

**טכנולוגיות מתקדמות בשיקום 320.4151 (2 שש"ס)  
2019-2020, תש"פ, סמסטר ב'**

**שימו לב כי יתכנו שינויים בסילבוס**

רכזת הקורס: ד"ר רחלי קיצוני

[rkizony@univ.haifa.ac.il](mailto:rkizony@univ.haifa.ac.il)

**רקע כללי**

ההתקדמות הטכנולוגית בשלושת העשורים האחרונים הובילה לשינוי דרמטי בתחומי החיים והעיסוק השונים ובתוכם גם תחום השיקום. שימוש בטכנולוגיות נפוץ בשיקום אוכלוסיות רבות ומגוונות ומצוי כמעט בכל מוסד שיקומי בארץ ובעולם. עם זאת, למרות כניסתן של תוכנות ואפליקציות ייעודיות למקצועות הבריאות ומערכות ממוחשבות לשיקום מרחוק, האופן בו מוערכים מטופלים, ודרכי הטיפול שנבחרות עבורם, לא השתנו במידה משמעותית. מטפלים רבים מגלים התנגדות לשימוש בטכנולוגיות החדשניות, במיוחד כל עוד הראיות באשר ליעילותן, אינן חד-משמעיות.

**מטרות הקורס**

1. הסטודנטים יכירו טכנולוגיות הזמינות כיום או שתהיינה זמינות בעתיד הקרוב, בהתייחס לראיות התומכות או המפחיתות את הצורך בשימוש בהן בריפוי בעיסוק לאורך רצף החיים.
2. במהלך הקורס הסטודנטים ייחשפו, יתנסו וירכשו ידע מעשי בתפעול מגוון כלים טכנולוגיים רלוונטיים לתחומי ריפוי בעיסוק השונים. הסטודנטים יוכלו על סמך ידע זה להתאים ולהעריך באופן ביקורתי את תרומת הטכנולוגיה למטופלים עם מאפיינים שונים.

**מועד הקורס:** ימי ד' 14:15 – 15:45.

**במהלך הסמסטר יתקיים יום למידה בבית חולים אלון בירושלים ביום שני 18.5.20 בין השעות 9:30-15:30 על מנת לראות יישום טכנולוגיות שונות בשטח הקליני.**  
יום למידה זה יתקיים במקום חלק מהשיעורים במהלך הסמסטר – **ראו טבלה בהמשך.**

**מבנה הקורס:** קורס זה שווה ערך ל-2 נקודות כולל הרצאות ממרצות אורחות כאשר בכל השיעורים נוכחת גם מרכזת הקורס, הדמיות של יישומים טכנולוגיים ודיונים. הנוכחות בשיעורים וביום הלמידה בבית החולים "אלון" הינה חובה.

**מטלות הקורס:**

**מטלה מספר 1:** תיעוד של שימוש בטכנולוגיה (25%)

במטלה זו יתבקשו הסטודנטים לדווח על שימוש בטכנולוגיה בה לא השתמשו לפני קורס זה (שימוש לצרכי עבודה/פנאי/לימודים וכד'). הנחיות מופיעות למטה.

**מטלה מספר 2:** בנייה ויישום של לומדה/ video modeling לטיפול (75%); לדוגמה סרטון המדמה בעייה תפקודית כלשהיא של ילד או מבוגר וכולל הדרכה ומספר אפשרויות לפתרון הבעיה. במהלך הקורס תקבלו הנחיות כיצד להגיש מטלה זו שתבצע בקבוצות קטנות ובשליבים לאורך הקורס.

