

ית. מדעי הקוגניציה והמוח

תכנית לימודים לתואר ראשון BSc

מטרת הלימודים

מדעי הקוגניציה והמוח עוסקים בהסבר כישורים מנטאליים כרכישת שפה, תפיסה, קבלת החלטות, יצירתיות ומודעות. מטרת הלימודים היא לחשוף את התלמידים לתכנים, לשיטות המחקר ודרכי החשיבה השונים המאפיינים את מדעי הקוגניציה והמוח. הלימודים כוללים קורסים במדעי המחשב, פסיכולוגיה, בלשנות, פילוסופיה, לוגיקה וחשיבויות, מדעי המוח, וקורסים מיוחדים המדגישים את השילוב בין התחומים השונים.

בשנה ב' כל תלמיד בחוג מחויב לבחור אשכול לימודים בו הוא מעוניין להעמיק את לימודיו. הבחירה היא בין אשכול "קוגניציה, מוח וחשיבויות", לבין אשכול "ביולוגיה, מוח וחשיבויות". בכל אשכול קורסי חובה וחובה בחירה. במסגרת קורסי הבחירה, ניתן ללמוד גם קורסים מהאשכול האחר.

תוכנית הבוגר מתנהלת בשיתוף עם המרכז למדעי המוח ע"ש אדמונד ולילי ספרא ELSC - The Edmond and Lily Safra Center for Brain Sciences.

תכנית הלימודים במדעי הקוגניציה והמוח משותפת לפקולטות למדעי הרוח, למדעי החברה, למדעי הטבע, לרפואה, למדעי המחשב, ולבית הספר לחינוך.

מבנה הלימודים

תכנית הלימודים נלמדת במסלול דו-חוגי בלבד. פרטים נוספים על מסלולי הלימודים ראו בפרק "ידועות לתלמידי התואר הראשון" ובאתר הפקולטה.

סדר הלימודים לתואר הראשון

הלימודים כוללים קורסים בהיקף של 77-57 נ"ז לפי הפירוט הבא:

א. לימודי יסוד במתמטיקה, תכנות וסטטיסטיקה	22-18 נ"ז
ב. לימודי חובה	34-26 נ"ז
ג. לימודי חובת בחירה	18-16 נ"ז
ד. לימודי בחירה בתלות בחוג הנוסף	
ה. עבודה סמינריונית	4 נ"ז

הערה: חלק מקורסי היסוד והחובה יילמדו במסגרת החוג השני של התלמידים. במקרה כזה, מניין הנ"ז לקורס ישוכלל בחוג השני.

שנה א - חובה

תהליכים קוגניטיביים למדעי הקוגניציה ¹	3 נ"ז
ממולקולה לתא עצב	3 נ"ז
מתא עצב להתנהגות	4 נ"ז
תכנות מונחה עצמים ב-PYTHON ²	2 נ"ז
פייתון הלכה למעשה ³	2 נ"ז
שיטות אלגבריות למדעי הקוגניציה ⁴	5 נ"ז
שיטות אנליטיות למדעי הקוגניציה ⁵	5 נ"ז

¹ תלמידי פסיכולוגיה פטורים מקורס זה בגין קורס 51539.

² הקורס אינו מיועד לתלמידי מדעי המחשב בגין קורס 67101. תלמידי סטטיסטיקה רשאים ללמוד כחלופה את הקורס 52304. תלמידי פיסיקה רשאים ללמוד כחלופה את הקורס 76631. תלמידי ביולוגיה ומתמטיקה פטורים בגין קורס זה מלמידת קורס תכנות בחוג, מס' 76631. אישור פטור על סמך קורסים אחרים יתבצע באישור היועץ לתכנית הבוגר של החוג.

³ תלמידי החוג למדעי המחשב רשאים לקחת קורס זה במסגרת קורסי הבחירה. קורס בחירה בגין קורס 67101.

⁴ הקורס אינו מיועד לתלמידים שחוגם השני הוא מדעי המחשב, מתמטיקה, פיסיקה או סטטיסטיקה.

⁵ הקורס אינו מיועד לתלמידים שחוגם השני הוא מדעי המחשב, מתמטיקה, פיסיקה, כלכלה או סטטיסטיקה.

