

מבוא לפיזיולוגיה של החי – 80206

סוג הקורס: שיעור

היקף שעות: 2

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 כיצד תאי עצב מוליכים אותות חשמליים לאורך שלוחת האקסון, וכיצד הם מפעילים תגובות אצל תאי עצב אחרים בעזרת מנגנונים סינפטיים.
2. הלומדים ידעו ויוכלו לתאר כיצד תאי עצב מוטוריים מפעילים שרירי שלד, ומהו מנגנון הכיווץ של שריר השלד.
3. הלומדים ידעו ויוכלו לתאר תגובות רפלקס סומטיות, וכיצד פועלים חוש המישוש, חוש הריח, חוש הטעם, חוש השמע וחוש הראיה אצל האדם.

מיומנויות:

1. הלומדים ינתחו התנהגות של מעגלים חשמליים המורכבים ממקור מתח, קבל ונגד ויחשבו טעינה ופריקה של הקבל בתלות עם הזמן.
2. הלומדים יחשבו וינתחו את התנהגות הממברנה הביולוגית כקבל וכנגד והתנהגות הזרמים והשטפים היוניים על פי מודל המוליכויות המקבילות, תוך שימוש בנוסחת הזרם היוני שכוללת חישובים של כוחות אלקטרו מניעים עבור יונים שונים.
3. הלומדים יחשבו וינתחו, שינויים במתח ומוליכות הממברנה הביולוגית עקב הפעלה של תעלות יונים ומשאבות נתרן-אשלגן.

ב. **תוכן הקורס:** (רציונל, נושאים)

עקרונות נוירו-פיזיולוגיים תוך מיקוד על תקשורת בין-תאית במערכת העצבים המרכזית ומערכת העצבים הפריפריאלית, וזאת ברמה המולקולרית, התאית והמערכתית, תוך מתן דוגמאות להשפעת מערכת העצבים על תפקוד האורגניזם המלא (האדם).

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

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

מס' השיעור	נושא השיעור	למידה פעילה	*קריאה/ **צפיה נדרשת
1	מבוא לפיזיולוגיה של ממברנות		פרק 4
2	פוטנציאל המנוחה של הממברנה		פרק 6
3	תעלות יוניות		פרק 5
4	תעלות תלויות מתח ופוטנציאל הפעולה		פרק 7
5	העברה סינפטית		פרק 12
6	תעלות יוניות המופעלות על ידי ליגנד		פרק 10
7	מנגנון ההתכווצות של שריר השלד		פרק 34
8	חוש המישוש		פרק 22
9	חוש המישוש (המשך)		פרק 22
10	בקרה על תנועה		פרק 35
11	החושים הכימיים		פרק 32
12	חוש השמע		פרק 30
13	חוש הראיה		פרק 26

* מספר הפרק בספר הלימוד.

** נדרשת צפייה בסרטונים שיועלו ללמדה.

** ייתכנו שינויים בסילבוס בהתאם לקצב ההתקדמות ואפקטיביות הלמידה

ג. **חובות הקורס:**

דרישות קדם:

שם הקורס	מס' הקורס
פיסיקה כללית למדעי החיים 2	80-113

חובות/דרישות/מטלות:

מטלות – הגשת תרגילים (נקודות הבנוס יילקחו בחשבון רק למי שהגיש 80% מהתרגילים).
נוכחות – חובה ב-80% משיעורים והתרגולים.

מרכיבי הציון הסופי (ציון מספרי/ציון עובר):

תיאור התוצר	משקל בציון הסופי
מבחן מסכם	100% מהציון
בוחן ביניים	7% בנוס (7 נקודות)
הערכה מעצבת: הגשת תרגילים	0% מהציון הסופי

ד. ביבליוגרפיה: (חובה/רשות)

ספרי הלימוד (textbooks) וספרי עזר נוספים:

"Principles of Neural Science" 5th Edition, Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Steven A. Siegelbaum & A. J. Hudspeth