



# סילבוס מפורט

<b>שם הקורס</b>	
מעבדה בגנטיקה	
<b>מרצה</b>	
ד"ר ענת פרקט	
<b>סמסטר</b>	
א' כל שנה	
<b>דרישות הקורס</b>	
נוכחות חובה (גם בהרצאות המקדימות וגם במעבדות). השתתפות פעילה בדיונים.	
<b>הרכב הציון הסופי</b>	
60% בחינה בשבוע האחרון של הסמסטר במעבדה האחרונה. 20% דוחות במהלך הסמסטר, 20% הערכת מדריך/ה	
<b>מבנה הקורס</b>	
<b>תאריך / מס' שיעור</b>	<b>נושא השיעור ותכני השיעור (מטלות, רשימת קריאה, משימות וכיו"ב)</b>
1	הרצאה נושא מס' 1: מוטציות בחיידקים. ניסוי 1: סלקציה ישירה.
2	מוטציות בחיידקים-ניסוי 2: Counter selection. דיון בתוצאות ניסוי 1.
3	הרצאה נושא מס' 2: קונויגציה. מוטציות בחיידקים- ניסוי 3: לוריא-דלברוק. דיון בתוצאות ניסוי 2.
4	מוטציות בחיידקים: ריכוז תוצאות + סיכום. קונויגציה ניסוי 4: קונויגציה וזריעה.
5	הרצאה נושא מס' 3: שמרים. קונויגציה- המשך: picking לצלחות סלקטיביות.
6	קונויגציה- ריכוז תוצאות הסריקה ודיון. שמרים ניסוי מס' 5: אנליזת ספורות.
7	קונויגציה: ניסוי מס' 2-הבחנה בין סוגי העברה שונים בחיידקים. שמרים- המשך ניסוי 5: picking לצלחות עשירות.
8	קונויגציה: דיון מסכם. שמרים: המשך ניסוי 5: רפליקה לצלחות סלקטיביות. הסתכלות במיקרוסקופים.
9	שמרים- בדיקת תוצאות הרפליקה, ריכוז תוצאות כיתתיות ודיון מסכם לנושא. הרצאת אורח/ת: כל שנה נבחר מרצה שידונו במחקרים גנטיים אקטואליים ובחידושים בנושאי גנטיקה מגוונים.
10	הרצאה נושא מס' 4: גנטיקה של האדם. הניסוי יכלול בדיקת סמנים גנטיים, דיון בשווי משקל הרדי-ויינברג וסיכום.
11	בחינה בכתב בשעות המעבדה בשבוע האחרון של הסמסטר.
<b>קריאת חובה</b>	



אין
קריאת רשות
תינתן במהלך הסמסטר.

**Name of the course:** Genetics Lab

**Lecturer:** Dr. Anat Parket

**Year offered:** 2022-2023

**Duration:** First semester once a year

**Number of credit hours:** 4

**Prerequisites:** Molecular Biology Lab (can be taken in parallel to the Genetics Lab)

### Elective course

**Goals:** The lab was designed to study the basic methods in genetics of bacteria, yeast, and humans. These methods include phenotypic analysis, microbiological methods and molecular methods of DNA.

Laboratory topics:

1. Mutations in bacteria: creation of mutations, determining mutational rates, the Lamarckism versus Mendels' theories in evolution.
2. Yeast genetics: haploid and diploid yeasts, mutation rates and creation of mutations, tetrad analysis, homologous recombination. Mendel theory of heredity.
3. Bacterial conjugation: gene transfer between bacteria, gene mapping and metabolic pathway analysis.
4. Human genetics: determination of blood cell groups, sex linked characterization, population genetics.

### Week by week content:

Meeting No. 1	<b>Lecture No.1:</b> Mutations in bacteria. <b>Exp. 1:</b> Direct selection.
Meeting No. 2	<b>Exp. 2:</b> Counter selection. <b>Exp.1:</b> Concluding remarks.
Meeting No. 3	<b>Lecture No.2:</b> Conjugation. <b>Exp.3:</b> Luria & Delbruck. <b>Exp.2:</b> Concluding remarks.
Meeting No. 4	<b>Exp. 3:</b> Concluding remarks. <b>Exp. 4:</b> Conjugation.
Meeting No. 5	<b>Lecture No. 3:</b> Yeast genetics. <b>Exp. 4:</b> Picking for selective plates.
Meeting No. 6	<b>Exp. 4:</b> Concluding remarks. <b>Exp. 5:</b> Yeast Spore analysis.
Meeting No. 7	<b>Exp. 6:</b> Conjugation- using various vectors. <b>Exp. 5:</b> Picking to enriched plates.
Meeting No. 8	<b>Exp.6:</b> Conjugation -Class results & concluding remarks. <b>Exp. 5:</b> Replica plating for selective markers.



Meeting No. 9	<b>Exp. 5:</b> Class results & concluding remarks. <b>Guest Lecture:</b> Every year a lecturer is invited to share relevant topics of his research in the Genetic field.
Meeting No. 10	<b>Lecture No. 4:</b> Human Genetics. <b>Exp.7:</b> Analyzing human genetic phenotypes, Hardy-Weinberg equilibrium, Self-blood tests. Concluding remarks.
Meeting No. 11	<b>Final Exam</b> (60% of the final grade).

### Assessment method & grade composition:

60% - Final exam.

40% - Teaching assistant evaluation (comprised of 20% TA impression and 20% self-homework duties).

**Bibliography:** Extra- reading is optional. Reading topics will be given during the semester.