



התוכנית למדעי המוח: התחדשות והרחבת קורסי הבחירה תשפ"ז

החל מתשפ"ז היצע קורסי הבחירה בתוכנית למדעי המוח מתרחב, על מנת לתת מענה לצרכים הטכנולוגיים, התעסוקתיים והמדעיים המתעדכנים. את רשימת קורסי הבחירה המלאים ניתן לראות [באתר התוכנית](#).

מסמך זה מרכז מידע על קורסי הבחירה החדשים, לפי האשכולות הבאים:

- 2 שבוע סדנאות מרוכזות | Workshop Week
- 3 פיתוח מיומנויות תעסוקתיות ומחקריות
- 4 נושאים מדעיים מתקדמים במדעי המוח
- 4 כשמדעי המוח ומדעי הרוח נפגשים



שבוע סדנאות מרוכזות | Workshop Week

Workshop Week הינה יוזמה חדשה ונסיונית בתשפ"ז, שמטרתה לייצר חווית למידה אינטנסיבית ומעמיקה בתחום ידע או שיטת מחקר ספציפית, תוך שימת דגש על התנסויות מעשיות hands on.

שבוע הסדנאות יתקיים בין התאריכים 29.11 – 3.12 בין השעות 9:00-16:00.

בשבוע זה תהיה הפסקת לימודים משאר הקורסים של התוכנית המיועדים לשנה ג' (אך לא של קורסים במחלקות אחרות - תלמידים במסלולים דו-חוגיים ישקלו האם להחסיר לימודים בקורסים של המחלקה השניה).

הסדנאות הינן בהיקף של 2 נ"ז, וניתן להשתתף בסדנא אחת בלבד. הרשמה לסדנאות המרוכזות אינה מתבצעת באופן עצמאי באי-בר, אלא על ידי מילוי [טופס העדפות](#). השיבוץ ורישום לסדנאות יעשה באופן ידני, תוך התחשבות בהעדפותיכם לצד שיקולים מערכתיים. יש למלא את טופס ההעדפות עד לתאריך **5.10.26**.

להלן פירוט הסדנאות המוצעות לתלמידי התואר הראשון בתשפ"ז*:
*חלק מהסדנאות משותפות עם תארים מתקדמים

- **מרעיונות על נדידת מחשבות עד פרסום מדעי Thoughts about Thinking**
מרצה: פרופ' משה בר. מס' קורס: 27-475

The purpose of this intense workshop is to teach students how to advance from a mere idea to a scientific publication. The topic will be mindwandering in the brain, and the type of paper we will strive for is a review/synthesis that will be based on the literature and on our own creative thinking. Some preparation will be required before the workshop will begin.

- **מבוא לממשק מוח-מחשב (BCI): מחומרה בסיסית ועד מערכות מסחריות**
מרצה ד"ר אורי קוריסקי. מס' קורס: 27-476

סדנא מרוכזת ומעשית בת שבוע המעניקה היכרות חומרית ותוכניתית עם פיתוח ממשקי מוח-מחשב (BCI) ומערכות משוב ביולוגי (Biofeedback). הסדנא לוקחת את הסטודנטים במסלול מהיר: החל מהבנת יסודות החשמל ועבודה עם מיקרו-בקרים, דרך רכישת אותות אלקטרופיזיולוגיים מורכבים (ECG, GSR, דופק מבוסס וידאו, EEG) ושליטה באפקטורים פיזיים (מנועים), ועד תכנון מעגלים מודפסים (PCBs) מותאמים אישית לסינון רעשים ושיפור איכות האות.

- **סדנת ניתוח מעשי של נתוני EEG**
מרצה: גב' אוראל לוי. מס' קורס: 27-5049

הסדנא תעניק היכרות מעשית עם רישום וניתוח של גלי מוח (Electroencephalography; EEG). המשתתפים יעבדו עם נתונים גולמיים וילמדו כיצד להתקדם שלב אחר שלב, מעיבוד מקדים של האות ועד להפקת תוצאות מחקריות הניתנות לפרשנות. המשתתפים יתרגלו ניתוחים בסיסיים של EEG, כולל עיבוד מקדים (preprocessing), ניתוח פוטנציאלים תלוי-אירוע (Event-related potentials, ERP) וניתוח ספקטרי המאפשר לחלץ מאפיינים של פעילות מוחית בתחומי תדר שונים (כגון תטא, אלפא ובטא). לאורך הסדנא המשתתפים יתמודדו עם שאלות והחלטות אנליטיות שמאפיינות עבודה אמיתית עם נתונים מחקרניים. המשתתפים יעבדו באופן עצמאי על מערכי נתונים חדשים, ויצילו את תוצאותיהם ביום האחרון של הסדנא.

- **סדנת ניתוח מעשי של נתוני fMRI**
מרצה: פרופ' ודים אקסלרוד. מס' קורס: 27-5052

הקורס יקנה כישורים מעשיים בסיסיים לניתוח functional MRI (fMRI). במהלך הקורס סטודנטים ילמדו לעשות Preprocessing ואנליזת (General Linea Modeling (GLM ו-Pattern Classification. המשתתפים יעבדו באופן עצמאי על מערכי נתונים חדשים, ויצילו את תוצאותיהם ביום האחרון של הסדנא.

