

---

# האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

סוגיות נבחרות באפיגנטיקה - 71121

תאריך עדכון אחרון 02-05-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי בעלי החיים והווטרינריה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: אנגלית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): ליאור דוד

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: [lior.david@mail.huji.ac.il](mailto:lior.david@mail.huji.ac.il)

שעות קבלה של רכז הקורס: יום א' 12:00 - 13:00

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

רבדים שונים של בקרה על ביטוי גנים, דפוסי מתילציה של דנ"א במחזור התא, מודיפקציות חלבוניות על היסטונים, מבנה הכרומטין והכרומוזום. פיצוי על מספר העותקים. החתמה גנומית ואפי-אללים. קביעה אפיגנטית של פנוטיפים החשובים בחקלאות. תאי נבט וגזע ותוכניות ביטוי גנים בהתפתחות. היחסים בין אפיגנטיקה, תורשה ואבולוציה.

מטרות הקורס:

מטרות הקורס

1. לימוד מנגנונים של בקרת ביטוי גנים כדרך לקביעת הפנוטיפ.
2. לימוד מנגנונים המשפיעים על מבנה ותפקוד הכרומטין והעברת מידע זה בתורשה.
3. לימוד תופעות אפיגנטיות החשובות לחקלאות ורפואה ואופן התורשה שלהן.
4. לימוד אפיגנטיקה כמתווך בהתאמת האורגניזם לסביבתו.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

תוצרי למידה:

1. שינוי בתפיסה של הקשר בין גנוטיפ לפנוטיפ.
2. הבנת המורכבות והדרכים הרבות בהן יכול להיקבע דפוס ביטוי הגנים.
3. הגדלת הידע במנגנונים הקובעים תפקוד תא ורקמה.
4. הבנת החשיבות של אפיגנטיקה בהסתגלות של האורגניזם לסביבתו.

דרישות נוכחות (%) :

נוכחות חשובה להבנה אך אינה חובה.

שיטת ההוראה בקורס: בקורס ניתנות הרצאות פרונטליות המשלבות דיון בהשתתפות התלמידים. בקורס מטלה סופית של כתיבת עבודה ומבחן סופי המבוססים על קריאת מאמרים עדכניים בנושאי הקורס.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

- 1 Introduction; What is epigenetics?; Chromatin structure; Histones modifications
- 2 DNA methylation -Enzymes; Replication; Patterns; Evolution
- 3 Histones – Types; Modifications; Enzymes; Histone code
- 4 Histone variants – Replication; Centromers; Special variants; Meiotic drive
- 5 Nucleosomes – Positioning; Sliding; Transcription; Nucleosome code;
- 6 ncRNA, Polycomb and Trithorax
- 7 Long ncRNA, Chr. X inactivation

---

8 Embryos, Development  
9 Embryos, Development  
10 Genomic imprinting  
11 Paramutations  
12 Evolution  
13 Evolution

חומר חובה לקריאה:  
לקראת תם הקורס ינתנו מאמרים לקריאת חובה לקראת המבחן הסופי.

חומר לקריאה נוספת:  
*Epigenetics - Eds. Allis, Jenuwein and Reinberg. CSHL press.*  
Current articles according to subjects

מרכיבי הציון הסופי:  
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 60 %  
הגשת עבודה מסכמת / פרויקט גמר / מטלת סיכום / מבחן בית / רפרט 40 %

מידע נוסף / הערות:  
הקורס יינתן באנגלית אלא אם כל התלמידים הם דוברי עברית