
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

עיבוד מידע תלת מימדי בביולוגיה מבנית - 76562

תאריך עדכון אחרון 03-03-2019

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי המחשב וביולוגיה חישובית

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): דינה שניידמן

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

שעות קבלה של רכז הקורס:

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

קורס מבוא לביולוגיה מבנית חישובית. הקורס יתמקד בשיטות כלליות לעיבוד מידע תלת מימדי כגון זיהוי תבניות משותפות, התאמת משטחים ונפחים. כמו כן נלמד כיצד להשתמש באלגוריתמים אלה בביולוגיה חישובית מבנית עבור בניית מודלים של מאקרומולקולות.

מטרות הקורס:

סקירת שיטות לעיבוד מידע תלת מימדי עם אפליקציות לבניית מודלים מבניים של מולקולות חלבון.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

הקורס יקנה לסטודנטים את הכלים הדרושים על מנת לקרוא ולהבין מאמרים חדישים בתחום ביולוגיה מבנית חישובית. כמו כן מטרת הקורס היא גם לתת יכולת לפתח ולקודד שיטות חדשות בביולוגיה מבנית, אך גם בתחום של זיהוי עצמים בתלת מימד.

דרישות נוכחות (%):

100%

שיטת ההוראה בקורס: הוראה פרונטלית

הנחית פרויקטים בקבוצות קטנות

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. מבוא למבנה חלבונים
2. זיהוי תבניות ע"י התאמת נקודות בתלת מימד, התאמה מבנית של חלבונים
3. זיהוי התאמה בין משטחים, עם אפליקציות להרכבה של קומפלקסים מרובי חלבונים
4. אלגוריתמים להתאמת נפחים ובניית מודלים עם אינפורמציה ממיקרוסקופיה אלקטרונית
5. בניית מודלים עם אינפורמציה על התפלגות מרחקים מתוך ניסוי $\text{Scattering ray-X Angle Small}$ (SAXS)
6. בניית מודלים עם אינפורמציה על מרחקים מתוך $\text{spectrometry mass linking cross}$
7. אינטגרציה של אינפורמציה ממקורות שונים
8. טיפול באי ודאות של נתונים

חומר חובה לקריאה:

אין

חומר לקריאה נוספת:

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 0 %
הרצאה 0 %
השתתפות 10 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 20 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 70 %
בחנים 0 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:
אין צורך בידע ביולוגי מוקדם. הקורס מתמקד באלגוריתמים כללים לנתונים תלת מימדיים עם אפליקציות בתחום ביולוגיה מבנית.
הציון מורכב מפרויקט (70%), 3-4 תרגילים (20%) והשתתפות בכיתה (10%).