### נושאי הלימוד (ראו טבלה למטה):

- מושגי יסוד בטכנולוגיות של שיקום, טכנולוגיות המעודדות שיתוף פעולה
- גירוי וקליטת חשמל כאמצעי הערכה וטיפול; EMG, FES וממשק "מוח – מחשב" כולל הדגמת מערכת ליישום קליני פשוט.
- חידושים בטכנולוגיה מסייעת לילדים ומבוגרים
- שימוש בטאבלטים בטיפול (הערכה חדשנית באמצעות הטאבלט)
- מציאות מדומה, עיצוב סביבות מדומות ומישחוק (gamification) לטיפול.
- רובטיקה בשיקום
- שיקום מרחוק
- הדפסת תלת מימד

פירוט השיעורים; שימו לב שיתכנו שינויים בסדר השיעורים

תאריך ושעה	פורמט / מקום	נושאי הלמידה	המרצה
11.3.20	הרצאה / דמו	מושגי יסוד בטכנולוגיות של שיקום ויישום לריפוי בעיסוק טכנולוגיות המעודדות שיתוף פעולה הצגת מטלות הקורס	ד"ר רחלי קיצוני
18.3.20 9:00-15:00	יום עיון / אודיטוריום הכט	שיווי משקל, בריאות וחיי היום-יום, חדשנות בתחום הערכות שיווי משקל והתערבויות מתקדמות וההשלכות על התפקוד היום-יומי	פרופ' הלן כהן (יום העיון יינתן בשפה באנגלית וללא תשלום)
25.3.20	הרצאה / דמו	טכנולוגיות לניתוח תנועה בקליניקה ובמחקר	ד"ר טל קרסובסקי
1.4.20	הרצאה / דמו	מציאות מדומה ומישחק (Gamification)	ד"ר רחלי קיצוני
8.4.20 15.4.20		חופשת פסח	
22.4.20	הרצאה / דמו	גירוי וקליטת חשמל כאמצעי הערכה וטיפול; EMG, FES וממשק "מוח – מחשב", יישום מערכת לבדיקת מעורבות במשימה	פרופ' תמר וייס ד"ר גלית יוגב
29.4.20		חופשת יום העצמאות	
6.5.20	הרצאה / דמו	חידושים בטכנולוגיה מסייעת לילדים ומבוגרים	גב' אורית גרינשטיין
13.5.20	מעבדה בבניין ראשי, קומה 500 (חד' 526)	התנסות במעבדה בשימוש בטכנולוגיות מגוונות לריפוי בעיסוק	דר' רחלי קיצוני דר' עדינה הולדן דר' אלכסנדרה סעד
18.5.20 יום שני 9:30-15:30	יום למידה בבית חולים אלון בירושלים	ביקור במע"ן, מעבדת תנועה, מציאות מדומה ומרחב החדשנות	צוות המקום

המרצה	נושאי הלמידה	פורמט /מקום	תאריך ושעה
	לא יתקיים שיעור - ניתן להתייעץ לגבי הכנת פרויקט סיום		20.5.20
דר' רחלי קיצוני גב' שרון הראל	טכנולוגיה בשיקום וטיפול (קוגניטיבי ומוטורי) כולל רובוטים שיקום מרחוק	הרצאה/ דמו / דיון	27.5.20
	לא יתקיים שיעור - ניתן להתייעץ לגבי הכנת פרויקט סיום		3.6.20
גב' מעין כהנא	הדפסת תלת מימד	הרצאה / דמו בבניין חינוך, קומה 1 (FLS)	10.6.20
	לא יתקיים שיעור - ניתן להתייעץ לגבי הכנת פרויקט סיום		17.6.20
ד"ר רחלי קיצוני	הצגת פרויקטים של הסטודנטיות סיכום הקורס; עתיד הטכנולוגיה בריפוי בעיסוק.	הרצאה/ מעבדה/ דיון	24.6.20

