
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

אנליזות מתקדמות בביואינפורמטיקה - 71216

תאריך עדכון אחרון 06-09-2018

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי הצמח וביוטכנולוגיה בחקלאות

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): ענבר פלשקס

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

שעות קבלה של רכז הקורס: בתאום

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

חלק משמעותי מהניסויים בטכנולוגיות החדשות בביולוגיה הם ניסויים "עתירי תפוקה" (High Throughput) של עצום היצע בעזרת מעובד זה מידע. גולמי מידע של עצומה כמות כפלט ומייצרים (High Throughput) תוכנות המפיקות תובנות ביולוגיות וחלקו המשמעותי זמין במאגרי מידע פתוחים ברחבי הרשת. הקורס "אנליזות מתקדמות" מפגיש את הסטודנט עם הטכנולוגיות הללו, עם כלי התוכנה לצורך ניתוח תוצאות הניסויים הנ"ל ומאגרי מידע רלוונטים. הקורס ישלב הרצאות תיאורטיות והתנסות מעשית שתקנה לסטודנט גישה בסיסית לעיבוד המידע הביולוגי בגישת הביולוגיה המערכתית (Biology Systems).

מטרות הקורס:

1. הצגת הטכנולוגיות החדשות המצויות כיום בשימוש לעריכת ניסויים "עתירי תפוקה" (high throughput).
2. עבור כל טכנולוגיה הצגת כלי התוכנה לניתוח התוצאות ומאגרי מידע רלוונטים.
3. הצגת התובנות הביולוגיות אותן ניתן ללמוד מניסויים עתירי תפוקה, וכיצד הן מסייעות להבנה מקיפה של מערכת ביולוגית.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

1. הכרת הטכנולוגיות העיקריות לעריכת ניסויים עתירי גנים, האנליזות של המידע המופק מניסויים אלו, התובנות הביולוגיות המתקבלות מהם והמגבלות שלהם.
2. הבנת העקרונות המרכזיים בגישת הביולוגיה המערכתית.

דרישות נוכחות (%) :

100

שיטת ההוראה בקורס: הרצאות פרונטליות ותרגול מול מחשב בכיתה ובתרגילי הבית.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. Stand alone BLAST installation and basic usage
2. Introduction to NGS
3. Running bioinformatics tools using LINUX command line environment
4. RNA-seq primary analysis
5. Advanced analysis of gene lists
6. Resequencing and variant calling
7. De-Novo sequence assembly
8. Introduction to Networks approach
9. Bioinformatics public databases

10. Introduction to new sequencing technologies - student's 15 min. presentations

חומר חובה לקריאה:

אין

חומר לקריאה נוספת:

A Primer of Genome Science/Gibson & Muse

Introduction to Genomics

Arthur Lesk

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 0 %

הרצאה 30 %

השתתפות 30 %

הגשת עבודה 0 %

הגשת תרגילים 40 %

הגשת דו"חות 0 %

פרויקט מחקר 0 %

בחנים 0 %

אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:

מומלץ לקחת לפני או במקביל את קורס 71437 - "מבוא לביואינפורמטיקה"
הקורס מוגבל ל-20 משתתפים