
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

אקופיזיולוגיה של צמחים - 71312

תאריך עדכון אחרון 26-09-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי הצמח בחקלאות

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר יותם זית

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: yotam.zait@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: אין

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

הקורס מציג לתלמיד את הפונקציונאליות של צמחים בסביבתם הטבעית ברמת האורגניזם.

מטרות הקורס:

רוב הצמחים בעולם חיים בתנאים תת-מיטביים כשהם נמצאים ביחסי גומלין עם סביבתם הפיזית, הכימית והביוולוגית. מטרת הקורס היא הבנת המנגנונים הפיזיולוגיים והמורפולוגיים של הצמח השלם הנמצא בסביבתו הטבעית. כנקודת המוצא של הקורס משמשים המשאבים העיקריים של הצמח: קרינה, אנרגיה, מים, פחמן ויסודות הזנה. לגבי חלק מהמשאבים (מים, פחמן) ננסה להבין את השלכות התהליכים האקופיזיולוגיים ברמת המערכת האקולוגית הטבעית, החקלאית והיערנית. בקורס אף נלמד גישות ושיטות עבודה עיקריות בתחום האקופיזיולוגיה.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

לתאר תנאים פיזיקליים, כימיים וביוולוגיים שבהם הצמחים נתקלים בסביבתם הטבעית לנתח תוצאות של תנאים אלו על שרידות, גדילה יצירת ביומסה, התרבות, זמינות ותפוצת גאוגרפית של מינים לתאר את התכונות העיקריות והתהליכים הרלוונטיים למשאבים (קרינה, אנרגיה, מים, פחמן ונוטריינטים). להסביר תהליכים אקופיזיולוגיים כמושפעים על ידי אינטראקציות ביוטיות וגורמי עקה אביוטיים להעריך דרכים לאדפטציה ואיקלום של צמחים לעקה

דרישות נוכחות (%):

80

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה שעתיים x 13

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

קרינה ואנרגיה 1. מאזן האנרגיה של הצמח ושל המערכת, טמפרטורת העלה והשפעת הצמח עליה, שכבת גבול של העלה והמערכת
קרינה ואנרגיה 2. התאמת הצמח לתנאי קרינה קיצוניים (קרינה עודפת, צל) ותנאי טמפרטורה קיצוניים (עומס חום, צינה, קרה)
מים 1. משק המים של הצמח, קליטת מים, הובלת מים בעצה, טרנספירציה, מעבר המים במערכת קרקע-צמח-אטמוספירה
מים 2. פוטנציאל מים, עקום לחץ-נפח, מוליכות פיוניות, מוליכות הידראולית, קבול הידראולי, אמבוליזם, עקום פגיעות, טווח ביטחון הידראולי
איזוטופים יציבים. כלי מחקרי למעקב אחר תהליכים אקופיזיולוגיים

מים 3. השפעת יובש על משק המים של הצמח, דרכי התאמה ליובש, חלוקה מחדש של מים במערכת קרקע-צמח

מים 4. השפעת עקות (מלבד יובש) על משק המים של הצמח, השפעות ביוטיות כגון תחרות על משק המים

מים 5. מנגנונים העלולים להוביל לתמותת צמחים בתנאי יובש, כגון כשל הידראולי, הרעבת פחמן, החלשת מערכת ההגנה כנגד נגעים; upscaling של מאזן המים לרמת המערכת האקולוגית

חומרי הזנה 1. קליטת חומרי הזנה, חלוקת יסודות הזנה בצמח, טרנספירציה והזנה, יעילות השימוש ביסודות הזנה, ספיגת יסודות מעלים מזדקנים בצמחים רב-שנתיים

חומרי הזנה 2. קליטת יסודות הזנה תחת תנאי עקה בדגש על מליחות גבוהה, התאמת הצמח לעקות. פחמן 1. פוטוסינתזה, השפעת עקות על פוטוסינתזה, דרכי התאמה של הפוטוסינתזה לעקות

פחמן 2. נשימה של אברי צמח שונים, תהליכי נשימה שונים (תחזוקה, גדילה וקליטה), השפעת עקות על נשימה, דרכי התאמה של הנשימה לעקות, מאזן הפחמן של הצמח

פחמן 3. צימוח ויצור ביומסה, חלוקת ביומסה לחלקי הצמח העיקריים, יחסי מקור-מבלע בצמח והשפעתם על צימוח, יחסי גומלין נוף-שורש, הובלת מוטמעים ואגירתם בצמח

פחמן 4. צימוח תחת תנאי עקה, השפעות ביוטיות כגון תחרות על צימוח, upscaling של מאזן הפחמן לרמת המערכת האקולוגית

חומר חובה לקריאה:
אין

חומר לקריאה נוספת:
Lambers H, Oliveira RS. 2019. Plant physiological Ecology. 3rd ed.,
New York : Springer Verlag.

Nobel PS. 2009 Physicochemical and environmental plant physiology.
4th ed., Boston : Elsevier.

Bresinsky A, Körner C,
Kadereit JW, Neuhaus G
Sonnewald U. 2013.
Strasburger's Plant Sciences. Springer-Verlag Berlin Heidelberg

מרכיבי הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 100 %

מידע נוסף / הערות:
הקלטה וחשיפת ההקלטות לכל המעוניין