פיתוח מיומנויות תעסוקתיות ומחקריות

- **המוח לאן: ממשקי אקדמיה, תעשייה וקליניקה**
מרצים: דר' אורי קוריסקי וגב' אוראל לוי. מס' קורס: 27-470

הקורס נועד לחשוף סטודנטים לתואר ראשון במדעי המוח למגוון היישומים והזדמנויות התעסוקה בתחום, באמצעות מפגש ישיר עם אנשי מקצוע מהשדה, והתנסות מעשית-יישומית בטכנולוגיה עדכנית. במסגרת הקורס הלומדים ירכשו היכרות מיד ראשונה עם מספר חברות נירוטק וביוטק העוסקות בתחום מדעי המוח, וידעו כיצד לבצע מחקר שוק. הלומדים יבינו כיצד גילויים מדעיים בתחום מדעי המוח משמשים לפיתוח טיפולים חדשניים וגישות שיקום בתחומים קליניים שונים (פגיעות מוחיות, מחלות מוח וכו'). כמו כן, הלומדים יכירו כלים חדשניים בתחום הבינה המלאכותית (AI) וכיצד הם משנים את הנוף בתחום הטכנולוגיה, הרפואה, השיקום והמחקר. הקורס משלב הרצאות אורח, סיורים מקצועיים וסדנאות מעשיות, במטרה לפתח ידע, מיומנויות, קשרים וערכים הרלוונטיים להמשך הדרך של בוגרי התואר.

- **פרקטיקום מחקרי מתקדם ועבודת גמר במדעי המוח**
מרצה: פרופ' אילנה ציון גולומביק. מס' קורס: 27-4251

הקורס נועד להעמיק את המיומנויות המחקריות של הסטודנטים, להנגיש להם את עולם המחקר האקדמי, לצד העמקת הניסיון המעשי בביצוע מחקר במעבדה. במסגרת הקורס, הסטודנטים יעמיקו את הידע המעשי שלהם בעבודת מעבדה (לבחירתם), יבינו כיצד המחקר הספציפי בו הם עוסקים תורם לבניית תמונה מדעית רחבה יותר ולזיקוק של תיאוריות מדעיות, יכירו איך עובד עולם הפרסום-המדעי ואיך נראה מסלול קריירה במחקר. הקורס שם דגש משמעותי על מיומנויות תקשורת מדעית באנגלית – בכתב ובע"פ, וכן על פיתוח של חשיבה ביקורתית לצד יצירתיות, יושרה אקדמית, אחריות ואתיקה מקצועית.

זהו קורס המשך לקורס "פרקטיקום במדעי המוח" וקורס חובה לתלמידי מאסטר ישיר.

נושאים מדעיים מתקדמים במדעי המוח

*חלק מהקורסים ניתנים באנגלית

שם הקורס	מרצה	מס קורס
בין המוח והקליניקה: ממעגלים עצביים ועד למטופלים	פרופ' רפי חדד	27-5055
ניפוץ נוירורמיטוסים: כשהרעיונות משכנעים יותר מהנתונים	פרופ' אילנה ציון גולומביק	27-5051
נושאים מתקדמים בתנועות עיניים	פרופ' ארי ז'בוטופסקי	27-456
מחשבות ונדידה במוח האנושי	פרופ' משה בר	27-469
מנגנוני קשב במוח: מהמעבדה אל החיים האמיתיים, ובחזרה	פרופ' אילנה ציון גולומביק	27-4481
התפתחות עצבית	דר' דוד זאדה	27-4490
נושאים מתקדמים בחקר הייצוגים הוויזואליים במוח	דר' צבי רוט	27-5053
מידול מתקדם במדעי המוח	פרופ' אדם זיידל	27-5054
תפקיד מסלולי המשוב בקליפת המוח	פרופ' חמוטל סלובין	27-5056
קורסים לתארים מתקדמים - באישור מרצה		
נושאים מתקדמים בנוירופיזיולוגיה של מערכות	פרופ' חמוטל סלובין פרופ' רפי חדד	27-5023
סטטיסטיקה ושיטות סטטיסטיות בחקר המוח	פרופ' רפי חדד	27-525
נוירוכימיה של הסינפסות	פרופ' דנה כהן	27-595
דימות מוחי של תפקודי שפה	פרופ' מיכל בן שחר	27-503
חקר הקוגניציה והמוח במאה ה- 21	פרופ' ודים אקסלרוד	27-613

כשמדעי המוח ומדעי הרוח נפגשים

אשכול קורסים חדש, בשיתוף עם הפקולטה למדעי הרוח, המיועד להרחיב את השיח המדעי והמנעד המחשבתי המוקדש לסוגיות בתחום מדעי המוח.

שם הקורס	מרצה	מס קורס
המוח - בין מדע לפילוסופיה	דר' יובל דולב	27-473
סוגיות פילוסופיות על יחסי הגוף והנפש	פרופ' אלון חסיד	27-472
מבוא לבלשנות חישובית	דר' גלית אגמון	37-558
טרם נקבע - עדכון בהמשך	דר' עדי שניר	27-474