

**שם הקורס: יישומי הנדסת אנוש ברפואה**

**מס' הקורס: 48024010**

**תיאור הקורס:** בשלושת העשורים האחרונים גדלה המודעות למספר הגדול של מטופלים הנפגעים בשל תקלות במהלך הטיפול הרפואי. ההכרה בכך שבכל שנה נפגעים יותר אנשים במהלך טיפולים רפואיים מאשר מתאונות דרכים מביאה להבנה שנדרש טיפול ייסודי בשיטות העבודה הנהוגות בסביבות העבודה הרפואיות. אולם למרות המלצות רבות ומפורטות של גורמי רגולציה לא חלה עד היום ירידה במספר התקלות, והן מוסיפות לאיים הן על המטופלים והן על עובדי מערכת הבריאות – רופאים, אחיות ואנשי כוחות עזר אחרים. בקורס זה תוצג גישה המבוססת על יישום עקרונות הנדסת אנוש ופסיכולוגיה קוגניטיבית לשיפור סביבת העבודה הרפואית ובטיחות המטופל.

**מטרות הקורס:** הסטודנטים ילמדו להכיר את המגבלות והיכולות הפיזיולוגיות והקוגניטיביות של האדם, וילמדו כיצד לתכנן מערכת המתחשבת ביכולות ומגבלות האדם, ומדוע עלולות להתרחש תקלות כאשר לא מתחשבים במגבלות אלו. הסטודנטים ילמדו גם לנתח סביבת עבודה לפי עקרונות הנדסת אנוש, ידעו לתאר שיטות ודרכים להגברת הבטיחות ויוכלו לבצע סקר ומדידה של תרבות בטיחות. **יעדי הקורס:** לתת לסטודנטים כלים לבחון ולהציע דרכים לשיפור הבטיחות סביבת העבודה במרפאה או במחלקה בבית חולים, וכך לצמצם את האירועים הבלתי רצויים וליצור סביבת עבודה בטוחה יותר, יחד עם שיפור בעבודת הצוות. כמנהלים לעתיד הסטודנטים ילמדו כיצד משתלבת פעילות זו בראיה הרחבה של חזון הבטיחות בארגון, וכיצד הם יכולים להיעזר בכלים אלו כדי לשפר את ההערכות שלהם מפני תקלות אפשריות.

**תפוקות למידה:**

עם סיום הקורס בהצלחה יוכל הסטודנט:

1. לתאר את המגבלות והיכולות הפיזיולוגיות והקוגניטיביות של האדם
  2. להסביר כיצד מגבלות האדם עלולות לתרום להיווצרות אירועי בטיחות
  3. לבחון סביבת עבודה על-פי עקרונות הנדסת אנוש
  4. ליישם עקרונות הנדסת אנוש לשיפור בטיחות הטיפול
  5. לשלב עקרונות אלו בתרבות הבטיחות של הארגון
- נהלי נוכחות:** הנוכחות בשעורים אינה חובה, אולם הדיונים בשיעור כוללים חלק חשוב מהחומר הנלמד, ולכן חשוב ומומלץ להשתתף בשיעור באופן פעיל.
- אופן ההוראה:** ככל שיתאפשר, המפגשים השבועיים יתקיימו בקמפוס (פרט לשעורים שנקבעו ללמידה מרחוק), ויחייבו השתתפות פעילה של הסטודנטים בדיונים ובתרגילים שיתקיימו בקבוצות קטנות. חלק מהמפגשים יכללו למידה עצמית.

**הערכת הסטודנטים בקורס:**

1. תרגיל מסכם (עבודה אישית): 70%
  2. הצגת נושא העבודה בכיתה: 25%
  3. כתיבת משוב בתום חמישה מהשעורים\*: 5%
- =====  
100%

\* מועדי מתן המשוב יקבעו על-ידי המרצה, ורק סטודנטים שיהיו נוכחים בשיעור / יצפו בשיעור המוקלט יוכלו להגיש את המשוב.

