

ביוכימיה א' - 80201

סוג הקורס: שיעור

היקף שעות: 4

סמסטר: א'

שנת לימודים: תשפ"ה

אתר הקורס באינטרנט:

מודל - אתר מלווה קורס

פרונטלי

א. **מטרות הקורס** (מטרות על / מטרות ספציפיות):

ידע:

1. הלומדים ידעו ויוכלו לתאר את הנושאים הבאים: ביולוגיה מולקולרית - DNA - מבנה כללי בבקטריה ובאוקריוטים, פלסמידים, מבנה הגן. שיכפול DNA בפרוקריוטים וביוקריוטים (פעילות פולימרזות, טופואיזומרזות, הליקז וליגז) טלומרים וטלומראז. מנגנון השעתוק לקבלת מולקולות RNA שונות (mRNA, tRNA, rRNA, Micro RNAs), בקרת שעתוק (כולל בקרה אפיגנטית ו-imprinting), תהליכי עיבוד לאחר שיעתוק. תרגום RNA לחלבון והקוד הגנטי, מנגנון סינטזת חלבון, מבנה הריבוזום, תפקיד tRNA, סיום התרגום וקיפול החלבון. תיקון DNA, מוטציה, ריקומבינציה.
2. מבנה חלבונים
3. אנזימולוגיה

מיומנויות:

מיומנויות מאפשרות (בין היתר) לעשות שימוש יעיל והולם בידע, בניסיון ובערכים במגוון רחב של הקשרים כמו: ניתוח, הערכה, השוואה, פרשנות וטיעון וכו'. פעלים לדוגמה:

1. הלומדים יכירו ויוכלו להשוות בין תהליכי ביטוי גנים בפרוקריוטים ובאוקריוטים.
2. הלומדים ידעו כיצד מגלים מבנים של חלבונים ומהם המבנים השונים
3. הלומדים יוכלו לחשב קבועי מהירות ופרמטרים של ריאקציות אנזימתיות

ב. **תוכן הקורס:** (רציונל, נושאים)

הכרת שלבי השכפול, ביטוי גנים (gene expression) ותרגום בתאים פרוקריוטים ואוקריוטים. מבנה חלבונים אנזימולוגיה

מהלך השיעורים: (שיטות ההוראה, שימוש בטכנולוגיה, מרצים אורחים)

תכנית הוראה מפורטת לכל השיעורים: (רשימה או טבלה כדוגמת המצ"ב)

מס' השיעור	נושא השיעור
	<u>ביולוגיה מולקולרית</u>
1	מבנה DNA
2	מבנה DNA
3	הגנום, אנזימי רסטריקציה, אפיגנטיקה, החתמה (imprinting)
4	הגנום, אנזימי רסטריקציה, אפיגנטיקה, החתמה (imprinting)
5	הכפלת DNA בפרוקריוטים וביוקריוטים, טלומרים וטלומראז.
6	תיקון נזקים ב-DNA.
7	שעתוק
8	שעתוק
9	שעתוק.
10	שעתוק.
11	תרגום.
12	תרגום.
	<u>חלבונים</u> - מבנה ותפקוד של חלבונים סטרוקטורליים, גלובולריים, וממברנליים.
13	תרמודינמיקה של קיפול חלבונים.
14	תרמודינמיקה של קיפול חלבונים.
15	מבנה ראשוני של חלבון.
16	מבנה שניוני של חלבון.
17	מבנה שלישוני של חלבון.
18	מבנה רבעוני של חלבון.
19	המוגלובין - מבנה ומחלות.
20	קואופרטיביות.
21	אנזימולוגיה - מבוא.
22	אנזימולוגיה - משוואות מיכאליס מנטן.
23	מעכבים אנזימטיים.
24	מבוא לבקרה אנזימטית.
25	אלוסטריות.

ג. חובות הקורס:

דרישות קדם:

אין

חובות/דרישות/מטלות:

1. בחני אמצע
2. קריאת החומר הנלמד בספר
3. מבחן סופי

מרכיבי הציון הסופי (ציון מספרי/ציון עובר):

90% בחינה

10% תרגילים + בחנים

ד. **ביבליוגרפיה:** (חובה/רשות)

ספרי הלימוד (textbooks) וספרי עזר נוספים:

Biochemistry, 3rd or 4th ed. Mathews and van Holde

First Part (חלק ראשון)

Chapter 4: Pages 90 –122

Chapter 24: Pages 1002 – 1031

Chapter 25: Pages 1036 – 1074

Chapter 26: Pages 1079 – 1106

Chapter 27: Pages 1125 – 1164

Chapter 28: Pages 1173 – 1224

Second Part (חלק שני)

Chapter 3: Pages 58 – 77

Chapter 6: Pages 177 – 215

Chapter 7: Pages 234 – 254 ; 277 – 278

Chapter 11: Pages 410 – 445 ; 454 – 461