

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מוח וקוגניציה: קידוד ועיבוד באמצעות חיזוי - 76907

תאריך עדכון אחרון 03-09-2021

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי המוח: חישוב ועיבוד מידע

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: אנגלית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): ליאון דעואל

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: leon.deouell@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתיאום עם המרצה

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

בשנים האחרונות יש עניין גובר במדעי המוח בתיאוריה המכונה "עיבוד חיזוי" Predictive או Predictive coding. גרידא תגובתית איננה העצבים מערכת, זה מודל לפי. מייצרת כל העת ניבויים לגבי מצב העולם ומשווה את הקלט לניבויים אלו. מידת השגיאה בניבוי מאפשרת תיקון של הניבוי וחוזר חלילה. למודל יש פן חישובי ברור, אך בשנים האחרונות יש ניסיון לבחון אותו באמצעות מדידת אותות עצביים בבעלי חיים ובבני אדם, ותוך כך לתאר את יישום העיקרון של עיבוד באמצעות חיזוי במוח עד לרמה התאית. בעוד שיש הרואים במודל זה מהפכה שתוכל להסביר את כל פעולת המוח, אחרים מטילים ספק או בכוליות של ההסבר או בעצם היכולת ההסברית שלו. בקורס זה, שיתנהל דרך הצגה של מאמרים ודיון פעיל בהם, נבחן ראשית את המושגים שביסוד התיאוריה - ניבוי, גנרטיביות, היררכיה, שגיאת ניבוי וכו' דרך מאמרי יסוד ואז נבחן ממצאים אמפיריים שהוצעו כתואמים או סותרים את המודל.

מטרות הקורס:

להציג את עקרונות היסוד של המודל בגרסאותיו השונות, ולבחון את טענותיו המרכזיות לגבי המערכת הקוגניטיבית והמוחית

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

- לתאר או להגדיר את מרכיבי המודלים השונים לעיבוד באמצעות חיזוי (עב"ח) ברמה האלגוריתמית
- לשרטט את המודלים המוצעים ברמה הרשתית-מוחית
- לנתח מתארים של עיבוד מידע ופעולה במונחים של עב"ח
- להציע ניסויים שיבחנו את הטענות העיקריות של עב"ח
- לבחון באופן ביקורתי את הטווח של התיאוריה

דרישות נוכחות (%) :
85%

שיטת ההוראה בקורס: הרצאות פרונטליות, קריאת מאמרים, תגובות כתובות למאמרים, ודיון בכיתה

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

ניבוי באמצעות חיזוי: מה חדש?
מבוא למבנה הקורטקס - שכבות, תאים וחיבוריות
מבוא לעקרונות מתמטיים רלוונטיים
מעגלים עצביים לעיבוד באמצעות חיזוי
ממצאים אמפיריים

מהו קשב?
מהי פעולה מוטורית?
תחושות הגוף

חומר חובה לקריאה:
יפורסם במודל

חומר לקריאה נוספת:

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 0 %
הרצאה 50 %
השתתפות 25 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 0 %
הגשת דו"חות 25 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 0 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:
הקורס מתקיים כקבוצת דיון ודורש קריאה שוטפת ותרומה פעילה של המשתתפות והמשתתפים