמים*	0627.4090
4	סוגיות נבחרות בנוירובלשנות	0627.4075
4	עיבוד לשוני של מספרים וכמויות	0627.4031
4	רכישת שפה: גישות פסיכובלשניות*	0627.4072
4	פסיכובלשנות – מבני תלות תחבירית	0627.4085
4	פסיכובלשנות שיטות מחקר	0627.4028
2	אלקטרופיזיולוגיה בחקר השפה	0627.4081
2	פסיכובלשנות: מבוא לתיאוריות של עיבוד משפטים	0627.4029
4	שפה ומוח	0688.4016
4	יסודות הפסיכובלשנות	0688.4524
4	היבטים קוגניטיביים של שיח	0688.4014
3	חישה ותנועה בהשראת הטבע	0540.6341
4	בינה חישובית*	0542.4455
2	מבוא לבקרה בביולוגיה	3071.0431
3	נושאים מתקדמים בביולוגיה חישובית מערכתית	0553.5515
3	שיטות מתקדמות בלמידה חישובית	0368.4180
2	כיוונים חדשים בתורת המערכות והבקרה עם יישומים בביולוגיה מערכתית	0510.7325
2	נושאים מתקדמים באלגברה לינארית עם יישומים למערכות דינמיות	0510.7312
2	סקרנות: מודלים ויישומים	0572.5320
3	מערכות דינאמיות וכאוס	0321.4858
4	מבוא ללמידה חישובית*	0368.3235
4	מבוא לביופיזיקה של התא *	0555.4550
3	מערכות ביולוגיות מלאכותיות	0553.5155
4	מבוא הנדסי לדימות ע"י תהודה מגנטית*	0555.4570
2	נוירוכלכלה ונוירושיווק	1231.3451