שנים א-ב - חובה

היסודות הפילוסופיים של מדעי הקוגניציה ⁶	3	נ"ז
מבוא לחקר השפה ⁷	3	נ"ז

שנה ב - חובה

מבוא לסטטיסטיקה למדעי הקוגניציה ⁸	2	נ"ז
נוירוביולוגיה של התפתחות ולמידה	2	נ"ז
חישוביות וקוגניציה	6	נ"ז
סמינריון חוגי בקוגניציה	2	נ"ז

שנה ג - חובה

עבודה סמינריונית	4	נ"ז
------------------	---	-----

שנה ג - חובת בחירה⁹

פרויקט מחקר עצמאי במעבדה ¹⁰	4	נ"ז
מחקר ועשייה חברתית	4	נ"ז

שנים ב-ג - בחירה

היקף לימודי הבחירה יקבע בהתאם לחוג השני. יש לפנות למזכירות החוג.

במידה ויש פטור מקורס חובה או חובת בחירה, על הסטודנט להשלים את נקודות בחירה במסגרת כמות נקודות זכות הנדרשות במסלול.

שנה ב - חובה באשכול¹¹

אשכול א': קוגניציה, מוח וחישוביות	4	נ"ז
שיטות מחקר במדעי הקוגניציה והמוח ¹²		

אשכול ב': ביולוגיה, מוח וחישוביות	4	נ"ז
שיטות מחקר במדעי המוח	4	נ"ז
דינאמיקה וקידוד בתאי עצב	4	נ"ז

שנים ב-ג - חובת בחירה באשכול

אשכול א': קוגניציה, מוח וחישוביות ¹³	4	נ"ז
שיטות ונושאים בחקר המוח	3	נ"ז
קוגניציה וחישוביות של בעלי חיים	3	נ"ז
מודלים חישוביים של קוגניציה		

⁶ תלמידי פילוסופיה רשאים להחשיב קורס זה כקורס בחירה במסגרת החוג לפילוסופיה, בכפוף לתכנית הלימודים של החוג. השלמת הנ"ל תיעשה באמצעות קורסי הבחירה.

⁷ תלמידי החוג לבלשנות פטורים מקורס זה.

⁸ תלמידי פסיכולוגיה, ביולוגיה, סטטיסטיקה וכלכלה פטורים מקורס זה בשל קורסי החובה בסטטיסטיקה הניתנים בחוגם. תלמידי מדעי המחשב, פיזיקה ומתמטיקה ילמדו קורס זה בנוסף לקורס בהסתברות הניתן בחוגם, אותו עליהם לקחת לכל המאוחר בסמסטר א' של שנה ב' ללימודים.

⁹ חובה לבחור אחד מהקורסים המפורטים בשנתון של החוג. תלמידי המסלול ביולוגיה-אתגר ותלמידי המסלול מדמ"ח-אמירים פטורים מקורס זה בגין פרויקט מחקר בחוגם. תלמידי מסלול פסיכולוגיה פטורים מקורס זה במידה ולמדו את הקורס "מעשית מחקרית" 51507. ניתן לעשות את ההתנסויות גם בשנה ב'.

¹⁰ קורס 6137, יש להתעדכן בדרישות הקורס להשתלבות במעבדה.

¹¹ יש לבחור אשכול אחד מבין השניים, הבחירה נעשית בסמסטר א' של שנה ב', עד חודש לפני סיום סמסטר א'.

¹² תלמידי החוג לסטטיסטיקה ותלמידי מסלול פסיכולוגיה פטורים מקורס זה. השלמת הנ"ל תעשה על ידי בחירת קורס מקורסי הבחירה של קוגניציה.

¹³ חובה ללמוד בשנה ב' לפחות קורס חובת בחירה אחד ומומלץ לפחות שניים. יש ללמוד 4 קורסי חובת בחירה (בשנים ב' + ג'), בהיקף 12 נ"ז לפחות.

מודעות ותפיסה	3	נ"ז
נוירופסיכאטריה : הבסיס המוחי של תהליכים נפשיים	3	נ"ז
לוגיקה למדעי הקוגניציה והמוח ¹⁴	4	נ"ז
בין קוגניציה אנושית למלאכותית	3	נ"ז
חקר התנהגות אנושית בעזרת נתוני עתק	3	נ"ז
<u>אשכול ב' : ביולוגיה, מוח וחישוביות¹⁵</u>		
מחישה לתפיסה	3	נ"ז
הבסיס הנוירופיזיולוגי לפונקציות קוגניטיביות גבוהות בהיפוקמפוס	3	נ"ז
הבסיס הנוירו-פיזיולוגי לתהליכים של לקיחת החלטות	3	נ"ז
מערכות דינמיות ותא העצב	2	נ"ז

¹⁴ תלמידי החוג לפילוסופיה פטורים מקורס זה בגין קורס 15101 הנלמד בחוגם, ורשאים לבחור מכל קורסי הבחירה של קוגניציה.
¹⁵ בסך הכול יש ללמוד 3 קורסי חובת בחירה בשנה ג'.