

---

## האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

ביואינפורמטיקה וביוכימיה מבנית - 71437

תאריך עדכון אחרון 24-02-2015

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: ביוכימיה ומדעי המזון

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 3

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר מאשה ניב

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: [Masha.Niv@mail.huji.ac.il](mailto:Masha.Niv@mail.huji.ac.il)

שעות קבלה של רכז הקורס: יום ראשון 11:30-12:30

מורי הקורס:

---

פרופ מאשה ניב  
גב עינה וינר

### תאור כללי של הקורס:

מושגי יסוד בביואינפורמטיקה של רצפי ומבני מולקולות ביולוגיות. השוואת רצפים, פרדיקציה של מבנה החלבון ותפקידו, אנליזות של אינטראקציה חלבון/חלבון וחלבון/DNA. הקניית הכרות עם כלים ביואינפורמטיים שימשו את התלמידים במחקרם הביולוגי; מאגרי מידע ו-webservers. התנסות באנליזות שונות מבהלך תרגילי הכיתה ותרגילי הבית.

### מטרות הקורס:

מטרת הקורס היא להקנות מושגים בסיסיים בביואינפורמטיקה ולתרגל שימוש בכלים ביואינפורמטיים ברשת. הדגש הוא על ניתוח רצפים, מבנים ואנטרקציות של חלבונים.

### תוצרי למידה

#### בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

בסיומו של קורס זה, סטודנטים ידעו להשתמש ב-BLAST, לבצע השוואת רצפי חלבונים ולהבין את המשמעות של עץ פילוגנטי. הסטודנטים ידעו לעשות ויזואליזציה וניתוח בסיסי של מבני חלבונים וכן ידעו להציע כלים ביואינפורמטיים שמתאימים למספר שאלות ביולוגיות ייצוגיות.

דרישות נוכחות (%) :  
100 רק בתרגילים

שיטת ההוראה בקורס: הרצאות ותרגילים

### רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

מבוא

חיפוש במאגרי מידע

חיפוש רצף

התאמת שני רצפים-alignment

התאמת יותר משני רצפים

חיפוש מוטיבים

ביטוי רגולרי

PSSM

עצים פילוגנטיים

מבנה ראשוני, שניוני, שלישוני ורביעוני של חלבון

פרדוקס לוינטל

קיפול חלבונים

חיזוי מבני חלבונים (structures of Datebank PDB ,Xray ,NMR)

תחרות-CASP

מודלים הומולוגים

---

אינטראקציות חלבון-חלבון  
חיזוי התחברות חלבון/חלבון, חלבון/מולקולות קטנות.

חומר חובה לקריאה:  
מאמרים המתעדכנים מדי שנה באתר ב-moodle

חומר לקריאה נוספת:  
*Essential bioinformatics / Jin Xiong:*  
*Introduction to bioinformatics / Arthur M. Lesk*  
*Bioinformatics for dummies By Jean-Michel Claverie Ph. D.,*  
*Cedric Notredame Ph.D.*  
*Introduction to Protein Structure, John Tooze*  
*Understanding bioinformatics / Zvelebil & Baum*  
*Bioinformatics, sequence and genome analysis/ D.Mount*

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :  
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 40 %  
הרצאה 0 %  
השתתפות 10 %  
הגשת עבודה 0 %  
הגשת תרגילים 40 %  
הגשת דו"חות 0 %  
פרויקט מחקר 10 %  
בחנים 0 %  
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:  
אין