

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

פיזיולוגיה וביולוגיה מולקולרית של חיידקים - 73540

תאריך עדכון אחרון 05-09-2022

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: אגרואקולוגיה ובריאות הצמח

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: אנגלית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ אדוארד יורקביץ

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: jurkevi@agri.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: רביעי 11:15-13:00

מורי הקורס:

פרופ אדוארד יורקביץ,
ד"ר אסף לוי

תאור כללי של הקורס:

הבנת הקשר בין מערכות פיסיולוגיות של חיידקים לסביבתם, להסתגלותם אליה ולהשפעתם עליה.

מטרות הקורס:

להקנות ידע והבנה על הקשר שבין מערכות פיסיולוגיות הפועלות בחיידקים לבין הסביבה בה הם פועלים.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

להיות מסוגל לקשור בין תופעות ברמה התא והפיזיולוגיה של אוכלוסיות חיידקים לתופעות המונעות ע"י פעילות מיקרוביאלית.

דרישות נוכחות (%) :

חוגה

שיטת ההוראה בקורס: הרצאות, סיכום מאמרים, גחנים בקצרים במהלך הסמסטר, דיונים והצגת נושא בכיתה

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. *Lecture 1. evolution Bacterial ;life microbial of sides two :ecology and Physiology including types of selection; mutations; HGT; co-evolution. EJ, AL*

Lecture 2. Multicellular signaling in bacteria: quorum sensing; Single cell signaling: two component systems; secondary messengers. Paper 1. EJ

Lecture 3. Biofilms. Dr. Ilana Kolodkin-Gal, Weizmann Institute, Invited speaker. Paper 2.

Lecture 4. Diauxic growth; catabolite repression and stochasticity; reserve materials. Paper 3. EJ.

Lecture 5. Control 1. Adaptation to stress: the stringent response and starvation. Paper 4. EJ.

Lecture 6. Replication and division – the cell cycle: E. coli: a model or a snapshot? Alternative cell cycles. Paper 5. EJ.

-
- Lecture 7. Secretion systems, effectors, and their functions. AL. Paper 6
- Lecture 8. Microbial toxins; antibiotic resistance and persistence. Paper 7. AL.
- Lecture 9. Uptake systems: passive, active uptake; Mechanisms; Integration in signaling systems. Paper 8. EJ.
- Lecture 10. Control 2. Bacterial interaction with phages: CRISPR, abortive infection, restriction enzymes, and others. Paper 9. AL.
- Lecture 11. Motility - flagellum, twitching, swarming, gliding. Paper 10. AL.
- Lecture 12. Symbiosis and metabolic integration: from the origin of eukaryotes to modern taxa. Paper 11. EJ.
- Lecture 13. The strange case of predatory bacteria or integrating systems (survival, cell cycle TCS/cdGMP/metabolism) Paper 12. EJ.
- Lecture 14. Control 3. Remaining papers. General discussion (compulsory). AL, EJ.

חומר חובה לקריאה:
ייתן במהלך הקורס

חומר לקריאה נוספת:
Madigan, M.T, Martinko, J.M., and J. Parker. Brock's Biology of Microorganisms.
Moat, A.G., and J.W. Foster. Microbial Physiology.
The Prokaryotes, eds Dworkin, M., Flakow, S., Rosenberg, E., Schleifer, K.H. &
Stackebrandt E. (Springer-Verlag, New York, 2000).

מרכיבי הציון הסופי :

מידע נוסף / הערות:

-