



אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
הפקולטה למדעי הטבע
המחלקה למדעי החיים

שם הקורס: חלבונים ואנזימים: מבנה וקינטיקה

מס' הקורס: 204-1-1623

שם המרצה: ד"ר ברק עקביוב

פרטי המרצה:

אימייל: akabayov@bgu.ac.il

טל': 72716

שעות קבלה: יום חמישי 17:00-18:00

משרד: בניין 29 חדר 113

תיאור הקורס:

שעות שבועיות: שעתיים הרצאה שעה תרגול

נקודות זכות: 3.0

אופן הוראה: שעור: שעתיים, תרגול: שעה

בוחן אמצע: יתקיים **23.12.2016** הבוחן יהווה 15% מהרכב הציון הכולל (לא מגן)

בתחילת כל מפגש יערך tutorial במהלכו נעבור על שאלות הבית ונענה על שאלות חדשות

בכתה.

סילבוס

1. הקדמה לכימיה של ריאקציות אנזימטיות, כוחות בתמיסות מימיות: קשרי מימן, אינטראקציות אלקטרוסטטיות, כוחות הידרופוביים, Donor-Acceptor/charge transfer תרגיל בית
2. אבני בנין של האנזים: חומצות אמינו, מבנה שניוני, מבנה מרחבי של חלבונים וחשיבות המבנה לפעילות. תרגיל כיתה/תרגיל בית
3. שיטות באנזימולוגיה בסיסית: הפרדת מאקרומולקולות, קביעת רצף, קביעת מבנה בשיטות קלאסיות ולא קונבנציונליות, קביעת פעילות אנזימטית ספציפית. תרגיל כיתה/תרגיל בית
4. אנזימולוגיה א': הקדמה, משפחות אנזימים, דומיינים, האתר הפעיל. קופקטור, קואנזים וקבוצה פרוסטטית. תרגיל בית/תרגיל כיתה

5. אנזימולוגיה ב': קישור חלבון-ליגנד, קינטיקה: זירוז וספציפיות, הנחת המצב העמיד, עיכוב. תרגיל בית/תרגיל כיתה
6. אנזימולוגיה ג': מנגנונים קטליטיים ומקרים ספציפים של משפחות אנזימים: Oxidoreductases, Transferases, Hydrolases, Lyases, Isomerases, and Ligases תרגיל בית/תרגיל כיתה
7. בקרה של אנזימים א': קואופרטיביות ואלוסטריות, מודולטורים של פעילות אנזימטית. תרגיל בית/תרגיל כיתה
8. בקרה של אנזימים ב': סוגי רגולטורים, זירחון, אצטילציה, יוביקויטינציה וכו' זימוגן תרגיל בית/תרגיל כיתה
9. התארגנות סופראמולקולרית ליצירת קומפלקסים. הכימיה של ההתארגנות בקומפלקסים, מערכות מולטי אנזימטיות, אנזימולוגיה בקונטקסט תאי (אסוציאציה אנזימים עם קומפוננטות בתא, זמינות מטאבוליטים, פעילות בתא חי). תרגיל בית/תרגיל כיתה
10. עיכוב אנזימים כאסטרטגיה לתכנון מושכל של תרופות. דוגמאות עדכניות. תרגיל בית/תרגיל כיתה
11. אנזימים שאינם חלבונים: ריבוזים, ליגז, פולימרז תרגיל בית/תרגיל כיתה

ספרות:

- 1) Enzymes: A Practical Introduction to Structure, Mechanism, and Data Analysis: Robert A. Copeland ISBN: 978-0-471-35929-6
- 2) Enzyme Structure and Mechanism: Alan Fersht ISBN-13: 978-0716716143

דרישות הקורס וחישוב הציון הסופי:

הציון הסופי יורכב מ:

מטלה	בחינה סופית	תרגילים	בוחן אמצע	השתתפות בתרגילי כיתה
%	67	10	15	8