### מטלה מספר 1: תיעוד של שימוש בטכנולוגיה (25%)

1. בחרו בטכנולוגיה מבוססת אינטרנט שאינכם עושים בה שימוש כיום, אך עשויה להיות שימושית עבורכם (למשל: מעקב וניהול חשבון בנק באמצעות אתר הבנק; אתר ליצירת אלבומים דיגיטאליים; אינסטגרם; סקייפ; קורסרה ועוד).
2. בכל שבוע, עליכם לתעד את השימוש שלכם בטכנולוגיה שנבחרה ביומן האישי בסביבת העבודה שתיקבע (כגון פורום באתר הקורס) ולציין כיצד ועבור מה השתמשתם בתוכנה. פרטו כיצד הרגשתם.
3. בכל שבוע עליכם להגיב לפחות לאחת/אחד הסטודנטים/יות. רצוי בכל שבוע להגיב לסטודנט/ית אחר/ת. התגובה צריכה להיות משמעותית ויכולה לכלול פידבק, המלצה, שאלה וכדומה.

## ביבליוגרפיה

- באום-כהן, א., ברזלי, ש., שנהוד, א., וייס, ת. (2014). יישום ניתוח SWOT בהערכת אימוץ טכנולוגיה חדשה, בריפוי בעיסוק. כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, 23 (2).
- דניאל-סעד, א., שרויאר, נ., וייס, ת. (2015). תהליך התאמת עכבר לתלמידים עם מוגבלות שכלית התפתחותית לפי מדדי תפקוד ושביעות רצון. כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, 24 (2-3).
- טרסר, ש. (2011). תיאור מקרה: שילוב סביבת משחק וירטואלית "לגדול עם טימוקו", בטיפול התפתחותי ממוקד משחק בריפוי בעיסוק. כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, 20 (4).
- Bauminger-Zviely, N., Eden, S., Zancanaro, M., Weiss, P. L., & Gal, E. (2013). Increasing social engagement in children with high-functioning autism spectrum disorder using collaborative technologies in the school environment. *Autism*, 17(3), 317-339.
- Da Gama, A., Fallavollita, P., Teichrieb, V., & Navab, N. (2015). Motor rehabilitation using Kinect: A systematic review. *Games for Health Journal*, 4(2), 123-135.
- Garde, A., Umedaly, A., Abulnaga, S. M., Junker, A., Chanoine, J. P., Johnson, M., Ansermino, J.M, & Dumont, G. A. (2016). Evaluation of a novel mobile exergame in a school-based environment. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(3), 186-192.
- Giusti, L., Zancanaro, M., Gal, E., & Weiss, P. L. T. (2011, May). Dimensions of collaboration on a tabletop interface for children with autism spectrum disorder. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 3295-3304).
- Grynszpan, O., Weiss, P. L., Perez-Diaz, F., & Gal, E. (2014). Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Autism*, 18(4), 346-361.
- Hochhauser, M., Weiss, P.L. and Gal, E. (2018). Enhancing conflict negotiation strategies of adolescents with Autism Spectrum Disorder using video-modeling. *Assistive Technology*, 30, 107-118.
- Kirshner, S., Weiss, P. L., & Tirosh, E. (2011). Meal-maker: a virtual meal preparation environment for children with cerebral palsy. *European Journal of Special Needs Education*, 26(3), 323-336.
- Kizony, R., Weiss, P.L., Harel, S., Zeilig, G., Feldman, Y. and Shani, M. (2017). Tele-rehabilitation service delivery: Journey from prototype to robust in-home use. *Disability and Rehabilitation*, 39, 1532-1540.
- Kizony, R., Zeilig, G., Krasovsky, T., Bondi, M., Weiss, P.L., Kodesh, E., and Kafri, M. (2017). Using virtual reality simulation to study navigation in a complex environment during a performance of a functional-cognitive task; a pilot study. *Journal of Vestibular Research: Equilibrium & Orientation*, 27, 39-47.

