

## האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

סדנה ב' ; שיטות שיבוט מתקדמות - 71991

תאריך עדכון אחרון 05-08-2021

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: גנטיקה והשבחה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 2022

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: אנגלית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): אסף מוסקונה

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

שעות קבלה של רכז הקורס: בתאום מראש

מורי הקורס:

ד"ר אסף מוסקונה,  
ד"ר עידן עפרוני

### תאור כללי של הקורס:

בשנים האחרונות חלה מהפכה בתחום הביולוגיה הסינטטית ופותחו שיטות מתקדמות לשיבוט מודולרי המאפשרות עיבוד והרכבה מהירה ויעילה של חלקי DNA. בעקבות מהפכה זו, שיטות מולקולריות שנחשבו קשות או שדרשו מיומנות מיוחדת, כגון חיבורי פרומוטרים, גנים וסמנים שונים, יצירת ספריות או מוטגנזה, זמינות כיום לכל מעבדה. מטרת הסדנא היא לאפשר לתלמידי מחקר הכרה עם שיטות מתקדמות אלו ולצבור ניסיון מעשי בשימוש בהן. על מנת להטמיע שיטות בעבודת המחקר, חלק מן הסדנא יוקדש לתכנון וביצוע פרויקטים שיהוו חלק מהמחקר האישי של כל תלמיד. הסדנא מיועדת לתלמידי מוסמך ודוקטורט ותאריך באופן מרוכז במשך שבועיים. השבוע הראשון יורכב ממעבדה מעשית בה ילמדו התלמידים את הטכניקות השונות. בתום השבוע, יכינו הסטודנטים תוכנית שיבוט אישית לצורך פרויקט המחקר שלהם.

### מטרות הקורס:

#### תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:  
יכולת מעשית לבניית מולקולות DNA רצויות.

### דרישות נוכחות (%) :

### שיטת ההוראה בקורס:

#### רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. מבוא לשיטות שיבוט מתקדמות - Gibson/Gate Green/MoClo/gate Golden
2. תכנון פריימרים (מעשי) - שיקולי תבנית, תוכנות עזר, תכנון overhangs, חלוקה למקטעים
3. שיבוט (מעשי) - שיטות הגברה, אופטימיזציה ושיבוט בפרוטוקולים שונים.
4. טרנספורמציה (מעשי) - שיטות מהירות לעבודה עם חיידקים (Fresh competent, vs chemical, electroporation).
5. סריקות (מעשי) - multiplexing, pcr colony
6. הגברה (מעשי) - פלסמידים ושיטות הפקה, ריצוף וניתוח רצפים, איתור שגיאות ובעיות.

### חומר חובה לקריאה:

---

אין חובת קריאה

חומר לקריאה נוספת:

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 0 %  
הרצאה 0 %  
השתתפות 0 %  
הגשת עבודה 0 %  
הגשת תרגילים 0 %  
הגשת דו"חות 0 %  
פרויקט מחקר 100 %  
בחנים 0 %  
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:

התנהל כסדנה מרוכזת בין הסמסטרים