

שיטות חישוביות במטגנומיקה

מספר הקורס 236818

פרופ' רון פינטר

סמסטר ב' תש"ע

מרבית מיני החיידקים הידועים על כדור הארץ אינם ניתנים לתרבות במעבדה ולכן מחייבים מחקר בשיטות שאינן מבוססות על תרבות. מטהגנומיקה היא תחום מחקר אשר מתבסס על ריצוף של DNA מדוגמאות שנלקחות ישירות מהטבע. שיטה זו משמשת כלי מרכזי במחקר אוכלוסיות מיקרואוקגניזמים החיים במגוון רחב של סביבות דוגמת מעמקי האוקיינוס, מעיים של יונקים, אדמה ועוד. טכנולוגיות הריצוף הקיימות מאפשרות לרצף כמויות עצומות של רצפי DNA קצרים אשר עיבודם מחייב שימוש בשיטות חישוביות מתקדמות. שיטות אלו משמשות לחיבור מחדש של גנומים מיקרוביאליים, מיון חתיכות DNA לגנומים, ניתוח יכולות מטבוליות של אוכלוסיות חיידקים ועוד.

במהלך הסמינר נקרא ונדון בשיטות חישוביות לריצוף גנומים מתוך מידע מטהגנומי, מיון חתיכות DNA לגנומים, מציאת פונקציות ורמות ביטוי של גנים באוכלוסיות של חיידקים ועוד. בשנה האחרונה נערכו מחקרים רבים על הביום - Biome - האנושי – ונייחד לכך תשומת לב מרכזית.

על כל סטודנט להציג מאמר מתוך רשימה שתחולק בפגישה הראשונה, ולהכין עבודה סמינריונית על אותו נושא

ספר רקע טוב (ברמה גבוהה של מדע פופולרי), הוא: "תחושת בטן" מאת ג'וליה אנדרס (כנרת זמורה ביתן) 2017 אשר עותק ממנו יגיע בקרוב לספריה ויהיה שמור לקורס במשך הסמסטר – ניתן לעיין בו כבר בספריות ציבוריות או בחנויות ספרים