



סילבוס

## מעבדה באגרוטק - 71252

תאריך עדכון אחרון 31-07-2023

3 HU Credits:

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: אגרו-אינפורמטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר יאיר מאו

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: [yair.mau@mail.huji.ac.il](mailto:yair.mau@mail.huji.ac.il)

שעות קבלה של רכז הקורס: בתיאום

מורי הקורס:

ד"ר יאיר מאו,

מר ארז פויר

תאור כללי של הקורס:

---

הקורס יעסוק בתכנון ניסוי מבוסס נתונים מדודים, החל מתכנון והעמדת הניסוי לצורך מדידת הנתונים, דרך עיבודם תוך שימוש בטכנולוגיות מתקדמות ודיווח בכלים מתקדמים. בקורס נרכיב חיישנים שישמשו לניטור פרמטרים במערכת קרקע-מים-צמח-אטמוספירה, ננתח את הנתונים שיתקבלו מהחיישנים בכלים מתמטיים מגוונים ונסכם את הממצאים בהתאם לשאלות המחקר שהוגדרו. בקורס נעשה שימוש נרחב בפלטפורמת ארדואינו לצורך בניית החיישנים ותכנותם, ובמחברת אלקטרונית תוך שימוש בשפת פייטון ו-markdown לצורך עיבוד הנתונים ודיווחם.

### מטרות הקורס:

להתנסות באופן בלתי אמצעי בתכנון ניסוי, עיצוב ובניית כלי טכנולוגי לאיסוף נתונים, איסוף וניהול נתונים, עיבודם וכתיבת דוח תוך שימוש במחברת אלקטרונית. מטרתנו לבצע את כל השלבים האלה על בסיס עקרונות מדע פתוח והדיר.

### תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

- לעצב וליישם ניסוי פשוט שעונה על שאלה מדעית ברורה.
- לבנות מכשיר מדידה מבוסס ארדואינו שאוסף נתונים ומנתחם בזמן אמת.
- לנתח מסד נתונים תוך שימוש במגוון כלים סטטיסטיים כגון: אינטרפולציה, שיטת הריבועים הפחותים, ניתוח גורמים ראשיים ועוד.
- לכתוב קוד מחשב הדיר לצורך ניתוח מסד נתונים תוך שימוש בפלטפורמת Notebook Jupyter.
- לפרסם מערך ניסוי וניתוח נתונים בפלטפורמות פתוחות כגון GitHub ו-Figshare.

### דרישות נוכחות (%) :

100

שיטת ההוראה בקורס:הוראה פרונטלית, תרגול במעבדת מחשבים, פגישות ייעוץ.

### רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

- השאלה המדעית והגדרת המטרות
- תכנון ניסויים ובחירת שיטות העבודה
- ארדואינו וסביבת הפיתוח שלו
- חישנים: תכנות, רגישות, סטיות ושגיאה
- סדרה עתית: תכנות ושיטות ניתוח נבחרות
- הדיר למדע ככלים markdown ו-Jupyter Notebook
- ניתוח תוצאות בשימוש בניתוח סטטיסטי, אינטרפולציה, שיטת הריבועים הפחותים, ניתוח גורמים ראשיים
- דיווח התוצאות
- כתיבת והגשת הדו"ח
- פלטפורמות לפרסום הדו"ח

---

חומר חובה לקריאה:

חומר לקריאה נוספת:

אתר הקורס  
<https://agrotech-lab.github.io>

מרכיבי הציון הסופי :

הגשת עבודה מסכמת / פרויקט גמר / מטלת סיכום / מבחן בית / רפרט 40 %  
מצגת / הצגת פוסטר / הרצאה / סמינר / פרוסמינר / הצעת מחקר 30 %  
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות  
10 %  
נוכחות / השתתפות בסיור 10 %  
אחר 10 %

מידע נוסף / הערות: