



שם הקורס: מחקר עיצוב והנדסה בעולמות הרפואה – הרצף הטיפולי

שם לועזי:

Design and Engineering Research in the Medical Domain – Continuous Health Care

מספר הקורס: 1200107

שם המרצה: ד"ר מאירה לוי ומיכל פאוזנר

היקף הקורס: 4 שעות שבועיות

נקודות זכות: 4

סוג הקורס: סטודיו

שנת הלימודים: תשפ"א

פרטי הקורס: סמסטר ב' יום ג' 11:00-15:00

דרישות קדם: אין

תמצית הקורס ומטרותיו:

שיפור הבריאות של כלל הציבור דורש התייחסות לחוויה האנושית של כל מרכיבי התהליך - נותני השירות הרפואי, הצוות הרפואי במקצועות השונים ובמרכזי הטיפול הרבים, והקהל על כל גווניו וצרכיו. בקורס הרב-תחומי, המשלב את תחומי הנדסת תעשייה וניהול, הנדסת תוכנה ותקשורת חזותית (User Experience) נעסוק בעולמות הרפואה, מתוך מחקר אנוש-המטפל והמטופל ולממשק עם טכנולוגיות חדשניות, תוך יישום חשיבה עיצובית (Design Thinking). הקורס הוא נגזרת של אחד מאתגרי האו"ם שעוסק בשיפור בריאות הציבור:

Goal 3: Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages

ובפרט שיפור התקשורת בתהליכי בריאות, בהתאם למדיניות ארגון הבריאות העולמי:

Who Strategic Communication Framework:

https://www.who.int/docs/default-source/documents/communicating-for-health/communication-framework.pdf?sfvrsn=93aa6138_0

בשנה זו נתמקד באתגר של שמירה על הרצף הטיפולי. מטרתנו בקורס היא הכשרת הסטודנטים לחקר ויזמות, ומציאת פתרונות לבעיות מורכבות הדורשות חשיבה מערכתית ורב-תחומית המשלבת הבנה אנושית וטכנולוגית. לרצף הטיפולי היבטים רבים, בתוך בית החולים, בין בית חולים ורפואה קהילתית, בין רפואת משפחה ורפואה מקצועית, במעבר בין קופות חולים/ישובים ועוד.

בכנס השנתי של המכון הלאומי למדיניות הבריאות שהתקיים השנה התייחסה פרופ' ורדה שלו, לשעבר ראש מכון המחקר והחדשנות של "מכבי שירותי בריאות", לחשיבות הרצף הטיפולי במעבר בין משמרות: "בבית חולים צריכה להיות שיטה מסודרת להעברת המקל למשמרת הבאה. את המקל תמיד צריך להעביר, לא משנה אחרי כמה שעות הרי החולים לא מסתכרנים לפי משמרות ולכן צריך לפתח כלים להעברת משמרת" (הארץ 1.2.20).

**שאלת המחקר:**

כיצד ניתן לשמר את הרצף הטיפולי של מקרה רפואי בין גורמי הטיפול השונים, תוך שיתוף המידע בין נותני השרות והמטופל/ת?

תוצרי הלמידה של הקורס:

מחקר ופיתוח אב-טיפוס ראשוני לבעיית הרצף הטיפולי, תוך שימוש במתודולוגיות ותיאוריות הלקוחות מעולם העיצוב, ההנדסה והיבטים אנושיים הקשורים לשימוש לאורך זמן בטכנולוגיה המקדמת רפואה והרגלי חיים בריאים.

מבנה הקורס:

| מפגש | נושא |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | מבוא הרצאת פתיחה: הצגת נושא הקורס והמתודולוגיות הנלמדות (חשיבה עיצובית, עיצוב חיובי). מהו רצף טיפולי, מיפוי אתגרים ברפואה כיום, פתרונות ומגמות. הרצאת אורח מטעם גוף רפואי שישתף איתנו פעולה. |
| 2 | סטודנטים מציגים: זיהוי צרכים ראשוני וחלוקה לקבוצות עבודה נושאיות. דגש על עבודה מבוססת אנוש (על-פי מאפייני גיל, מקום, הגדרת בעלי העניין) ומתוקפת (מתוך דוחות, מאמרים, כתבות, הכרות אישית). הרצאה: כלים למחקר רקע, פיתוח אג'ילי. כלים: התחלת עבודה עם לוח העבודה המשותף מירו לשיתוף מידע בתוך הצוות. |
| 3 | סטודנטים מציגים: "מה למדנו ממחקר הרקע?" הצגת מחקר הרקע לכיתה – ממצאים ראשוניים רלוונטיים לנושא. הרצאה: כלים לקראת מחקר שדה. מתודולוגיות: הגדרת דרישות רגשיות, היבטים אנושיים בשימוש במערכות מקדמות בריאות כלים: תצפיות, ראיונות, מיפוי דרישות |
| 4 | סטודנטים מציגים: "מה למדנו ממחקר השדה?" הרצאה: כלים לעבודה עם פרסונות, 'מסע משתמש'. תירגול: עבודה בכיתה עם חומרים שהביאו הסטודנטים ממחקר השדה. |
| 5 | סטודנטים מציגים: 'פרסונות', 'מסע משתמש'. עבור מי אנחנו מעצבים? מהם נקודות הכאב המשמעותיות? כלים: תרשים ערך תירגול: משימת כיתה-בית: איזורי התערבות וניסוח אתגרים ממוקדים |
| 6 | סטודנטים מציגים: איתור הזדמנויות וניסוח הצעות לאתגרים על בסיס כל שלבי המחקר. הרצאה: עיצוב חיובי, רעיונאות (ideation) והתמקדות בפיתוח קונספט. תירגול: משימת כיתה-בית: ניסוח אתגר ממוקד מבוסס הדאטא שנאסף, לחשוב על דרכים יצירתיות להציג את הבעייה. |
| 7 | סטודנטים מציגים: סיכום שלב המחקר וניסוח אתגר ממוקד. הרצאה: עבודה על פרוטוטיפ ראשון הגדרת תרחישי שימוש במערכת מידע, להגדרת דרישות ראשוניות. תירגול: משימת כיתה-בית: עבודה על פרוטוטיפ ראשון. |



| | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | סטודנטים מציגים: פרוטוטייפ 1 הרצאה: הסביבה התחרותית ודיוק הצעת הערך. מחקר מתחרים ומיפוי יתרונות וחסרונות ועל-פיו דיוק הצעת הערך של הפרויקט. מה יכול להיות היתרון התחרותי של המוצר או השירות שלכם? |
| 9 | סטודנטים מציגים: פרוטוטייפ 2 - אחרי בדיקה עם משתמשים פוטנציאליים. האם יש בפתרון שימוש בטכנולוגיות מתקדמות כגון בינה מלאכותית שנלמדו בקורסים הנדסיים? הרצאה: כלי ולידציה |
| 10 | סטודנטים מציגים: פרוטוטייפ 3 - אחרי בדיקה נוספת עם משתמשים. אירוח בוגרים צעירים במצגות קצרות של פרויקטים בתחום הרפואי. |
| 11 | הרצאה: סטוריטלינג - איך לספר את הסיפור של הפרויקט? תירגול: עבודת סטודיו בקבוצות. |
| 12 | סטודנטים מציגים: פרוטוטייפ 4 – עיבוד ואיפיון סופי לקראת פרזנטציה. |
| 13 | תירגול: סטודיו בקבוצות |
| 14 | סטודנטים מציגים: הגשה סופית: הצגת מחקר, קונספט ופרוטוטייפ לשירות או למוצר. |

נהלי נוכחות:

נוכחות חובה 80% מהמפגשים

מטלות הסטודנט במהלך הקורס:

מפורט בהצגות על פי שעורים

הרכב הציון:

10% נוכחות (פחות מ-80% ירד כל הציון)

תהליך עבודה מובנה, שימוש בכלים ובמתודולוגיות שנלמדו -10 פרזנטציות כיתתיות 50% (כל הצגה 5%)

הגשת מחקר כתוב ומוצר סופי 40%

ביבליוגרפיה:

1. Brenner, W. and Ubernickel, F. Eds. (2016) Design thinking for innovation research and practice, Springer, NY
2. Kelly, C. J. and Young, A. J. (2017). Promoting innovation in healthcare, Future Hosp J, 4:121-125; doi:10.7861
3. Peleg, M., Michalowski, W., Wilk, S., Parimbelli, E., Bonaccio, S., O'Sullivan, D., Michalowski, M., Quaglini, S., and Carrier. M. Ideating Mobile Health Behavioral Support for Compliance to Therapy for Patients with Chronic Disease: A Case Study of Atrial Fibrillation Management. Journal of Medical Systems (2018) 42: 234



4. Carey RN, Connell LE, Johnston M, Rothman AJ, de Bruin M, Kelly MP, et al. Behavior Change Techniques and Their Mechanisms of Action: A Synthesis of Links Described in Published Intervention Literature. *Ann Behav Med* 2018 Oct 10:A.
 5. Karampela, M.; Isomursu, M.; Porat, T.; Maramis, C.; Mountford, N.; Giunti, G.; Chouvarda, I.; Lehocki, F. The Extent and Coverage of Current Knowledge of Connected Health: Systematic Mapping Study. *J. Med. Internet Res.* 2019, 21, e14394.
 6. Leung, A. Y. M., Chau, P. H., Leung, I. S. H., Tse, M., Wong, P. L. C., Tam, W. M., & Leung, D. Y. P. (2019). Motivating diabetic and hypertensive patients to engage in regular physical activity: A multi-component intervention derived from the concept of photovoice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(7), 1219– <https://doi.org.ezproxy.haifa.ac.il/10.3390/ijerph16071219>
 7. Ryan, R. L., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68–78.
 8. Vansteenkiste, M., Ryan, R. M., Soenens, B. (2020). Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. *Motivation and Emotion* (2020) 44:1–31 <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09818-1>
9. כנס יום המלח ה-17 במרץ 2017 "המטופל במרכז אתגר בעידן החדש" המכון הלאומי לחקר שרותי הבריאות ומדיניות הבריאות (ע"ר)

<http://israelhpr.org.il/wp-content/uploads/2019/11/%D7%A1%D7%A4%D7%A8-%D7%9B%D7%A0%D7%A1-%D7%99%D7%9D-%D7%94%D7%9E%D7%9C%D7%97-%D7%94-17-%D7%94%D7%9E%D7%98%D7%95%D7%A4%D7%9C-%D7%91%D7%9E%D7%A8%D7%9B%D7%96-%D7%90%D7%AA%D7%92%D7%A8-%D7%91%D7%A2%D7%99%D7%93%D7%9F-%D7%94%D7%97%D7%93%D7%A9.pdf>

אתרים:

<https://www.healthil.org/>

<https://diopd.org/projects/research-projects/>

<https://www.calcalist.co.il/local/articles/0,7340,L-3683598,00.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=-kf98RYsh9M>

<https://www.youtube.com/watch?v=BAujvYmvfyU&t=3s>

<https://www.youtube.com/watch?v=-kf98RYsh9M&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=BAujvYmvfyU&feature=youtu.be>