
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

ביואינפורמטיקה וביוכימיה מבנית - 71437

תאריך עדכון אחרון 27-02-2022

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: ביוכימיה ומדעי המזון

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ' מאשה ניב

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

שעות קבלה של רכז הקורס: לפי תיאום במייל או בטלפון 0546575622

מורי הקורס:

פרופ מאשה ניב,
מר ירון בן שושן

תאור כללי של הקורס:

מושגי יסוד בביואינפורמטיקה של רצפי ומבני מולקולות ביולוגיות. השוואת רצפים, פרדיקציה של מבנה החלבון ותפקידו, אנליזות של אינטראקציה חלבון/חלבון. הקניית הכרות עם כלים בביואינפורמטיים שישמשו 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 בביואינפורמטיים ברשת. הדגש הוא על ניתוח רצפים, מבנים ואנטראקציות 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 בביואינפורמטיים שמתאימים למספר שאלות ביולוגיות ייצוגיות. כמו כן, בהינתן שאלה ביולוגית, ידעו לחפש ולהציע אנליזות ביאונפורמטיות מתאימות מהמבחר שנלמד.

דרישות נוכחות (%):

מצפים לנוכחות מלאה

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:
כפי שמופיע במודל

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 0 %
הרצאה 0 %
השתתפות 0 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 30 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 40 %
בחנים 30 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:

מבנה הציון:
30% ציון מצטבר על נוכחות ובחנים קטנים שיינתנו בהרצאות בכיתה. הנוכחות חובה בלפחות 10 הרצאות, השתתפות בהרצאה מסוימת תקנה עד 3 נקודות.
30% על תרגילים בזוגות, הסבר יינתן בתרגיל הראשון.
4% מצגת פרוייקט סופי בקבוצות של 4 סטודנטים