

המעבדה לביו – מכניקה של מערכת השלד והשרירים

מנהל המעבדה: ד"ר עמית גפן
בניין למחקר רב תחומי במחלקה להנדסה ביו – רפואית
אוניברסיטת תל - אביב

שרות

אמצעים למחקר ניסיוני ונומרי בביו-מכניקה של רקמות, ביומכניקה של הגוף שלם ומערכותיו, וביצועים של משתלים.

תאור

מתקני בדיקת חומרים ורקמות

- מערכת אלקטרו-מכאנית חד-צירית מבוקרת ע"י מחשב לבחינת חומרים (Instron 5544), בעלת ציוד אחיזה לניסויי מתיחה, לחיצה, וכפיפה (ב-3 או 4 נקודות).
- מערכת ניסוי אימפקט המבוססת על מנגנון מטוטלת מבוקרת על ידי מחשב (Instron Dynatup POE2000e).
- מערכת פנאומטית לניסויי הרפיית מאמצים.
- מדי כוח אלקטרוניים, מדי עיבור, מגברים וממשקי דגימה.

ביו-מכניקה של גוף שלם

- פאנטום של גדם של קטוע מתחת לברך ופרותזה מתאימה עבור מדידת לחצי מגע בין הגדם לפרותזה במצבי עומס שונים של הברך.
- משטח לחץ (Tactilus sensor products Co.) למדידת לחצים בישיבה.
- סנסורים למדידת כוחות מגע (FlexiForce, Tekscan Co.) ומערכת רכישת מידע שכוללת מעגלים חשמליים עבור הסנסורים, מגברים וכרטיסי A/D.
- מדי-זווית אלקטרוניים (גוניומטרים) עם מעגלי דגימה.
- מצלמות CCD, מערכת וידאו ומוניטורים לאנליזת הקינמטיקה של תנוחות ותנועות גופים.
- מערכת BIOPAC EMG עם 12 ערוצים, הכוללת אלקטרודות פני שטח.
- הליכון חשמלי.
- מגוון משקולות מדויקות (לדוגמה: 5, 10, 20 ק"ג).

מיקרוסקופ אור

- מיקרוסקופ אור מועבר ומוחזר.
- מערכת לרכישת תמונות מיקרוסקופיה, בעזרת מצלמת CCD, משולבת בצורה מלאה עם המחשבים במעבדה וכוללת תוכנה לעיבוד תמונה.

מתקנים לעיבוד עצם

- מנדף כימי.
- מקדחת לחיצה, מסור יהלום מסתובב, מקרר ותא-הקפאה לאכסון.
- משקל דיגיטאלי (רזולוציה: 0.01 גרם).

אלקטרוניקה

אוסצילוסקופים דיגיטאליים ואנלוגיים, מחולל אותות, ספקי כוח, מגברים, רב-מודד אוניברסאלי, כלי הלחמה.

מחשוב

האמצעים החישוביים שברשותנו מתאימים לעיבוד תמונות וחישובים ביומכאניים מורכבים. המערכת כוללת מספר תחנות עבודה המחוברות ברשת מקומית ואל רשת המחשבים האוניברסיטאית, וכן אינטרנט מהיר דרך חיבורי אתרנט.

תוכנות

- SolidWorks 2001 לשחזור גיאומטריה ויצירת מודל Solid.
- NASTRAN 2003 לאנליזת אלמנט סופי.
- Visual Studio (חבילת פיתוח ++C).
- MATLAB
- LabView 8
- Photoshop
- Adobe Acrobat Writer
- חבילות שונות של עיבוד תמלילים, אנליזה סטטיסטית, גרפים והכנת שקופיות.

חומרה היקפית

- דיסקים קשיחים ניידים לגיבוי (30, 60, 80 GB)
- שלושה סורקים, אחד מהם מצויד בפילמים עבור רנטגן, CT ו-MRI.
- צורבים.
- כונן ZIP נייד של 100 MB.
- מצלמות דיגיטאליות של 2 מגה-פיקסל (Fuji MX-2900).
- מדפסות צבע ולייזר מחוברות לרשת.

יתרונות

פרטים נוספים

איש קשר

<http://www.eng.tau.ac.il/~msbm/facilities/facilities.html>