

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

שונות ברצף ה-DNA ויישומיהם - 73527

תאריך עדכון אחרון 26-07-2021

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: גנטיקה והשבחה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ אורי לביא

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

שעות קבלה של רכז הקורס: תמיד

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

הקורס מתמקד בתיאור הפולימורפיזם ברמה הפנוטיפית והגנוטיפית, בשיטות לאפיון וביישומיו. הנושאים שידונו בקורס כוללים: סוגים שונים של סמני DNA. הבסיס הגנטי ליישום סמני DNA. הערכת שונות גנטית ומרחקים גנטיים בין ובתוך אוכלוסיות. שימוש בסמני DNA לזיהוי פרטים, אוכלוסיות ומינים. שיטות לקביעה רבת-היקף (high throughput) של הגנוטיפים באמצעות סמני DNA. עקרונות ניתוחי תאחיזה. מבנים גנטיים של אוכלוסיות מיפוי. בניית מפות גנטיות. יישומים של סמני DNA לזיהוי פלילי, אבחון מחלות, השבחה ואיתור גנים. שיטות סטטיסטיות למיפוי גנטי. שימוש במאגרי-מידע של רצפי בדידים גנים איתור. השוואתיות גנומיות במפות ושימוש גנומי לריצוף שיטות. גנים של ביטוי ודגמי DNA ואתרים המשפיעים על תכונות כמותיות (QTLs). ניתוחי אסוציאציה כלל-גנומיים בין סמנים לגנים גנומית סלקציה. השוואות ריבוי על המבוססים בניתוחים סטטיסטית מובהקות חישוב. (GWAS).

מטרות הקורס:

אפיון ותיאור השונות הקיימת ברצפי הדנ"א.
הצגת הכלים המשמשים לאפיון השונות בדנ"א.
דיון ביישומים של השונות בדנ"א בתחומי הזיהוי ואיתור גנים הן למטרות חקלאיות והן למטרות רפואיות.

הצגת שיטות שונות לאיתור גנים.
הדגמה של מאגרי מידע ותוכנות שונות המשמשות לאיתור השונות בדנ"א וליישומיה.

תוצרי למידה

בסיסו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

הכרת שיטות המשמשות לאפיון שונות גנטית ב-DNA.
שימוש בתוכנות שונות לאיתור השונות ב-DNA.
זיהוי פרטים ואוכלוסיות, הערכה כמותית של שונות גנטית ובניית עצים פילוגנטיים.
יישום השיטות הנלמדות בקורס

דרישות נוכחות (%) :
100

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה פרונטלית + תרגיל שבועי בכיתת מחשבים.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. מבוא- פולימורפיזם, תאחיזה גנטית, סמני DNA.
2. סמנים רב-אתריים.
3. סמנים חד-אתריים (SSR ו-SNP).

-
4. זיהוי פרטים ואוכלוסיות, הערכת שונות גנטית ובניית עצים פילוגנטיים.
 5. תשתיות גנומיות.
 6. LOD-Score, מירבית נראות, בודדים גנים איתור.
 7. QTL, QTN ו-QTG, איתור.
 8. יישומים ומגבלות של השונות ב-DNA.
 9. איתור גנים באמצעות שונות בדנ"א.
 10. שימוש בשבבי DNA וב-Deep Sequencing.
 11. אימות QTL, ניתוח רגרסיה לאומדן השפעת QTL, חישוב FDR.
 12. מיפוי גנטי ופיזיקלי.
 13. גישות חדשניות לאיתור גנים.

חומר חובה לקריאה:

מדי שנה מתקיים דיון במאמר מדעי אחד (בכל שנה מאמר עדכני אחר), אותו יש חובה לקרוא.

חומר לקריאה נוספת:

באתר הקורס

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 70 %
הרצאה 0 %
השתתפות 0 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 15 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 15 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:

אין