



תאריך העדכון:

סמסטר אביב תשפ"ג 21/3/2023-6/7/2023

מספר הקורס: 335001

שם הקורס בעברית: מעבדה 1 – מכשור ושיטות

שם הקורס באנגלית: Laboratory 1 – instrumentation and methods

צוות הוראה בקורס

מרכז/ת הקורס

שם + משפחה: ד"ר יוליה מרחר
Dr. Yulia Merkher
פרטי התקשרות: merkher@technion.ac.il

ימים ושעות קבלה: לפי תיאום
By arrangement

מתרגלית אחראית בקורס

שם + משפחה: ולריה קרבצ'יק
פרטי התקשרות: kra.valeriia@campus.technion.ac.il

ימים ושעות קבלה: לפי תיאום

סילבוס ופרטי הקורס

נקודות זיכוי: 2

שפת הוראה: עברית

דרישות קדם לקורס:

מכניקת מוצקים להנ' ביו-רפואית (334222)
בטיחות במעבדות חשמל (44102)
תורת המעגלים החשמליים (44105)

עברית: מדובר במעבדה בסיסית המעניקה היכרות ראשונית עם התחום. המעבדה כוללת 7 ניסויים המתמקדים בהיכרות ותפעול של ציוד מדידה בתחום החשמל, המכניקה והביו-חומרים, שיטות מדידה, חישובי שגיאות וסטטיסטיקה שימושית. במהלך הלימודים בקורס, הסטודנטים רוכשים ידע בסיסי המקשר את הנלמד בקורסים התיאורטיים לשפת המעשה; לומדים על נוהלי בטיחות בתחום הניסוי, נהלי עבודה ומיומנות בהכנת דו"חות.

English: This is a basic laboratory that provides an initial introduction to the field. The laboratory includes 7 experiments that focus on familiarization and operation of equipment in the field of electricity, mechanics and biomaterials, measurement methods, error calculations and statistics. During the course, the students acquire basic knowledge that links the material learned in the theoretical courses to the practical base. They also study about safety procedures, work procedures and proper report preparation.





שיטות ההוראה

מעבדות פרונטלית – 100% נוכחות חובה

מעבדות מתקיימות לפי קבוצת הרישום בימי ב', ד' 8:30-12:30, ובימי ב', ג', ד' 12:30-16:30, בהנדסה ביו-רפואית 102, 203 או בדצינגר.

נושאי הניסויים בקורס:

ניסוי	תאריך	שם מרצה	נושא ההרצאה	פרקים ועמודים בספר הקורס
0	22/03/2023	ד"ר יוליה מרחר	הרצאת פתיחה – נוכחות חובה	הסבר על נהלי עבודה, כללי בטיחות במעבדות, כתיבת דוחות וכו'. חלוקת חלוקי מעבדה אישים.
1B	לפי לו"ז	לפי לו"ז רותם שפירא/ רעות פרידמן	עקרונות בדגימת אותות	הכרת תיאורית תהליך הדגימה. ביצוע דגימה מעשית. הבנת השפעת הדגימה על האותות ועל עיבודם. הכרת מכשור מדידה בסיסי בחשמל (ספק כוח, רב-מוודד ספרתי, מחולל אותות, משקף)
2B	לפי לו"ז	לפי לו"ז ריטה שוכמבר/ טניה עסאף/הדס עומר	חישובי שגיאות	הכרת תיאוריית השגיאות בניסויים. חישוב שגיאות הנובעות מניסוי. הבנת השפעת השגיאות על תוצאות הניסוי.
3B	לפי לו"ז	לפי לו"ז דניאל נמקובסקי/ נוי עברי מרק	מתיחה וקריסה	הכרת תכונות מכניות של חומרים שונים בעזרת ניסוי מתיחה. קריסת מוט בלחיצה צירית בתנאי השענה שונים.
4B	לפי לו"ז	לפי לו"ז מורן דוודי/אדם סוקר/אורי רייברט	הכרת מכשור מדידה	הכרת תיאורית תהליך הדגימה, ביצוע דגימה מעשית. הכרת מכשור מדידה בסיסי בחשמל (נגדים, קבלים, סלילים, מקור-מתח, מקור-זרם, מעגל RC טורי).
5B	לפי לו"ז	לפי לו"ז רון בסלר/תירוש מקלר/אסף סילברסטיין	מערכות זרימה ביולוגיות	מדי ספיקה, צמיגות של זורמים ביולוגיים
6B	לפי לו"ז	לפי לו"ז נדי חתחות/ שירלי יצחק-דוד	סטטיסטיקה שימושית	לימוד תכנון ניסוי תוך התחשבות בסטטיסטיקה. ביצוע בדיקות סטטיסטיות על תוצאות ניסיוניות להוכחת השערה.
7B	לפי לו"ז	לפי לו"ז ריטה שוכמבר/אנא צוקרמן/יובל משה הייזלר	הכרת מכשור מדידה בביו חומרים	הכרת מעבדות ביולוגיות, סיווג, תחומי עבודה, מכשור המעבדתי והשימוש בו. הקניית טכניקות עבודה עם תרביות תאים