**נקודות זכות:** 3 נק"ז

**ECTS:**

**שנה אקדמית:** 2024-2023

**סמסטר:** א' (סמסטר מקוצר)

**שעות:** ימי שלישי, 08:30-11:00

**מיקום:** קמפוס באר-שבע

**שפת הוראה:** עברית

**תואר:** שני /שלישי

**איפיון הקורס:** רמת הקורס - מבוא,

מנהלים בתחום מערכות בריאות

**דיסציפלינה:** הנדסת אנוש

**מחלקה אחראית:** מדיניות וניהול

מערכות בריאות

**דרישות קדם:** ללא

**מפתח הציונים:** כמקובל בפקולטה

**שם המרצה:** פרופ' יובל ביתן

**פרטי קשר**

**טלפון במשרד:**

**דוא"ל:** ybitan@bgu.ac.il

**שעות קבלה:** בתאום מראש

**הערכת הקורס:** בסיומו של הקורס

הסטודנטים יעריכו את הקורס על מנת

להסיק מסקנות לטובת צרכי

האוניברסיטה.

**אישור הקורס:** הקורס אושר על ידי

ועדת הוראה פקולטית.

**עדכון אחרון:** דצמבר 2023

## עבודות להגשה:

נושא העבודות ומועדי ההגשה ימסרו בתחילת הסמסטר.

### תוכן הקורס/ מבנה הקורס (סדר השעורים והנושאים עשוי להשתנות במהלך הסמסטר)

1. **מבוא להנדסת אנוש** – ארגונומיה, היבטים פיזיולוגיים, וממדים פסיים.
2. **מבוא להנדסת אנוש (המשך)** – מושגי יסוד בפסיכולוגיה קוגניטיבית, עומסים מנטאליים וקבלת החלטות.
3. **האם זה אנושי לטעות?** – למה תמיד מאשימים את הגורם האנושי, תקלות בהם מעורבים מפעילים אנושיים.
4. **מערכות מורכבות** – הגורם האנושי במערכות מורכבות, תקלות במערכות מורכבות, Resilience.
5. **יישום טכנולוגיה בסביבת העבודה** – היכן זה עוזר, ומתי זה עלול להזיק.
6. **ייחודיות הסביבה הרפואית** – אתגרים ייחודיים בסביבות עבודה רפואיות, ודרכי התמודדות אפשריים.
7. **יישום הנדסת אנוש בעיצוב** – עקרונות עיצוב ממשק משתמש, וניתוח ממשק משתמש של מכשירים שונים.
8. **יישום הנדסת אנוש בסביבות עבודה רפואיות** – הדגמת עקרונות בתכנון מכשור רפואי, מערכות ותהליכים רפואיים, שימוש בהערכת הנדסת אנוש ככלי בבחירת מוצרים רפואיים.
9. **תקלות בסביבה רפואית** – גורמים נפוצים, Safety I & II, כיצד לחקור תקלות וכיצד להסיק מהן את המסקנות הנכונות.
10. **גישה פרו-אקטיבית לניתוח סביבת עבודה** – שימוש בשאלון גופר וויל, תצפיות, ניתוח עמדת עבודה.
11. **תרבות בטיחות** – עבודת צוות, תרבות בטיחות ומדידה של תרבות בטיחות.
12. **הצגת העבודות שהוכנו על-ידי הסטודנטים.**

### רשימת קריאה מומלצת:

- Donchin Y., Gopher D. (2011). Around the Patient's Bed – Human Factors and Safety in Health Care. Carta, Israel. (סביב מיטת החולה – הנדסת אנוש ובטיחות בטיפול רפואי)
- Chapanis Alphonse (1953). Psychology and the Instrument Panel. Scientific American, April 1953, 74-82.
- Cook RI, O'Connor M, Render M, & Woods D. (2004). Operating at the sharp end: The human factors of complex technical work and its implication for patient safety. In BM Manuel & PF Nora (Eds.), Surgical Patient Safety: Essential Information for Surgeons in Today's Environment (pp. 19-30). Chicago: American College of Surgeons.
- Cook Richard and O'Connor Michael (2005). Thinking About Accidents and Systems. In K. Thompson, H. Manasse, eds. Improving Medication Safety, ASHP, Washington, DC.
- Leape L.L., Berwick D.M. (2005). Five Years After To Err Is Human, What Have We Learned? JAMA, May 18, 2005—Vol 293, No. 19.
- Nemeth C, Nunnally E, Bitan Y, Nunnally S, Cook RI. (2009). Between choice and chance: The role of human factors in acute care equipment decisions. J Patient Saf, 5(2), 114-121.

- רשימת הנושאים שיכללו בקורס וסדר הנושאים יכולים להשתנות.
- המצגות אינן מהוות תחליף לחומר שיוצג וידון בהרצאות.
- כל חומרי ועזרי הלמידה יהיו זמינים לסטודנטים באתר הקורס במוודל.