



## להבין צמחים – חלק 1: צמח - מה הוא יודע?

פרופ' דניאל חיימוביץ, אוניברסיטת תל אביב

### שיעור 1 – מבוא

- התפתחות האנושות במקביל להתפתחות הצמחים
  - מחקרים ביולוגיים ראשונים
  - היכרות עם השיטה המדעית, לרבות ניסוח שאלה מדעית והיפותזה
  - תיאוריית היווצרות החיים על פני כדור הארץ
  - סקירה של אבולוציית הצמח ומערכות החישה
- בוחן 1 ?

### שיעור 2 – מה הצמח רואה?

- זיהוי אזור חישת האור בצמחים ע"י דארווין
  - השפעת אורך היום על פריחה
  - פיטוכרום: מתג המופעל ע"י האור. הכרת מבנהו ואופן פעולתו
  - המוטנט העיוור של תורדנית לבנה
  - ביולוגיה מולקולרית של ראיית הצמח
- בוחן 2 ?

### שיעור 3 – מה הצמח מריח?

- הכרה בסיסית של התא הצמחי
  - הבנת מכניזם ה"מפתח ומנעול" של קולטנים תאיים
  - תהליך הבשלת הפרי בנזכחות והיעדרות ההורמון הצמחי אתילן
  - תקשורת תוך ובין צמחית
- בוחן 3 ?

### שיעור 4 – מה הצמח מרגיש?

- סקירה כללית של תגובות שונות לגירוי מישוש
  - פוטנציאל חשמלי ויישומו במערכות צמחיות שונות
  - מנגנון זיהוי הטרף של הדיונאה ומכניזם התנועה של עלי מימוזה
  - האם הצמח שומע? קולות המוסיקה וצמחים
  - קשר בין גנים מוטציה בהם גורמת לחירשות בבני אדם, לצמחים
- בוחן 4 ?



## סילבוס הקורס

### שיעור 5 – כיצד הצמח יודע היכן הוא?

- תגובת צמחים לכח הכבידה וניסויים המתבצעים בתחתנות החלל של נאס"א
  - אוקסין-גילוי ההורמון הצמחי הראשון וחשיבותו בגראוויטרופיזם
  - הובלת האוקסין בתוך הצמח דרך טרנספורטרים אקטיביים ופאסיביים
  - צמיחה סיבובית והגורמים לכך
- בוחן 5

### שיעור 6 – מה הצמח זוכר?

- זיכרון לטווח קצר וארוך-הבדלים משמעותיים ומנגנון הפעולה
  - זיכרון לטווח קצר של הדיונאה
  - הורשה אפיגנטית- הרצאת אורח עם פרופ' ניר אוהד
  - השפעות מזג אוויר קר וזיכרון לטווח ארוך המשפיע על נביטת צמחים
- בוחן 6

### שיעור 7 – הצמח המודע

- תודעה צמחית ומענה על השאלה "האם צמחים אינטלגנטיים?"
  - הצצה למעבדות במכון Manna ובמעבדתו של פרופ' חיימוביץ
  - דיון בנושא בטיחות מזון
- מבחן מסכם