שיטות הערכה

בחינה סופית/ בחנים בכל ניסוי/ דו"ח מכין לכל ניסוי/ דו"ח סופי לכל ניסוי

בחינות:

בחינת מועד א' תאריך: 26/07/2023

בחינת מועד ב' תאריך: 18/10/2023

מבנה הציון בקורס:

- ✓ דו"ח מכין % ציון 20
 - ✓ בוחן כניסה % ציון 10 (*חובה ציון מעבר)
 - ✓ עבודה במהלך הניסוי % ציון 5
 - ✓ דו"ח סופי % ציון 50
 - ✓ בחינה סופית בע"פ (דרך זום) % ציון 15 (*חובה ציון מעבר)
- * יש לעבור בציון 55 את הבחינה הסופית והבחנים על מנת לקבל ציון עובר בקורס.

שימו לב: מועדים חשובים במהלך סמסטר אביב תשפ"ג (נכון ל-10/1/2023):

פתיחת סמסטר אביב תשפ"ג	ג'	21/3/2023
מרוץ הטכניון. אין הוראה בשעות 12:30-14:30	ד'	29/3/2023
חופשת פסח (13/4 יום גשר) – אין לימודים		5/4/2023-13/4/2023
ערב יום השואה - אין לקיים מבחנים החל משעה 16:30	ב'	17/4/2023
יום השואה – טקס. הפסקת לימודים בין 9:50-11:30. אין לקיים מבחנים	ג'	18/4/2023
השלמת שעות ההוראה שבטלו לכבוד טקס יום השואה 12:30-14:30.	ד'	19/4/2023
ערב חג אל פיטר. אין לקיים מבחנים החל משעה 16:30	ה'	20/4/2023
חג אל פיטר. אין לקיים מבחנים		21/4/2023-23/4/2023
ערב יום הזיכרון. מתכונת יום ה'. הפסקת לימודים בין 12:30-13:30. סיום לימודים בשעה 18:30. ערב חג הנביא שועייב. לא יתקיימו מבחנים החל משעה 16:30	ב'	24/4/2023
יום הזיכרון, ערב יום העצמאות, חג הנביא שועייב, יום העצמאות, י 27/4 יום גשר. אין לימודים.		25/4/2023-27/4/2023
יום יזמות, קריירה וחברה ויריד תעסוקה. אין לימודים	ג'	2/5/2023
לימודים עד השעה 18:30. אין לקיים מבחנים החל מהשעה 14:30	ד'	17/5/2023
יום הסטודנט. אין לימודים	ה'	18/5/2023
יום ירושלים. אין לקיים מבחנים	ו'	19/5/2023
מתכונת יום ה'	א'	21/5/2023
חג השבועות. אין לימודים		25/5/2023-26/5/2023
ערב חג אלאדחא. אין לקיים מבחנים החל מהשעה 16:30	ד'	28/6/2023
חג אלאדחא. אין לקיים מבחנים		29/6/2023-30/6/2023
שבוע אחרון ללימודים. אין לקיים מבחנים.		2/7/2023-6/7/2023
סיום סמסטר אביב תשפ"ג	ה'	6/7/2023
תקופת בחינות מועד א'		10/7/2023-3/8/2023
פתיחת סמסטר קיץ תשפ"ג		6/8/2023

