

סילבוס קורס מס' 274165 אביב תשפ"ג
שם הקורס גנטיקה כללית נקודות זיכוי 3.5

צוות הוראה בקורס

מרכזת הקורס: פרופ' עדי זלצברג

פרטי התקשרות: בנין רפפורט, קומה 4, טלפון: 8295455, adis@technion.ac.il,
ימים ושעות קבלה: לפי תיאום מראש בדוא"ל.

מרצה נוספת בקורס: פרופ' חרות הרשברג

פרטי התקשרות: בנין רפפורט, קומה 5, טלפון: 8295406, ruthersh@technion.ac.il

מתרגלות ומתרגלים בקורס: שם/ מייל

למא עואד lamaaw@campus.technion.ac.il

אירינה לנג'אר גונסלבס irinalan@campus.technion.ac.il

עידן חיים idan.haim@campus.technion.ac.il

מהלך הקורס

ימים ושעות הרצאה: ימי א' 9:30-12:30 **אולם:** בקמפוס נו"ש, מיקום מדויק יימסר בהמשך.

ימים ושעות תרגול: ימי ה' 12:30-13:30 **חדרי הרצאה:** קבוצה 11- חדר ירוק, קבוצה 12 – חדר צהוב (ב 23/03/2023 חד פעמי בחדר האדום), קבוצה 13 – חדר גלריס (קומה מ1)

מטלות בקורס

הקורס יכלול 6 עבודות בית עם חובת הגשה. הגשת התרגיל הינה אישית ונעשית דרך אתר הקורס ב moodle. עבודות הבית יינתנו אחת לשבועיים. מועדי ההגשה המדויקים ייקבעו במהלך הקורס

בחנים תקף* / מגן

אין בחנים תקפים/מגן בקורס זה

מבחנים

מבחן בקורס תאריך מועד א': יום ה' 20.07.2023

מבחן בקורס תאריך מועד ב': יום ו' 20.10.2023

נוכחות בקורס

נוכחות הרצאות: אין חובת נוכחות בהרצאות.

נוכחות חובה בתרגיל: אין חובת נוכחות בתרגיל.

חובות הגשה תרגילים: הגשת תרגילי הבית הינה חובה. ממוצע ציוני תרגילי הבית (ייבחרו חמשת התרגילים הטובים ביותר של כל סטודנט) יהווה 20% מהציון הסופי של הקורס. ציון התרגיל הינו תקף. לא תתאפשר הגשה מאוחרת של עבודות מלבד מקרים של מילואים או נסיבות אישיות חריגות.

בחינה מסכמת על כל החומר של ההרצאות והתרגילים תהווה 80% מהציון הכללי של הקורס. חומר עזר אסור בשימוש בזמן הבחינה. מותר השימוש במחשבון.

מקורות מומלצים לקורס:

ספר הקורס:

- An Introduction to Genetic analysis / A.F. Griffiths, J.H. Miller, D.T. Suzuki, R.C. Lewontin & W.M. Gelbart. W.H. Freeman and Company, New York

ספר עזר מומלץ:

- Thompson & Thompson Genetics in Medicine/ Nussbaum, McInnes, Willard, W. B. Saunders Company, USA.

מטרת על: מטרת הקורס היא להקנות ללומדים הבנה וכלים בסיסיים של עקרונות הגנטיקה מרמת הגן הבודד ועד לגנום השלם.

פרוט מטרות הקורס:

בסיום הקורס התלמידים יזהו דגמי הורשה שונים של תכונות תורשתיות, ייצפו את תדירות הצאצאים בעלי מופעים מסוימים של התכונה הנבדקת הן בזיווגים ספציפיים והן באוכלוסייה בכללותה, ינתחו את מידת התורשתיות של תכונות ויכירו סוגים שונים של מחלות גנטיות, יזהו צורות שונות של יחסי גומלין בין גנים שונים המשפיעים על אותה תכונה ויכירו צורות "לא קלאסיות" של תורשה, יכירו את מבנה הגנום האנושי, יזהו פגמים כרומוזומליים הפוגעים במספר או במבנה התקין של הכרומוזומים ויקשרו בין פגמים כרומוזומליים לפגיעות בהתפתחות העובר, יילמדו על טבען של מוטציות וינתחו את השפעתן של מוטציות שונות על תפקוד הגן ועל דגם התורשה של התכונה, יכירו את הגנטיקה הבסיסית של יצורים פרוקריוטים ויבינו כיצד נעשית העברה הוריזונטלית של דנ"א בין חיידקים.

