
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

71117 - וירוסים כגורמי מחלות בצמחים

תאריך עדכון אחרון 08-09-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: אגרואקולוגיה ובריאות הצמח

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: אנגלית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ משה לפידות

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: lapidotm@volcani.agri.gov.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתאום מראש

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

הקורס דן באינטראקציה בין וירוסים כגורמי מחלה לבין המאכסן - הצמח. כיצד וירוסים מצליחים להדביק צמחים, למרות הגנום המאד קטן שלהם ומספר החלבונים המצומצם שהם מקודדים לו. נדון באסטרטגיות הויראליות להתגבר על מנגנוני ההגנה הצמחיים, ודרכי התמודדות עם מחלות ויראליות.

מטרות הקורס:

הבנת האינטראקציה וירוס-מאכסן, לימוד האסטרטגיות הויראליות להדבקת צמחים, וכיצד ניתן להתמודד איתם.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

לזהות וירוסים שונים
להגדיר משפחות וירוס
להבדיל בין שיטות העברה ויראליות שונות
להתמודד עם וקטורים ויראליים
להתמודד עם מחלות ויראליות

דרישות נוכחות (%) :

90%

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. מבוא לוירוסים צמחיים - היסטוריה על קצה המזלג, שיטות מחקר בסיסיות, טקסונומיה, פוסטולטים של קוק.
2. מעגל החיים הויראלי, הקומפוננטות הבסיסיות הדרושות, חדירה לתא וחשיפת חומצת הגרעין הויראלית ברמה המולקולארית.
3. אסטרטגיות ביטוי ורפליקציה - כיצד וירוסים מבטאים יותר מחלבון אחד מגנום קטן מאד ללא אינטרונים ואקסונים.
- א. וירוס רנ"א פלוס - רפליקציה של וירוס רנ"א, וירוס טובמו, וירוס פוטי, וירוס טוספו - גנום מפוצל ורנ"א אמביסנס.
- ב. וירוס רנ"א מינוס - וירוס ראבדו
- ג. וירוס דנ"א - וירוס בגומו - מנגנון הסליל הנפרם, וירוס קולימו - שיעתוק דנ"א מרנ"א.
4. תנועה:
- מתא לתא - חלבון תנועה של TMV, הגעה ופתיחת פלסמודסמה, מנגנוני תנועה נוספים, וירוס בגומו - כניסה ויציאה מהגרעין ותנועה מתא לתא.
- לטווח ארוך - כניסה לפלואם, תנועה כויריון, השתתפות חלבון המעטפת.
5. סיום הרפליקציה ויצירת ויריונים.

-
6. דרכי העברה - העברה ע"י חרקים (העברה חולפת, מתמדת, וכו), העברה ע"י חומר ריבוי, העברה מכנית.
 7. אינטראקציה וירוס-חרק - (וירוסי פוטי וכנימת עלה, וירוסי בגומו וכנימת עש, וירוסי טוספו ותריפס)
 8. "יצורים אחרים" - וירואידים, סאטאליטים - מה זה, מבנה גנום, רפליקציה, ריבויים.
 9. דיגנוסטיקה - שיטות לזיהוי וירוסים.
 10. התמודדות עם מחלות ויראליות .
 11. עמידות גנטית לוירוסים - הגדרת העמידות, סבילות, טיפוח לעמידות, צהבון האמיר כמודל לעמידות "מסובכת".
 12. הגנה הדדית - מה זה, שימושים, סכנות, מנגנונים אפשריים.
 13. עמידות טרנסגנית - השימוש בגנים ויראליים להשריית עמידות טרנסגנית, חלבון המעטפת של המזלג קצה על השתקה, פגום תנועה חלבון, רפליקאז י"ע עמידות, TMV.
 14. סינרגיזם - האינטראקציה בן וירוסים שונים, מנגנונים אפשריים, דיכוי השתקה.

חומר חובה לקריאה:
אין

חומר לקריאה נוספת:
עולם הנגיפים - האוניברסיטה הפתוחה

וירולוגיה של צמחים - עקרונות וישום
מאת גד לובנשטיין

Matthew's Plant Virology
by Roger Hull

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

מידע נוסף / הערות:
בקורס זה יש מבחן מסכם בכתב בסוף השנה. אם עקב הקורונה לא יתאפשר לקיים מבחן בכתב בכיתה, תתבקשו להגיש עבודה בכתב במקום מבחן מסכם.
הקלטות הקורס תשמשנה רק לתלמידים שנעדרו מסיבה מוצדקת.