

סמסטר חורף תשפ"ג 10/2022-1/2023

מספר הקורס: 335002

שם הקורס בעברית: מעבדה 2 – ניסיון הנדסי וניסויי

שם הקורס באנגלית: Laboratory 2 - engineering and experimental experience

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

סילבוס ופרטי הקורס

עברית: מדובר במעבדת מגמות, הנותנת חשיפה והיכרות עם שלושת התחומים העיקריים הנלמדים בפקולטה והמשמשים כמגמות התמחות. המעבדה כוללת 6 ניסויים: 2 ניסויים מתמקדים ביו-אותות והדמיה, 2 – בביו-מכניקה, 2 – בהנדסת רקמות. במהלך הלימודים בקורס, הסטודנטים נחשפים לתחומים מגוונים בהנדסה ביו-רפואית, מתבקשים לתכנן את העבודה במהלך הניסוי ולנתח את התוצאות המתקבלות תוך כדי שימוש בנלמד בקורסים התיאורטיים ובקורס מעבדה 1.

English This lab course gives exposure and familiarity with the three main fields studied at the faculty and used as specialization majors. The laboratory includes 6 experiments: 2 experiments focus on bio signals and imaging, 2 - on biomechanics, 2 - on tissue engineering. During the course, the students are exposed to diverse areas in biomedical engineering, they are asked to plan the work during the experiment and analyze the obtained results, using the material studied in the theoretical courses and the laboratory course 1.

נקודות זיכוי: 2

שפת הוראה: עברית

דרישות קדם לקורס:

מעבדה 1 (335001)
יסודות תכן ביו-חשמלי (334011)

שיטות ההוראה

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



שיטות הערכה

בחינה סופית / זוחות / בחנים במשך סמסטר

בחינות:

בחינת מועד א' תאריך: 23/02/2023

בחינת מועד ב' תאריך: 13/03/2023

מבנה הציון בקורס:

- ✓ זו"ח מכין % ציון 20
 - ✓ בוחן כניסה % ציון 10 (*חובה ציון מעבר)
 - ✓ עבודה במהלך הניסוי % ציון 5
 - ✓ זו"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.

נושאי הניסויים בקורס:

ניסוי	תאריך	שם מרצה	נושא ההרצאה	פרקים ועמודים בספר הקורס
0	26.10.2022	ד"ר יוליה מרחר	הרצאת פתיחה - בזום	הסבר על נהלי עבודה, כללי בטיחות במעבדות, כתיבת זוחות וכו'.
1E	לפי לו"ז	רעות פרידמן/ נוי מרק	רכישת ועיבוד של אותות ביולוגיים	הכרת האותות בניורופיסיולוגיה קלינית: ECG, EEG ופוטנציאלים מעוררים. התנסות בתהליך מדידה ועיבוד אותות הפיסיולוגים: ECG, EEG ונשימה.
4E	לפי לו"ז	אדם סוקר/ נדי חתחות	הכרת מכשור מדידה 3	במעבדה נעשה שימוש בטרנזיסטור מסוג MOS-N. במעבדה זו נרצה ליישם מקור-זרם ומגבר-מתח.
5M	לפי לו"ז	טניה עסאף/ אסיל נעמה	מערכת דרגת חופש אחד	הכרה התכונות והמדדים האופייניים של מערכת דינמית בעלת דרגת חופש אחת, חקירת מערכת קיימת. זיהוי המדדים המשפיעים על התנהגות המערכת, בניית מודל מתמטי ושערוך של מדדי המערכת בניסוי.
7M	לפי לו"ז	טניה עסאף/ אסיל נעמה	פוטואלסטיות ומדידי עיבור	אפקט הפוטואלסטי ואופן יישומו ככלי הערכה לשדה מאמצים. יישום האפקט הפוטואלסטי לשם קבלת פירוס מאמצים בדגם.
1T	לפי לו"ז	חגית שויחט	הנדסת רקמות + פיגומים	הקניית ידע בנושא תכונות הפיגומים, למשל פרוזיביות, קשיחות והדבקות התאים אליהם, לימוד שיטות שונות ליצירת פיגומים.
4T	לפי לו"ז	מג'ד משעור/ איילת לוטן	הסטולוגיה	לימוד טכניקת צביעת E&H. לימוד טכניקת הצביעה בנוגדנים. צילום וחקירת הדוגמאות הצבועות.



