

טכנולוגיות מתקדמות בהנדסת מזון וביוטכנולוגיה (064209)

תוכנית הלימודים: קורס זה נועד לתת לסטודנטים ידע בסיסי ומעשי בטכנולוגיות מתקדמות לעיבוד ואפיון מזון כמו גם בתכנון מושכל של מוצרים ופיתוח תהליכים בתעשיית המזון. במסגרת הקורס הסטודנטים ילמדו ויישמו עקרונות יסוד בתכנון מושכל של מוצרי מזון, שיטות מתקדמות לאפיון המוצרים (תכונות מכאניות ותרמיות, אנליזות סנסוריאליות, קינטיקה של אינקטיבצית אנזימים ומיקרואורגניזמים, מיקרוסקופיה), טכנולוגיות עיבוד חדשניות (שיטות מבוססות לחץ, חימום אוהמי, קרינה מיינת, קרינת מיקרוגל, pulsed electric fields) וניתוח השלכותיהם על תכונות המוצר וחיי המדף שלו. בנוסף, קורס זה יאפשר לסטודנטים לבצע אינטגרציה של הידע שצברו במסגרת לימודיהם וקורסי הקדם במסגרת פרויקט פיתוח מוצר משלב הרעיון דרך הפעלת מכלול שיקולי פיתוח ושיווק, הערכת כדאיות, ותכנון הייצור עד לייצורו והצגת הרעיון מול פאנל מקצועי.

סיום בהצלחה של הקורס יאפשר לסטודנטים:

1. לתאר אספקטים איכותיים וכמותיים של אפיון ותכנון מושכל של מזון.
2. לבחור שיטות מתאימות לאפיון אספקטים שונים של מוצרי מזון.
3. להפעיל מגוון שיטות אנליטיות ויחידות ציוד תעשייתיות ולנתח מידע הנאסף מיחידות אלו במהלך עיבוד דוגמאות מזון
4. לפרט ולהעריך את היתרונות, החסרונות ועקרונות הפעולה של טכנולוגיות עיבוד חדישות.
5. לגבש, לתכנן, ליישם ולהעריך תכנית לפיתוח מוצר מזון.

מבנה ציון הקורס:

דוחות מעבדה 40% (12% אפייה, טכנולוגיות חדישות, 8% אמולסיות, ביופולימרים)
בחני מעבדה 20%
פרויקט פיתוח 40% (30% הערכת מצגת ע"י התעשייה + 10% פוסטר מדעי)

נוכחות חובה (פיזית או בזום) בלפחות 8 מתוך 10 מפגשי חובה. היעדרויות באישור חריג יעשו אל מול מרצי הקורס בלבד (אי עמידה בסף זה תגרוור הורדה של 20 נקודות מהציון הסופי).

כל אחד מהסעיפים במבנה הקורס הוא תקף, כלומר אי מעבר באחד הסעיפים גורר אי מעבר בקורס כולו.

צוות הקורס:

<u>lesmesu@bfe.technion.ac.il</u>	פרופ' ח אורי לזמס	מרצי הקורס:
<u>avis@bfe.technion.ac.il</u>	דר. אבי שפיגלמן (מרצה אחראי)	
<u>shazman@tx.technion.ac.il</u>	אשר שצמן	מהנדס הפילוט:
<u>rachel447@campus.technion.ac.il</u>	רחלי רחלי לוי- אפייה מתרגלת אחראית	מדריכים:
<u>gil.r@campus.technion.ac.il</u>	גילי רפאל	
<u>sedener@campus.technion.ac.il</u>	עדן ערן	
<u>tarazihila@campus.technion.ac.il</u>	הילה טרזי רייס	
<u>salonrom@campus.technion.ac.il</u>	אלון רומנו	
<u>hani92@campus.technion.ac.il</u>	חני שקולניקוב	

מבנה הקורס: הקורס מכיל שלושה חלקים: חלק של הרצאות, חלק של תרגילי מעבדה מעשיים וחלק של פרויקט פיתוח מוצר. לאור המצב והתנודות במגבלות התנועה וההוראה אנו נעשה כמיטב יכולתנו לאפשר לסטודנטים להפיק את ההתנסות הטובה ביותר. במקרה ויהיה צורך להערכה חלופית: כל האלמנטים של הרכב הציון יומרו במטלות מקוונות מתאימות, כך למשל המעבדות יבוצעו בצורה מקוונת, בוחן מקוון והדוחות יכתבו על בסיס נתונים שישלחו ע"י המתרגלים, יחד עם הסברים רלוונטיים בנוגע לתהליכי העיבוד והאנליזה. ההרצאות יכולות להתקיים בזום וכן גם ההדרכה על פיתוח המוצר. גם בחינת סיום פרויקט פיתוח המוצר במקרה הצורך תתקיים בזום.

תרגילי המעבדה:

המעבדות בקורס זה נועדו לתת לסטודנטים התנסות מעשית בטכנולוגיות מתקדמות לעיבוד ואפיון מזון כמו גם התנסות בדיווח טכני ובעריכת דוחות מדעיים. **העבודה במעבדות תעשה בשלשות בשתי תת קבוצות שישוּבצו לתרגילים על פי הלו"ז המצורף.** הסטודנטים מתבקשים להשתבץ לקבוצות עבודה במודל בהתאם להוראות שישלחו במייל (אי שיבוץ יביא לשיבוץ אקראי).

פרויקט פיתוח מוצר:

בקורס זה קבוצות העבודה ידרשו גם לתכנן וליישם תוכנית עבודה אינטגרטיבית לפיתוח מוצר מזון חדשני, משלב הגהית הרעיון ועד להצגתו באופן מלא מול פנל שופטים מתעשיית המזון והצגת פוסטר מול צוות ההוראה בקורס. בנוגע לפוסטר במידה ולא יתאפשר להציגו בפקולטה נקודותיו יכללו בציון ההערכה של המצגת. הערכת הפרויקטים תתמקד במקוריות, הגדרת המוצר, התהליך לייצורו המסחרי, ניתוח בטיחות וחיי המדף, יישומיות הרעיון וכן בתוכנית לשיווקו. ייצור מעשי של המוצר והגשתו במעמד הבחינה (במידה ויתאפשר) יזכה את הקבוצות בבונוס של 3 נקודות נוספות לציון הסופי של הפרויקט.