



**סילבוס קורס מס' 274243 חורף תשפ"ד מותאם ל-12 שבועות**

**שם הקורס: "ביולוגיה מולקולרית ומנגנוני בקרה מולקולריים" נקודות זיכוי - 3.0**

**צוות הוראה בקורס**

שם מרכזת הקורס: ד"ר אלה פרגר-בן נון

פרטי התקשרות: [pregere@technion.ac.il](mailto:pregere@technion.ac.il)

ימים ושעות קבלה: בתיאום מראש 073-3785439 או במייל

**מרצים נוספים בקורס:**

ד"ר נעמה גבע-זטורסקי [naamagvz@gmail.com](mailto:naamagvz@gmail.com)

פרופ' ח' רעות שלגי [reutshalgi@technion.ac.il](mailto:reutshalgi@technion.ac.il)

פרופ' אמיר אוריין [mdoryan@technion.ac.il](mailto:mdoryan@technion.ac.il)

פרופ' מוטי חודר [choder@technion.ac.il](mailto:choder@technion.ac.il)

**מתרגלים בקורס:** אין תרגול

**מהלך הקורס**

הקורס יועבר במתכונת פיסית באולם רות בפקולטה לרפואה.

ימים ושעות הרצאה – ראשון 13:00-16:00

**מטלות בקורס**

מבחן בקורס תאריך מועד א' – 16.05.24

מבחן בקורס תאריך מועד ב' – 10.06.24

**נוכחות בקורס:** אין חובת נוכחות

**דרישות קדם לקורס:**

274167 ,274165 ,125802 ,124120

מקצועות צמודים 274241

**מקורות מומלצים לקורס:**



### מטרת על

הבנת מנגנוני הבקרה הגנטית והביולוגיה המולקולרית ושימושיה במחקר הביולוגי והרפואי.

**פרוט מטרות הקורס:** מטרת הקורס היא ללמוד את הבסיס של הביולוגיה המולקולרית ומנגנוני בקרת הביטוי הגנטי. הקורס יקנה את הבסיס להבנת מבנה הדנ"א, מנגנוני הכפלה ותיקון, מנגנוני בקרה על ביטוי הגנום על היבטיו ברמת שעתוק, התרגום ושינויים לאחר תרגום. כמו כן, תלמד התפתחותה של הביולוגיה המולקולרית, השלכותיה על המחקר הביולוגי במערכות מודל שונות והשפעותיה על הרפואה.

### נושאים הנלמדים בקורס:

נושאי הקורס מסודרים על פי הדוגמה המרכזית של הביולוגיה המולקולרית, וכל נושא חדש מתבסס על הנושא הקודם שנלמד.

1. דנ"א: מבנה נוקלאוטידים, מבנה דנ"א ורנ"א, מבנה וארגון של הדנ"א, מבנה הכרומוזום, היסטונים, אפיגנטיקה, מנגנון הכפלת דנ"א, מנגנוני תיקון דנ"א, מנגנון מולקולרי של רקומבינציה, עריכה גנומית.

2. מדנ"א לרנ"א: בקרת שעתוק בתאים פרוקריוטים – פרומוטרים, RNA-Polymerase ופקטורי סיגמא, איניציאציה וטרמינציה של שעתוק בפרוקריוטים, אופרון הלקטוז ואופרון הטריפטופן, בקרת שעתוק באאוקריוטים – RNA-Polymerase II ומכונת השעתוק האאוקריוטית, פקטורי שעתוק, רצפי בקרה בגנום ואופן פעילותם, עיבוד רנ"א – כיבוע, שיחבור ושיחבור חליפי, פוליאדנילציה, ייצוא וייבוא מהגרעין.

3. תרגום: הקוד הגנטי ו-tRNA, הריבוזום ותהליך התרגום, תהליכי בקרת תרגום ובקרת איכות באוקריוטים ופרוקריוטים, מנגנוני תרגום אלטרנטיביים (IRES mediated translation), תגובת התא למצבי סביבה משתנים.

4. בקרת חלבונים לאחר תרגום: מודיפיקציות לאחר תרגום, קינאזות ופוספאזות מהבסיס הביוכימי ועד הביולוגיה והרפואה, מבוא למערכת האוביקיטין פרוטאזום.

5. הבסיס המולקולרי להנדסה הגנטית, ביולוגיה מולקולרית במבחנה.

### נושאי ההרצאה בקורס על פי שבועות הסמסטר

שבוע / יום	שעות	תאריך	מרצה	נושא
1- א'	3	14.01.24	נעמה	מבנה הדנא
2- א'	3	21.01.24	נעמה	שכפול דנא
3- א'	3	28.01.24	נעמה	מנגנוני תיקון דנא
4- א'	3	04.02.24	אלה	בקרת שעתוק בפרוקריוטיים
5- א'	3	11.02.24	אלה	בקרת שעתוק באאוקריוטיים
6- א'	3	18.02.24	אלה	עיבוד רנ"א לאחר שעתוק ויצוא
7- א'	3	25.02.24	רעות	בקרת תרגום
8- א'	3	03.03.24	רעות	בקרת תרגום
9- א'	1	10.03.24	רעות	בקרת תרגום



בקרת חלבונים לאחר תרגום	אמיר	10.03.24	2	9- א'
בקרת חלבונים לאחר תרגום	אמיר	17.03.24	3	10 – א'
חופשת פורים – אין שיעור		24.03.24		
בקרת חלבונים לאחר תרגום	אמיר	31.03.24	3	11- א'
סיכום בקרה מולקולרית	מוטי	07.04.24	3	12- א'

**שיטות ההוראה** הרצאה פרונטלית  
**כלי הערכה:** בחינה סופית – מבחן שאלות רב ברירה

### מבנה הבחינה

מספר שאלות: 36

משך הבחינה: שעה וחצי

**מבנה הציון בקורס:** בחינה סופית ציון 100% - יש לעבור בציון 55 את הבחינה הסופית על מנת לקבל ציון עובר בקורס.