

שנה"ל תשפ"ו

מפוטנציאל הפעולה להתנהגות : אפיון התנהגותי ופיזיולוגי של מנגנונים עצביים בהתנהגות ארנבון הים (אלקטרופיזיולוגיה והתנהגות).

From action potential to behavior: Behavioral and physiological characterization of neural mechanisms in the *Aplysia SP.*

מספר נ"ז: 2

היקף הקורס: 17 שעות הרצאה ו-18 שעות מעבדה (3X6)

סמסטר ב', שנה ב'

מס' הקורס: 448

1. מרצים: ד"ר טל שמרת, ד"ר ניר נשר

דוא"ל: tal.shomrat@mail.huji.ac.il nir.nesher@mail.huji.ac.il

שעות קבלה : במייל, בהפסקה בין השיעורים, בתיאום מראש.

2. מועד ומיקום ההרצאות

יתעדכן במשך הסמסטר על פי המגבלות המשתנות

3. דרישות קדם: פיזיולוגיה של מערכות (שנה ב')

4. סוג הקורס: קורס משולב עיוני ומעשי (מעבדה).

5. מטלות הקורס:

דרישות הקורס	אופן מילוי הדרישות	שקלול הציון
בחנים	5 דקות בתחילת כל מעבדה יערך בוחן על החומר הרלוונטי למעבדה.	20%
דוח מסכם	דוח מסכם של המעבדות	80%

הערות:

✚ בנכחות חובה בכל המעבדות למשך כל המעבדה.

✚ החסרת מעבדה תמנע מעבר של הקורס.

✚ היעדרות מהמעבדות תאושר אך ורק בשל סיבות המפורטות בתקנון.

✚ היעדרות בשל מחלה תאושר רק על סמך תעודת מחלה חתומה ביד על ידי רופא (לא מסמך אינטרנטי).

5. נושאי הקורס: פירוט תוכן השיעורים

מס'	נושאי ההרצאות
1	הבסיס הפיזיולוגי של זיכרון ביולוגי
2	מערכת העצבים ומנגנוני למידה וזיכרון בארנבון הים-חלק#1.
3	מערכת העצבים ומנגנוני למידה וזיכרון בארנבון הים-חלק#2.
4	היכרות עם מערכת בסיסית לרישום אלקטרופיזיולוגי והכנה לקראת המעבדות.
5	ניתוח תוצאות אלקטרופיזיולוגיות

מס' מעבדה	נושאי המעבדה
1	- רפלקס הגנת הזים בארנבון הים (ניסוי התנהגותי) - הכרת הסט לרישום אלקטרופיזיולוגי
2	רישום תוך תאי: אפיון פוטנציאל הממברנה, פוטנציאל פעולה והשפעות הדדיות בין שני אלמנטים אלו (אלקטרופיזיולוגיה)
3	מודלציה של נירון סנסורי הקשור לרפלקס הסיפון בארנבון הים, באמצעות סרטונין וחסם לתעלות אשלגן (אלקטרופיזיולוגיה)

* פירוט תוכן השיעורים וסדר הנושאים לפי תאריך הוא אופציונאלי ואינו מחייב.

6. תפוקות למידה: השילוב של ניסויי התנהגות וגישות אלקטרופיזיולוגיות מהווה כלי חשוב להבנת הבסיס העצבי של ההתנהגות (ניוראטולוגיה). הקורס יעניק לסטודנטים היכרות ראשונית עם תחום הניורוביולוגיה באמצעות למידה עיונית ומעשית של מספר מנגנוני התנהגות, בחשופית הימית, ארנבון הים (*Aplysia Sp.*) מרמת המולקולה דרך תהליכים אלקטרופיזיולוגיים בתא העצב הבודד, הרשת העצבית ועד רמת ההתנהגות. בחלק המעשי הסטודנטים יערכו וינתחו ניסויים התנהגותיים. במקביל נבחן ונאפיין את הרשת והמנגנונים העצביים השולטים בהתנהגות, ברמה הפיזיולוגית, באמצעות רישומים אלקטרופיזיולוגיים. החלק המעשי יגובה בלימוד עיוני אשר יעניק לסטודנטים ידע בסיסי בניורוביולוגיה שיאפשר להם להתמודד עם נושאי המעבדה.

בקורס נלמד על תהליכים כגון: תכונות הפוטנציאל החשמלי של ממברנת התא, תכונות פוטנציאל הפעולה, סינפסות וקשר בין תאים. בנוסף נלמד על תהליכים מערכתיים העומדים בבסיס למידה והתנהגות פשוטה.

7. ביבליוגרפיה:

Kandel, E. R., Schwartz, J. H. and Jessell, T. M. ***Principles of neural science*** (ספר)

* כל אחת מהמהדורות שקימות בספריה.

ספר דיגיטלי למהדורה-6

https://ruppin.primo.exlibrisgroup.com/permalink/972RCO_INST/j1jbd5/alma9910005969696036

01

8. תרבות התנהלות הקורס :

הסטודנטים והמרצה מחויבים בכבוד הדדי זה לזה.

תרבות תהליך הלמידה: עמידה בלוחות זמנים, הקשבה וריכוז בתכנים הנלמדים, לבוש הולם לעבודת מעבדה,

עבודה אחראית וזהירה, שמירה על הגוף והציוד. חובה להתנהג בהתאם לדרישות ולכללי הבטיחות הנהוגים

במעבדות בית הספר.