
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

ביולוגיה עתירת נתונים - שיטות ועיבוד ביואינפורמטי של המידע -
94709

תאריך עדכון אחרון 22-03-2020

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: ביוטכנולוגיה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר עידו כרמל

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

שעות קבלה של רכז הקורס: בתאום

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 מפיגש את הסטודנט עם הטכנולוגיות הללו, עם כלי תוכנה לצורך ניתוח תוצאות הניסויים הנ"ל ומאגרי מידע רלוונטים. הקורס ישלב הרצאות תיאורטיות והתנסות מעשית.

במסגרת הקורס יציגו הסטודנטים את שאלות המחקר שלהם ויתקיים דיון על השיטות שיכולות לתת להן מענה

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 רלוונטיים.
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:

למנות את הטכנולוגיות העיקריות לעריכת ניסויים עתירי תפוקה, האנליזות של המידע המופק מניסויים אלו, התובנות הביולוגיות המתקבלות מהם והמגבלות שלהם.

לבחור את השיטה/טכנולוגיה המתאימה ביותר כמענה לשאלה הביולוגית ובמקביל, להתאים את השאלה הביולוגית למגבלות השיטה שנבחרה.

דרישות נוכחות (%) :
100

שיטת ההוראה בקורס: הרצאות פרונטליות ותרגול מול מחשב

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

- The Systems Biology Era
- Introduction to Genomics
 - UCSC Genome Browser
- Introduction to Microarrays

-
- Next Generation Sequencing (NGS)
 - The Galaxy suite of bioinformatics software
 - SNP genotyping
 - Introduction to Proteomics
 - Introduction to Biological Networks

חומר חובה לקריאה:
ימסר בכיתה

חומר לקריאה נוספת:
A primer to genome science/ Gibson & Muse Third Edition, (2009)

Introduction to Genomics/ Arthur Lesk

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 0 %
הרצאה 45 %
השתתפות 5 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 50 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 0 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:
מומלץ לימוד קודם של הקורס מבוא לביואינפורמטיקה (71437) או קורס מקביל אחר.
הקורס מוגבל ל-20 משתתפים