

שם הקורס: מכשור רפואי
מס הקורס: 39059
שם הקורס באנגלית: Medical Devices
אופן הוראה: שיעור
שעות שבויות: 4
נקודות זכות: 4

מטרת הקורס :

להקנות לסטודנט לעיצוב ידע על ה-state-of-the-art של פיתוח מכשירים רפואיים ושיקולים בתכנון מהביטים שונים כגון: טכנולוגיה, תפיסת המכשירים הרפואיים במיוחד ה-wearable devices , אתיקה, השפעה על איכות החיים וכמובן עיצובם

העיצוב הרפואי נמצא בצומת שבין רפואה, פיזיולוגיה, מחשוב, עיצוב, פסיכולוגיה, חומרים, אתיקה ובעצם מה לא. לכל התקדמות משמעותית באחד מתחומים אלה יש השפעה כמעטמידית על **העיצוב הרפואי**.

בסמינר נציג את "השחקנים הראשים" ונתמקד באתגרים שעומדים מולנו בתחום. נגדיר גם את גבולות הגזירה ונתייחס להיסטוריה והתפתחות של התחום (על שני היבטיו) כמו גם ובעיקר למגמות עכשוויות ולעתיד.

תכנים: פיזיולוגיה בסיסית עם דגש על ניורו-ביולוגיה, ביו-פסיכולוגיה, היסטוריה של המכשירים בהקשר להתפתחות של health facilities, סנסורים פיזיולוגים, רפואת השינה והמכשירים הקשורים, מכשירים פנימיים (קוצבי לב), wearable devices (שעונים פיזיולוגים), מכשירים ביתיים (CPAP), מכשירים "ממסדיים" (MRI) וגם השפעת הסביבה. כמו כן מכשירי דיאגנוסטיקה, מכשירי טיפול, ומכשירי מניעה ומכשירים תומכים.

מטלות: (עומס עבודה צפוי)

פירוט מפגשים –

- מפגש 1 הגדרת "גזרת" הקורס, וכמה "הגדרות". מה זה מכשיר רפואי ומה לא. (לדוגמא: האם כיסא הוא מכשיר רפואי?).
- מפגש 2. היסטוריה של התפתחות המכשור הרפואי וה-health facilities
- מפגש 3. פיזיולוגיה בסיסית: המערכות הבסיסיות בגוף ואיך מודדים את פעילותם
- מפגש 4. מבנה המוח
- מפגש 5- ביו-פיזיולוגיה – מנגנוני תפיסת המציאות
- מפגש 6- מדידת תפקוד המוח והאתגרים
- מפגש 7. סנסורים פיזיולוגים ו-remote sensors
- מפגש 8 – אפיון מצב של חולי והיחס אליו.
- מפגש 9 הביטים בתכנון סביבות מבריאות (עיצוב ובריאות)
- מפגש 10 מוגבלויות בתנועה והזדקנות
- מפגש 11 רפואת השינה
- מפגש 12 האתגרים "החמים" שעומדים מולנו
- מפגש 13 עתידנות. השלמת המצגות

שונות

מרצים אורחים, מעצבים שעוסקים בפיתוח מכשירים רפואיים ואדריכל שעוסק בתכנון בתי חולים

מרכיבי הציון באחוזים:

נוכחות והשתתפות 10%

תרגילים : הצגת מאמר לתחום פרויקט לניתוח מיקרה בפיתוח מכשירים רפואיים.
פרויקט סופי : כל סטודנט יגיש עבודה כתובה בסטנדרטים אקדמיים (לפי ההתעניינות האישית
ובתאום עם המרצה) על הבט מסוים בתחום.

נוכחות: חובה

ביבליוגרפיה:

The medical devices R&D handbook(2006);Kucklick T.R. Taylor & Francis press
Human Anatomy and Physiology, 9th edition; Marieb, Elaine N., Hoehn, Katja N
(2011) **Pearson Books**

Environmental psychology; new developments; Jorge Valentin & Lucila Gamez Ed.
(2010) **Nova Science Publishers, Inc. New York**

The Cambridge Handbook of Personality Psychology; Edited by Philip J. Corr
And Gerald Matthews (2009) **Cambridge press.**

".Ulrich, R. S. (1984). "View through a window may influence recovery from surgery
.420-1 : (4647) **224 Science**