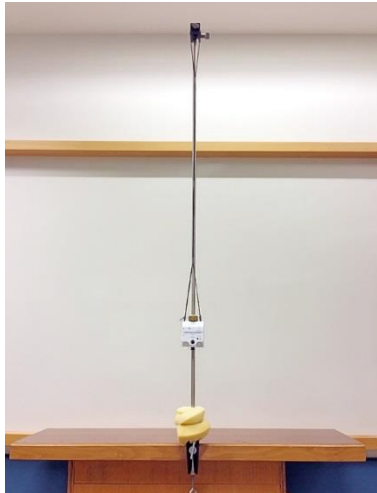


# הוריית מאזניים במערכת הנופלת חופשית

הערות למורה ולצוות הטכני



תרשים 1

## רשימת הציוד

- חיישן כוח אלחוטי ומתאם Blue Tooth 4.0
- משקולת 100 ג'ם ובורג להרכבת המשקולת על חיישן הכוח
- מוט קשיח באורך של כ-150 ס"מ
- תושבת לחיישן שיכולה להחליק חופשי על המוט
- מחבר 90 מעלות
- כליבה להרכבת המוט על שפת שולחן
- פס של ספוג עבה ברוחב של כ-10 ס"מ
- מיתר גומי ארוך

## הכנת המערכת

1. טען את חיישן כוח לפני הדגמה (זמן הטעינה כ-3-4 שעות).

2. הרכב מחבר 90 מעלות על אחד הקצוות של מוט.

3. הכן 2 מיתרי גומי קשיחים, באורך של כ-2 מטרים כל אחד. הצמד אותם "במקביל" (על מנת להבטיח שהמיתר לא ייקרע במהלך ההדגמה, וגם לצורך הגדלת קשיחות המיתרים) וקשור את קצותיהם לתושבת חיישן הכוח (תרשים 3).

4. הרכב את חיישן הכוח על תושבת (תרשים 2). השחל את התושבת אל המוט.

5. כרוך ספוג סביב המוט בסמוך לקצהו הנגדי לזה עליו הרכבת מחבר 90 מעלות (תרשים 1).

6. הרכב מוט על שפת השולחן באמצעות כליבה (תרשים 1) ותלה את חיישן הכוח על מחבר 90 מעלות. כוון את אורך המיתרים כך שבעת נפילתו החיישן ינוע רוב הזמן ללא השפעתם, ויחד עם זאת שלא יתנגש בעוצמה בספוג. הצמד את המיתרים אחד למשנהו באמצעות סרט דבק למניעת השתרגותם.

7. הכנס את המתאם BT לאחת הכניסות USB של מחשב בו מותקנת תוכנת Capstone.

8. העלה את תבנית עבודה [משקל בנפילה חופשית](#).

9. אם המתאם לא יזוהה על ידי התוכנה, פעל כדלקמן:

א. עבור לתיקיה:


C:\Program Files (x86)\PASCO scientific\ CommonFiles\LEDUsbDriver

ב. הקש במקש הימני של העכבר על קובץ **usbserial.inf** ובחר **Install**.

ג. הקש במקש הימני של העכבר על קובץ **dfu.inf** ובחר **Install**.

## ביצוע ההדגמה

1. הפעל את חיישן הכוח באמצעות הכפתור בצד החיישן. כעבור מספר שניות הוא יזוהה על ידי Capstone ויופיע ב-Hardware Setup תחת Available wireless devices (תרשים 4). הקלק על Force Accel כדי להתחבר אל החיישן וסגור את Hardware Setup.

2. אפס את חיישן הכוח על ידי לחיצה על צלמית  בסרגל הבקרה (למטה), כשהמשקולת לא מוברגת לתוכו.

3. הברג בעדינות את המשקולת, הרץ מדידות והרם את חיישן הכוח אל הקצה העליון של המוט. המתן מספר שניות (כעת החיישן מודד את משקל המשקולת במצב סטטי) ושחרר את החיישן. כשהחיישן ייפול, עצור מדידות.

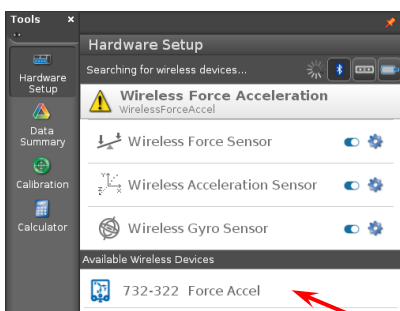
4. בסוף ההדגמה כבה את חיישן הכוח (לחץ לחיצה ארוכה על כפתור הפעלה).



תרשים 2



תרשים 3



תרשים 4