
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מבוא לגנומיקה ולביואינפורמטיקה (סדנה) - 71255

תאריך עדכון אחרון 23-08-2021

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: בוגר

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): אסף לוי

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

שעות קבלה של רכז הקורס:

מורי הקורס:

ד"ר אסף לוי,
מר אלכס גלר

תאור כללי של הקורס:

בקורס יחשפו התלמידים לתחום הגנומיקה: חקר של גנומים של יצורים שונים (פרוקריוטיים ואאוקריוטיים) בהקשר של מבנה, ארגון, פונקציה ואבולוציה. התלמידים יחשפו ויתנסו בשיטות מודרניות שונות לחקר גנומים, תפקיד וביטוי גנים.

מטרות הקורס:

הקניית ידע וניסיון בתחומי הגנומיקה השוואתית, גנומיקה פונקציונלית, מטא-גנומיקה, טרנסקריפטומיקה וביואינפורמטיקה.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

להכיר מושגים נפוצים מעולם הגנומיקה, להכיר שיטות מחקר רלוונטיות למחקר בתחום, להכיר כלים ומאגרי נתונים רלוונטיים, להתנסות בכמה משיטות האנליזה כחלק מתרגילים. התנסות בקריאת מאמר מדעי בתחום. תכנון, ביצוע והצגת פרויקט מחקרי קטן תוך שימוש בשיטות שלמדנו בקורס. רכישת ניסיון בתכנות בשפת פייתון לצורך ביצוע התרגילים.

דרישות נוכחות (%) :
80%

שיטת ההוראה בקורס: פרונטלית. על פי דרישה הקורס אולי יוקלט כדי להיות משודר לסטודנטים מקמפוסים אחרים.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. רקע לתחום. מדוע גנומיקה חשובה ומה אפשר לעשות איתה? ההתפתחות הטכנולוגית
2. מבנה ופונקציה של גנום אאוקריוטי, פרויקט הגנום האנושי.
3. מבנה ופונקציה של גנום פרוקריוטי.
4. גנומיקה השוואתית.
5. גנומיקה פונקציונלית.
6. מטאגנומיקה וגנומיקה של תאים בודדים.
7. שיטות חישוביות בסיסיות באקולוגיה מיקרוביאלית.
8. טרנסקריפטומיקה, ניתוח ביטוי דיפרנציאלי והעשרה פונקציונלית.
9. קריאה (ריצוף), כתיבה, ועריכה של גנומים.
10. ניתוח אזורי בקרה של גנים וגנים לא מקודדים.
11. פילוגנומיקה.
12. שיטות יעילות להשוואת ולקיבוץ (קלאסטרינג). רצפים. שיטות לאיתור מוטציות ושינויים גנומיים.
13. אפיגנומיקה.

חומר חובה לקריאה:
אין

חומר לקריאה נוספת:
"ינתן במהלך הקורס"

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 0 %
הרצאה 0 %
השתתפות 0 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 40 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 60 %
בחנים 0 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:
קורסי קדם חשובים: קורס תכנות פייתון בסיסי (יהיו מטלות תכנות בקורס), קורס בגנטיקה.