נושאי ההרצאה בקורס על פי שבועות הסמסטר מתאריך 21.03.2023 עד תאריך 06.07.23

שבוע	תאריך	שם מרצה	נושא ההרצאה	פרקים ועמודים בספר העזר Thompson & Thompson	פרקים ועמודים בספר הקורס An Introduction to Genetic analysis (מספור עמודים לפי מהדורה 10)
1	26.03.2023	עדי זלצברג	על חשיבותה של הגנטיקה. חוקי מנדל. אנליזה גנטית קלאסית- בצמחים, בע"ח ואדם. אנליזה מנדלית פשוטה בבני אדם, שושלות (עצי משפחה).	פרק 1, פרק 5	פרק 2 למעט עמ' 39-49, פרק 3 עמ' 77-83.
2	2.04.2023	עדי זלצברג	חישובי הסתברויות ושכיחות אללים באוכלוסייה- חוק הרדי-ויינברג.	פרק 7	פרק 18 עמ' 616-646
3	16.04.2023	עדי זלצברג	מיטוזה מיוזה. הבסיס הכרומוזומלי של התורשה. כרומוזומי המין, תאחיזה למין. מנגנונים שונים לקביעת הזוויג. dosage compensation	פרק 5	פרק 2
4	23.04.2023	עדי זלצברג	חריגות מתורשה מנדלית: גנים מורכבים, גנים פליאוטרופיים, אללים לתאליים וסמי-לתאליים, חדירות וביטוי.	פרק 5	פרק 6
5	30.04.2023	עדי זלצברג	תכונות הנקבעות על ידי מספר גנים, אינטראקציות בין גנים, אפיסטזיס, סופרסיה, קומפלמנטציה.		פרק 6
6	7.05.2023	עדי זלצברג	תאחיזה בין גנים. רקומבינציה מיוטית. מיפוי ע"י רקומבינציה		פרק 4

פרק 5	פרק 3 עמ' 99-106, פרק 13 עמ' 465- 467	צורות עיקריות של תורשה "לא קלאסיות": תורשה מיטוכונדרילית, הטבעה ו- uniparental disomy	עדי זלצברג	14.05.2023	7
פרק 9	פרק 7	שינויים גנטיים – חלק א' – מבנה הכרומוזום ואברציות כרומוזומליות מספריות.	עדי זלצברג	28.05.2023	8
פרק 9	פרק 7	שינויים גנטיים – חלק ב' אברציות כרומוזומליות מבניות.	עדי זלצברג	04.06.2023	9
פרק 9	פרק 7	אברציות כרומוזומליות של כרומוזומי המין.	עדי זלצברג	11.06.2023	10
	פרק 5	גנטיקה של פרוקריוטים חלק א' העברה הוריזונטלית של דנ"א בחיידקים – קוניוגציה.	רות הרשברג	18.06.2023	11
	פרק 5	גנטיקה של פרוקריוטים חלק ב' העברה הוריזונטלית של דנ"א בחיידקים – טרנספורמציה וטרנסדוקציה.	רות הרשברג	25.06.2023	12
פרק 6	פרק 17	שינויים גנטיים נקודתיים – מבנה הגן. מוטציות. פולימורפיזם.	עדי זלצברג	2.07.2023	13

שיטות ההוראה

הרצאה פרונטלית/ תרגילי כיתה בקבוצות קטנות /עבודה עצמית של הסטודנט/

כלי הערכה: בחינה סופית / עבודות בית במשך סמסטר

מבנה הציון בקורס

בחינה סופית % ציון 80%

עבודות בית % ציון 20%

יש לעבור בציון 55 את הבחינה הסופית (ללא תלות בציוני התרגיל) על מנת לקבל ציון עובר בקורס