

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

נוירוביולוגיה של למידה וזיכרון - 94933

תאריך עדכון אחרון 19-03-2025

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2.5

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעים ביורפואיים

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: עין כרם

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ' יונתן קופצ'יק

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: yonatan.kupchik@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתיאום מראש במייל

מורי הקורס:

פרופ יונתן קופצ'יק,
ד"ר איתי רבינוביץ,
ד"ר שי סבח

תאור כללי של הקורס:

הקורס יעסוק במנגנונים העצביים שבבסיס תהליכי זיכרון ולמידה מהרמה המולקולרית לרמה ההתנהגותית

מטרות הקורס:

מטרות הקורס הן:

- 1) להקנות לסטודנטים ידע בנוגע לאופן יצירת זכרונות ולמידה במוח
- 2) להטמיע בסטודנטים את שפת המחקר הנירוביולוגי
- 3) לפתח אצל הסטודנטים את היכולת לקיים אינטגרציה בין הרמות השונות במחקר הנירוביולוגי

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

- 1) לתאר את המנגנונים המולקולריים המתקיימים בזמן למידה
- 2) להבין את חשיבותה של פלסטיות סינפטית, על סוגיה השונים, לתהליכי למידה וזיכרון
- 3) לקשר בין מערכות מוחיות שונות לסוגי למידה שונים
- 4) להשליך את המנגנונים העצביים של הלמידה על מודלים שונים של למידה ופתולוגיות הקשורות ללמידה וזיכרון

דרישות נוכחות (%) :
100%

שיטת ההוראה בקורס: 1) הרצאות פרונטליות
2) למידה פעילה מסוגים שונים
3) דיונים פעילים בכיתה על נושאים שונים

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

הקורס עוסק בלמידה וזיכרון בשלוש רמות - הרמה המולקולרית/תאית, הרמה המערכתית והרמה ההתנהגותית בהקשרים פתולוגיים. בכל אחת מהרמות ניגע במונחי יסוד מהתחום - קידוד, הטמעה ושליפה של זכרונות, הביטואציה, סנסיטיזציה ועוד - ונבין כיצד כל מונח מיושם באותה רמה.

הרמה המולקולרית/תאית

- 1) תהליכים תוך תאיים בבסיס הקידוד וההטמעה של זכרונות
- 2) פלסטיות סינפטית - מנגנונים המאפשרים שינויים סינפטיים, חשיבותם של קולטני AMPA ו-NMDA לפלסטיות סינפטית, הסוגים השונים של פלסטיות סינפטית (קצר-טווח מול ארוך-טווח)
- 3) שימור זכרונות ברמה התאית - הכרת תהליכים של פלסטיות סינפטית הומאוסטטית

הרמה המערכתית

- 1) חשיבות ההיפוקמפוס בתהליכי זיכרון ולמידה - מבנה ההיפוקמפוס ומעגלים עצביים חשובים, חשיבות ההיפוקמפוס לקידוד והטמעת זיכרונות דקלרטיביים, החולה M.H
- 2) התניית פחד - תהליכי למידה רגשית באמיגדלה
- 3) הצרבלום ולמידה מוטורית
- 4) הגרעינים הבזאליים ולמידת מבוססת תגמול

הרמה ההתנהגותית-פתולוגית

- 1) מחלת האלצהיימר - חשיבות אצטילכולין ללמידה והשפעת הפגיעה באצטילכולין על הזיכרון
- 2) הפרעת דחק פוסט-טראומתית (PTSD) - מנגנונים אפשריים ודרכי טיפול המבוססות על מנגנוני למידה ועדכון זכרונות
- 3) התמכרות לסמים - מנגנונים תאיים תקולים ודרכי טיפול המבוססות על מניפולציה של תהליכי למידה

חומר חובה לקריאה:

- 1) *The Neurobiology of Learning and Memory* / J. Rudy (2nd or 3rd Edition)
- 2) *Learning and Memory - From Brain to Behavior* / Gluck, Mercado and Myers (4th edition) (Chapter 1 only)

חומר לקריאה נוספת:

מרכיבי הציון הסופי:

מבחן ממוחשב בחוות המחשבים 75 %
השתתפות פעילה / עבודת צוות 10 %
מבחני אמצע 15 %

מידע נוסף / הערות: