



אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
המחלקה לפסיכולוגיה

שם הקורס: A look from within: bodily, visceral information and its relation to cognition
מבט פנימה: הקשר בין מידע גופני וקוגניציה (101.1.0291)
תשפ"א 2020-2021

סילבוס

שם המרצה: גליה אבידן galiaa@bgu.ac.il
שעות הלימוד: סמסטר ב' יום א 8:00-10:00
שעת קבלה: בתיאום מראש עם המרצה במייל

מטרות הקורס:

אנו רגילים לחשוב על תהליכי תפיסה בהקשר של מידע שמגיע מגירויים שמקורם בסביבה החיצונית לנו (קולות, מראות וכו'). בהתאמה לכך, עיקר המחקר בתחום מדעי המוח הקוגניטיביים עוסק בעיבוד של גירויים חיצוניים, בעוד התחום של חקר התפיסה של תהליכים פנימיים גופניים, ויסצראלים (interoceptive perception) מצומצם בהרבה. פער זה משקף פרדיגמה מחקרית דומיננטית על פיה, בעל החיים (או האדם) אוסף מידע מהסביבה החיצונית באמצעות החושים ובהתאם לכך פועל בתוך סביבה זו. פרדיגמה זו אפשרה התקדמות משמעותית בתחומים רבים במדעי המוח והבנה של מנגנונים עצביים הקשורים במערכות חוש שונות ובמערכת המוטורית. אולם בשנים האחרונות מתברר כי גישה זו מוגבלת ואינה מביאה בחשבון את יחסי הגומלין המורכבים הקיימים בין המוח (בעל החיים) לבין הסביבה הגופנית הפנימית שלו ואת הקשר וההשפעה האפשרית שיש למידע זה על קוגניציה. במסגרת סדנה זו נשנה את נקודת המבט שלנו מבחוץ פנימה. נתמקד בהבנת סיגנלים חושיים פנימיים שמקורם במערכות פיסיוולוגיות שונות (למשל מערכת הנשימה, הלב והקיבה), נלמד את המאפיינים של סיגנלים אלה ואת האופן שבו הם מועברים אל המוח. כמו כן, נחקור את יחסי הגומלין המורכבים בין מידע דינאמי זה לבין תהליכים תפיסתיים, רגשיים וקוגניטיביים שונים.

We are used to thinking about perceptual processes in the context of information coming from stimuli that originate in our external environment (sounds, sights, etc.). Accordingly, most research in cognitive neuroscience is focused on the processing of external stimuli, while research on the perception of internal bodily, visceral processes (interoceptive perception) is much more limited. This gap reflects a dominant research paradigm according to which the animal (or human) collects information from the external environment through the senses and then acts within that environment. This paradigm has yielded significant advances in many areas of neuroscience and an understanding of neural mechanisms associated with various sensory systems as well as the motor system. However, in recent years, it has become clear that this approach is limited and does not take into account the complex interactions that exist between the brain (animal) and its internal bodily environment and the possible role that this information has in cognition. In this workshop, we will change our perspective from the outside in. We will focus on understanding the internal sensory signals that exist in different physiological systems (e.g. the respiratory system, heart and stomach), we will study the properties of these signals and how they are transmitted to the brain. Finally, we will also explore the complex interactions between this dynamic information and various perceptual, emotional, and cognitive processes.

מבנה הקורס:

הרצאות
הצגת מאמרים בכיתה על ידי התלמידים

אופן ההערכה והרכב הציון בקורס:

נוכחות והשתתפות - 10%
הצגת מאמרים בכיתה - 25%
עבודות - 60%
שאלות חשיבה שבועיות - 5%
סה"כ - 100%

חובה (80%) בחירה (על המורה להודיע מראש על סוג הבחנים ומועדם).
X

הערכה זו תתאפשר גם בתקופת הקורונה

דרישות הקורס:

- השתתפות בקורס פסיכולוגיה פיסיולוגית או קורס מקביל באישור המרצה
- נוכחות חובה ב-80% מהשיעורים
- חובה להיות עם מצלמה פתוחה במהלך פגישות הקורס בזום

נושאי הלימוד (רשימה מפורטת תינתן בתחילת הקורס):

Topic # and title
1. מבוא: תפיסה פנימית לעומת חיצונית exteroceptive vs. interoceptive perception
2. הבסיס הנוירואנטומי ל interoceptive perception
3. מערכות מרכזיות של סיגנלים גופניים: נשימה, לב, מערכת העיכול
4. הקשר בין interoceptive perception וקוגניציה
5. מודעות אינטרוספטיבית
6. Embodied Cognition
7. הפרעות בתפיסה אינטרוספטיבית

דוגמה לרשימת קריאה (רשימה מפורטת תינתן בתחילת הקורס):

Reading list
Azzalini, D., Rebollo, I., & Tallon-Baudry, C. (2019). Visceral Signals Shape Brain Dynamics and Cognition. <i>Trends Cogn Sci</i> , 23(6), 488-509. doi:10.1016/j.tics.2019.03.007
Babo-Rebello, M., Buot, A., & Tallon-Baudry, C. (2019). Neural responses to heartbeats distinguish self from other during imagination. <i>NeuroImage</i> , 191, 10-20. doi:10.1016/j.neuroimage.2019.02.012

- Cao, J., Lu, K. H., Oleson, S. T., Phillips, R. J., Jaffey, D., Hendren, C. L., . . . Liu, Z. (2019). Gastric stimulation drives fast BOLD responses of neural origin. *NeuroImage*, *197*, 200-211. doi:10.1016/j.neuroimage.2019.04.064
- Kim, K., Ladenbauer, J., Babo-Rebelo, M., Buot, A., Lehongre, K., Adam, C., . . . Tallon-Baudry, C. (2019). Resting-State Neural Firing Rate Is Linked to Cardiac-Cycle Duration in the Human Cingulate and Parahippocampal Cortices. *J Neurosci*, *39*(19), 3676-3686. doi:10.1523/JNEUROSCI.2291-18.2019
- Park, H. D., Bernasconi, F., Salomon, R., Tallon-Baudry, C., Spinelli, L., Seeck, M., . . . Blanke, O. (2018). Neural Sources and Underlying Mechanisms of Neural Responses to Heartbeats, and their Role in Bodily Self-consciousness: An Intracranial EEG Study. *Cereb Cortex*, *28*(7), 2351-2364. doi:10.1093/cercor/bhx136
- Park, H. D., & Tallon-Baudry, C. (2014). The neural subjective frame: from bodily signals to perceptual consciousness. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, *369*(1641), 20130208. doi:10.1098/rstb.2013.0208
- Rebollo, I., Devauchelle, A. D., Beranger, B., & Tallon-Baudry, C. (2018). Stomach-brain synchrony reveals a novel, delayed-connectivity resting-state network in humans. *Elife*, *7*. doi:10.7554/eLife.33321
- Tallon-Baudry, C., Campana, F., Park, H. D., & Babo-Rebelo, M. (2018). The neural monitoring of visceral inputs, rather than attention, accounts for first-person perspective in conscious vision. *Cortex*, *102*, 139-149. doi:10.1016/j.cortex.2017.05.019
- Wolpert, N., Rebollo, I., & Tallon-Baudry, C. (2020). Electrogastrography for psychophysiological research: Practical considerations, analysis pipeline, and normative data in a large sample. *Psychophysiology*, *57*(9), e13599. doi:10.1111/psyp.13599