Faculty of Social Welfare & Health Sciences  
Occupational Therapy Department, joint program – Haifa University and  
Technion

- Korman, M., Weiss, P. L., & Kizony, R. (2016). Living Labs: overview of ecological approaches for health promotion and rehabilitation. *Disability and Rehabilitation*, 38(7), 613-619.
- Larson, E. B., Feigon, M., Gagliardo, P., & Dvorkin, A. Y. (2014). Virtual reality and cognitive rehabilitation: A review of current outcome research. *NeuroRehabilitation*, 34(4), 759-772.
- Lotan, M., Yalon-Chamovitz, S., Weiss, P. L. (2011). Training caregivers to provide virtual reality intervention for adults with severe intellectual and developmental disability. *Journal of Physical Therapy Education*, 25(1), 15-19.
- Lumsden, J., Edwards, E. A., Lawrence, N. S., Coyle, D., & Munafò, M. R. (2016). Gamification of cognitive assessment and cognitive training: a systematic review of applications and efficacy. *JMIR Serious Games*, 4(2), e11.
- Maciejasz, P., Eschweiler, J., Gerlach-Hahn, K., Jansen-Troy, A., & Leonhardt, S. (2014). A survey on robotic devices for upper limb rehabilitation. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 11(1), 1.
- McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Petrusa, E. R., & Scalese, R. J. (2010). A critical review of simulation-based medical education research: 2003–2009. *Medical Education*, 44(1), 50-63.
- McNaughton, D., & Light, J. (2013). The iPad and mobile technology revolution: Benefits and challenges for individuals who require augmentative and alternative communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 29(2), 107-116.
- Muñoz, M. L., Hoffman, L. M., & Brimo, D. (2013). Be Smarter Than Your Phone: A Framework for Using Apps in Clinical Practice. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 40, 138-150.
- Pollak, Y., Shomaly, H. B., Weiss, P. L., Rizzo, A. A., & Gross-Tsur, V. (2010). Methylphenidate effect in children with ADHD can be measured by an ecologically valid continuous performance test embedded in virtual reality. *CNS Spectrums*, 15(02), 125-130.
- Proffitt, R. (2016). Gamification in Rehabilitation: Finding the “Just-Right-Challenge”. In *Handbook of Research on Holistic Perspectives in Gamification for Clinical Practice* (pp. 132-157). IGI Global.
- Rand, D., Kizony, R., & Weiss, P.L. (2008). The Sony PlayStation II EyeToy: low-cost virtual reality for use in rehabilitation. *Journal of neurologic physical therapy*, 32(4), 155-163.
- Richter, G., Raban, D. R., & Rafaeli, S. (2015). Studying gamification: the effect of rewards and incentives on motivation. In *Gamification in education and business* (pp. 21-46). Springer International Publishing.
- Tondeur, J., De Bruyne, E., Van den Driessche, M., McKenney, S., & Zandvliet, D. (2015). The physical placement of classroom technology and its influences on educational practices. *Cambridge Journal of Education*, 45(4), 537-556.
- Weiss, P. L., Kizony, R., Feintuch, U., Rand, D., & Katz, N. (2014). Virtual reality applications in neurorehabilitation. *Textbook of Neural Repair*

Faculty of Social Welfare & Health Sciences  
Occupational Therapy Department, joint program – Haifa University and  
Technion

---

- and Rehabilitation 2e*, eds. Michael E. Selzer, Stephanie Clarke, Leonardo G. Cohen, Gert Kwakkel, and Robert H. Miller. Cambridge University Press.
- Weiss, P.L., Cobb, S.V.G., Zancanaro, M., Bauminger-Zviely, N., Eden, S., Gal, E. and Parsons, S.J. Challenges in developing new technologies for special needs education: A force-field analysis. *Journal of Alternative Medical Research*, 9:00-00, 2017.
- Wilson, K. P. (2013). Incorporating video modeling into a school-based intervention for students with autism spectrum disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 44(1), 105-117.
- Zheng, C., Lynch, L., & Taylor, N. (2016). Effect of computer therapy in aphasia: A systematic review. *Aphasiology*, 30(2-3), 211-244.