



אתיקה וטכנולוגיה 286.4652 התשפ"ד 2024 סמסטר ב

מטרת הקורס: פיתוח כלי חשיבה ודיון ביקורתי באתגרים הביז-אתיים שמציבות טכנולוגיות ביו-רפואיות חדשניות בפני המיישמים והמפתחים כאחד.

מהלך ההוראה: מפגשי שיח ודיון בקרב המשתתפים מבוססים על קריאה של מאמרים עדכניים, דיווח חברות טכנולוגיות, אתרי רגולציה ומחקר קליני. הקורס ינוהל דרך אתר המודל וקבוצת whatsapp מושתקת. הנוכחות במפגשים הסינכרוניים- חובה אלא אם כן ניתן אישור להעדרות.

הערכה:

- הצגה קצרה של עבודת סיום בפני כלל המשתתפים (pitch), שאלות ותשובות- 30% מהציון הסופי
- הגשת מאמר מסכם (עד 5 עמודים, כתיבה אקדמית באנגלית או עברית)- 55% מהציון הסופי
- הערכת מפגש הנחית עבודת סיכום, השתתפות ערה במהלך הקורס- 15% מהציון הסופי.

מנחה: ד"ר אילנה קפטן. Kepten.ilana@gmail.com, קבלת סטודנטים לפי קביעה מראש ב-ZOOM או אחרי המפגש, בספרייה.

סילבוס: בחירת הטכנולוגיות המוצגות בסילבוס עשויה להשתנות לפי פרסומים טכנולוגיים, רפואיים ומדעיים המופיעים בספרות המקצועית. שינויים ממבנה הסילבוס המקורי והתאמתו לאתגרי התקופה מוצגים למטה. תתכנה התאמות נוספות לפי הוראות האוניברסיטה והחוג. במפגש הראשון יוצגו באתר המודל ההנחיות לעבודת הסיום וה-PITCH.

נושא	מפגש	נושאים לדיון
"מוצר טכנולוגי"- מבוא	1-2	קווים לפיתוח מוצר בתעשייה הביוטכנולוגית. מהמהפכה התעשייתית עד Hype cycle, I4.0 Product life cycle, סוגי מוצרים טכנולוגיים ברפואה.
היסטוריה: הילכו שניים יחדיו בלתי אם נועדו?	3	סקירת ההשתלבות, ההשתנות והשאפתנות של טכנולוגיות ריפוי ואבחון ברפואה. כשלונות והצלחות ששינו פרקטיקה טיפולית. זיהוי האתגרים וההשלכות האתיים שליוו הכללת גישות טכנולוגיות חדשניות.
היסטוריה: במחקר ופיתוח	4	סקירת השינויים הטכנולוגיים במחקר קליני ואבחוני (תזכורת על הליך האישור והיישום של מוצרים חדשים).
ממחקר במדעי הטבע ליישום: DNA based technologies כדוגמא	5	Gene editing, Synthetic Biology, WGA, איך נראה המוצר בתחומים אלו? בחינת ההשפעה של ההישגים והטכנולוגיות על ההגדרות והחשיבה הביז-אתית?
השפעת טכנולוגיה מתקדמת על המרחב הטיפולי	6	Telehealth אפליקציות בטלפון ובענן, IoT, בתי חולים מבוזרים: האתגרים האתיים והמקצועיים ביישומים. הציפיות והאפשרויות של רגולציה.



חידושים ושיפורים לעלאת מאגר האיברים. הגדרת ה-מוות, תרופות לדיכוי המערכת החיסונית. 10G pig: אתגרים אתיים במחקר הקליני וביישום	7	השתלת איברים
מתי צריך ואפשר לחשוב על אתיקה: מודלים לחשיבה אתית בשלבי התכנון, המחקר קליני והיישום בקנה מידה נרחב. אומדן סיכונים, השלכה כלכלית ומוסרית.	8	פיתוח אתי של מוצרים ביורפואיים
מימד הזמן, השינוי החברתי וההתנהגותי בעקבות פיתוח הטכנולוגיות. ההשלכות של פיתוחים אפשריים.	9	טכנולוגיות הפריה ושימור פריין
זיהוי סמנים ב- liquid biopsy, עיבוד תמונה, קביעת מהלך טיפול - digital twins האם אתגר אתי? Ongoing algorithmic change	10	יישומי ML/AI
הצגת (PITCH) עיקרי עבודת הסמסטר לפני העמיתים בקורס, שו"ת	11	הצגת עבודת קורס

באתר המודל, תוצג בתחילת הסמסטר הנחיה מדוקדקת של מבנה ה- PITCH ושל עבודת הסיכום.

לידיעת המשתתפים בקורס: בהתאם למתווה החזרה ללימודים אקדמיים ולאור אתגרי התקופה יעשו ההתאמות הרשומות למטה. כול ההתאמות נעשות כדי שהכלים והנושאים ההכרחיים יהיו נגישים לכם וכדי לאפשר למידה ברמה נאותה גם למי שאינו יכול להיות חלק ממערך הלמידה הרגיל. להזכירכם, צוות החוג ככלל וד"ר אילנה קפטן בפרט זמינים עבורכם בכל נושא תוכני ואדמיניסטרטיבי.

- בשל קיצור הסמסטר הורדו לפחות שני פרקים/נושאים שתוכננו למפגשי למידה.
- באתר הקורס במודל מופיעים 2 הפרקים שלא יידונו במהלך השעורים אולם כדאי לחשוב עליהם בעזרת כלים שיינתנו בקורס. נושאים אלו לא יהיו חלק מהערכה בקורס. אולם ניתן לדון בהם עם המרצה.
- כול המפגשים יוקלטו, במפגש הראשון תתבקש הסכמה של כול הנוכחים גם להקלטת שו"ת במהלך השעורים. ההקלטות וכלל חומרי הקורס יעמדו לרשותכם עד לסיום זמן המטלות שיוגדר לפי הצורך.
- כול חומרי הקורס כולל מצגות יעמדו לרשותכם עד לסיום זמן המטלות שיוגדר לפי הצורך.
- ד"ר אילנה קפטן תיפגש בקמפוס/ זום עם כול סטודנט. ית שהמצב הנוכחי ימנע ממנו.ה למידה תיקנית.

סטודנט/ית יקר/ה,

אם יש לך לקות למידה או מוגבלות/בעיה רפואית שעשויה להשפיע על לימודיך, ושבגינה את/ה זקוק/ה להתאמות אנא פנה/י לדיקנאט הסטודנטים למדור נגישות ולקויות למידה: דוא"ל - LDA@univ.haifa.ac.il, טל" - 04-8249265

לאבחון והתאמות בגין לקות למידה ו/או הפרעת קשב יש לפנות ליה"ל: דוא"ל - mhait@univ.haifa.ac.il, טל" - 04-8249022

אם יש ברשותך מכתב התאמות מהאוניברסיטה ואת/ה זקוק/ה להנגשה בקורס אנא פנה/י אליי בשעות הקבלה או במייל בסמוך לתחילת הקורס.