
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

פסיכופתולוגיה חישובית: מגורמים למנגנונים - 51536

תאריך עדכון אחרון 11-02-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: פסיכולוגיה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: הר הצופים

מורה אחראי על הקורס (רכז): איציק פרדקין

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: itzik.fradkin@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: יום ג' 10:30-11:30

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

אחת המטרות המרכזיות של המחקר בפסיכולוגיה קלינית ופסיכיאטריה היא להבין מה גורם לפסיכופתולוגיה ולהפרעות פסיכיאטריות שונות. הקושי המרכזי במחקר המתמקד בשאלה זו נובע מהעובדה שתסמינים והפרעות פסיכיאטריות מתקשרים למגוון עצום של גורמים, ישירים ועקיפים. מה שנדרש על מנת להבין כיצד גורמים שונים משתלבים זה בזה ומובילים לסימפטומים מסוימים הוא תאוריה של מנגנון. הבנה ובחינה אמפירית של מנגנונים דורשת רמת ספציפיקציה גבוהה. לדוגמא, הבנת את המנגנון העומד בבסיס דכאון דורשת מודל מפורט של מצב רוח והנאה. הבנה של הלוצינציות ודלוזיות דורשת מודל המתאר ממגנוני תפיסה והסקה. בקדמת המחקר העוסק בשאלות כגון אלו נמצאים תחומי הפסיכיאטריה והפסיכופתולוגיה חישובית. בקורס נלמד כיצד מודלים חישוביים מהווים בסיס תאורטי חזק לפסיכופתולוגיות שונות – בסיס תאורטי המאפשר בחינה והפרכה אמפירית ישירה. הקורס יכלול הקדמה כללית לתחום המידול החישובי בפסיכולוגיה וקוגניציה, וכן הקדמה ספציפית לתחומי הפסיכיאטריה והפסיכופתולוגיה החישובית. לאחר מכן, בכל שבוע הכיתה תקרא, תציג ותדון בתרומה של משפחות שונות של מודלים חישוביים להבנה של הפרעות ותופעות פסיכיאטריות שונות (כולל חרדה, דכאון, פסיכוזה, טורדנות כפייתית, הפרעת אישיות גבולית ועוד), עם נגיעה מסוימת גם במנגנונים חישוביים בפסיכותרפיה.

מטרות הקורס:

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

בסיומו של הקורס, הסטודנטים יהיו בעלי הבנה בסיסית מקיפה בכל הנוגע לחשיבות ולתרומה האפשרית של המידול החישובי להבנה של פסיכופתולוגיה. הסטודנטים ידעו להבחין בין סוגי מודלים שונים, ולהבין את החוזקות והחולשות שלהם. יצווין שהקורס נועד להיות קורס מבואי, ואינו מיועד להקנות את כל הכלים הטכניים הנדרשים לפיתוח ויישום של מודלים חישוביים. יחד עם זאת, הקורס ידגים את הפוטנציאל המשמעותי של התחום, ויהווה בסיס איתן להמשך למידה ופיתוח בקורסים אחרים וכן במסגרות המציעות התנסות במחקר במחלקה.

דרישות נוכחות (%) :
100%

שיטת ההוראה בקורס: פרט לשיעורי המבוא והסיכום שיכללו למידה פרונטלית, בכל שאר השיעורים הסטודנטים יתחלקו לקבוצות, כאשר כל קבוצה תבחר להציג מאמר מסוים לפי תחומי העניין. מאמרים אלו יציגו מודלים חישוביים תאורטיים של הפרעות ותופעות פסיכיאטריות שונות. כלל הסטודנטים ידרשו לקרוא ולהגיב למאמר לפני השיעור, מה שיאפשר דיון רב-תחומי עשיר במהלך השיעור

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

- מבוא - למה אנו מתכוונים במילה 'חישובי' וכיצד הסתכלות זו יכולה לעזור לנו להבין פסיכופתולוגיה
1. תאוריות אינטואיטיביות לעומת תאוריות פורמליות בפסיכולוגיה ופסיכופתולוגיה
 2. בסיס טכני וסטטיסטי למידול
 3. מודלים של למידה מחיזוקים ועונשים
 4. למידה מחיזוקים, מצב רוח, דכאון ומאניה.
 5. למידה אוטומאטית לעומת תכנון - הפרעה טורדנית כפייתית
 6. מודלים בייסיאניים של תפיסה ופעולה
 7. מודלים בייסיאניים של פסיכזה - מה יכול להסביר הלוצינציות ודלזיות?
 8. מודל בייסיאני של הפרעה טורדנית כפייתית
 9. פסיכופתולוגיה - תפיסת הגורמים לעומת תפיסת המערכת
 10. פסיכופתולוגיה כמערכת דינמית - הפרעת פאניקה
 11. אובדנות כמערכת דינמית
 12. חשיבה ומחשבות בפסיכופתולוגיה
 13. זכרון, זכרונות חודרניים ומצב רוח - מודלים של זכרון
 14. זמני תגובה כחלון לדינמיקות חשיבה - מחשבות חזרתיות
 15. סיכום
 16. שיעור סיכום

חומר חובה לקריאה:

1. Lewandowsky, S., & Farrell, S. (2010). *Computational modeling in cognition: Principles and practice*. SAGE publications. (Chapters 1-2)
2. Robinaugh, D. J., Haslbeck, J. M., Ryan, O., Fried, E. I., & Waldorp, L. J. (2021). *Invisible hands and fine calipers: A call to use formal theory as a toolkit for theory construction*. *Perspectives on Psychological Science*, 16(4), 725-743.
3. Eldar, E., Rutledge, R. B., Dolan, R. J., & Niv, Y. (2016). *Mood as representation of momentum*. *Trends in cognitive sciences*, 20(1), 15-24.
4. Gillan, C. M., Kosinski, M., Whelan, R., Phelps, E. A., & Daw, N. D. (2016). *Characterizing a psychiatric symptom dimension related to deficits in goal-directed control*. *elife*, 5, e11305.
5. Fletcher, P. C., & Frith, C. D. (2009). *Perceiving is believing: a Bayesian approach to explaining the positive symptoms of schizophrenia*. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(1), 48-58.
6. Fradkin, I., Adams, R. A., Parr, T., Roiser, J. P., & Huppert, J. D. (2020). *Searching for an anchor in an unpredictable world: A computational model of obsessive compulsive disorder*. *Psychological review*, 127(5), 672.
7. Haslbeck, J. M. B., Ryan, O., Robinaugh, D. J., Waldorp, L. J., and Borsboom, D. (2022). *Modeling psychopathology: From data models to formal theories*.

Psychological Methods, 27(6), 930–957.

8. Wang, S. B., Robinaugh, D., Millner, A., Fortgang, R., & Nock, M. (2023). Mathematical and computational modeling of suicide as a complex dynamical system. <https://doi.org/10.31234/osf.io/b29cs>

9. Cohen, R. T., & Kahana, M. J. (2022). A memory-based theory of emotional disorders. *Psychological Review*, 129(4), 742–776

10. Fradkin, I., & Eldar, E. (2022). If you don't let it in, you don't have to get it out: Thought preemption as a method to control unwanted thoughts. *PLoS Computational Biology*, 18(7), e1010285

חומר לקריאה נוספת:

מרכיבי הציון הסופי :

מצגת / הצגת פוסטר / הרצאה / סמינר / פרוסמינר / הצעת מחקר 75 %
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות
25 %

מידע נוסף / הערות: