

סילבוס קורס מס' 2740253 אביב תשפ"ו
שם הקורס פיסילוגיה תאית 4 נ"ז

צוות הוראה בקורס

שם מרכז הקורס יורם גוטפרינד
פרטי התקשרות yoramg@technion.ac.il
ימים ושעות קבלה בתיאום מראש

מרצים נוספים בקורס:

עודד לוינזון lewinson@technion.ac.il
ג'קי שילר jackie@technion.ac.il
איציק שילר y_schiller@yahoo.com
שי ברלין shai.berlin@technion.ac.il

מתרגלים בקורס:

שם	מעבדה	מייל
מיסאן עבוד*	שילר	<u>maisanaabboud@campus.technion.ac.il</u>
יהודה וקסלר	גפשטיין	<u>yehudawexler@gmail.com</u>
נדב קרן	גפשטיין	<u>nadav.keren@campus.technion.ac.il</u>
מוחמד קורטאם	שילר	<u>kurtam@campus.technion.ac.il</u>
אחינועם בלאו	גוטפרינד	<u>achinoam.bl@campus.technion.ac.il</u>
אסף ביתן	ברלין	<u>asafbittan@campus.technion.ac.il</u>
מוחמד טיבי	זייצל	<u>muhammادتibi@campus.technion.ac.il</u>
סיוון גבע	שילר	<u>sivangeva@campus.technion.ac.il</u>
אמאנדה קראווי	סודרי	<u>amanda.qa@campus.technion.ac.il</u>
שני גפניאל	שילר	<u>gafniel@campus.technion.ac.il</u>
אביה לנסקי איתן	אסדי	<u>aviya.lensky@campus.technion.ac.il</u>

* מתרגלת אחראית

מהלך הקורס

זמני הרצאות: ימי ד' **16:00-17:00** אולם רות

ימי ה' **12:00-14:00** אולם רות

זמני תרגול: ימי ד' **17:00-19:00** (קבוצות 21-25)

קבוצה 21 חדר רות

קבוצה 22 חדר כתום (1/2 קומה מתחת לספריה)

קבוצה 23 חדר גלריס מ1

קבוצה 24 חדר סמינרים קומה 3

קבוצה 25 חדר סמינרים קומה 4

במהלך הסמסטר יתקיימו שתי מעבדות מחשב
יתכנו שינויים במועדי ומיקום ההרצאות ולא התרגילים.

מטלות בקורס

תרגילים

בקורס יתקיימו שבעה תרגילים. מועדי ונושאי התרגילים בתוכנית הקורס המצורפת.

- לאחר כל תרגיל יינתנו תרגילים לבית
- את תרגילי הבית הפתורים יש להגיש במערכת המודל ולקבל ציון מעל 80. לא יתקבלו תרגילים אחרי מועד ההגשה.
- הגשת התרגילים מהווים תנאי לגשת למבחן.

שימו לב:

קבוצות התרגול, כפי שנקבעו בתחילת הסמסטר מחייבות במהלך כל הסמסטר. סטודנטים שיגיע לפגישת תרגול שלא בקבוצה שנקבעה לזה וללא אישור מהמתרגל, לא יוכלו להשתתף בתרגיל.

סימולציות מחשב:

- יתקיימו 2 סימולציות מחשב האחת בנושא פוטנציאל פעולה והשנייה בנושא סינפסה.
- קיימת חובת נוכחות בפגישות סימולציות מחשב.
- לכל סימולציה יוגש דו"ח, את הדו"ח אפשר למלא במהלך העבודה ולהגישו בתום העבודה, או עד שבוע מביצוע הסימולציה.
- ציון הדו"ח יהווה מרכיב מציון המעקב של הקורס (ראה להלן).

Problem Based Learning – PBL

- (1) במהלך הקורס יתקיימו תרגילי PBL אחד. מטרת ה-PBL לחבר בין החומר התיאורטי הנלמד ובין היישומים שלו בהקשרים קליניים ומחקריים. בנוסף, המטרה הינה לחשוף את התלמידים לקריאה ביקורתית של מאמרים מדעיים.
- (2) במשימה יינתנו לסטודנטים מאמרים הנוגעים לנושאים הנלמדים בקורס.
- (3) נחלק את הכיתה לתת-קבוצות. כל תת-קבוצה תכין מצגת של הנושא שקיבלה.
- (4) ציון ה-PBL הינו אישי ויינתן עפ"י:
 - איכות ההרצאה – תוכן, ארגון, עמידה בזמנים
 - איכות התקציר המוגש – תוכן וארגון
 - ידע אישי והשתתפות של הסטודנט
- (5) הנחיות ודגשים להרצאה, תוכן המאמרים ועזרה בהבנת החומר יינתנו ע"י המתרגלים.

נוכחות בקורס

% נוכחות בסימולציות _____ 100 _____ חובות סימולציה /דוחות _____ כן _____

% נוכחות ב PBL _____ 100 _____

דרישות קדם לקורס:

בהתאם למפורסם בקטלוג הלימודים

מקורות מומלצים לקורס:

1. Principles of Neural Science, 4th Edition, Kandel, Schwartz & Jessel, McGraw – Hill, 2000

פרקים 6-16 מומלצים לנושאי פוטנציאלי פעולה והעברה סינפטית.

2. Blaustein, Kao and Matteson. Cellular Physiology. Elsevier Mosby

פרקים רלוונטיים מספר זה יפורסמו באתר הקורס במודל.

מטרת הקורס:

להקנות ידע בסיסי בתהליכים פיסיולוגיים שמתרחשים ברמת התא תוך דגש על תאים אקסיטביליים. בסוף הקורס הסטודנט יחבר בין ידע בסיסי בכימיה פיסיקאלית לתהליכים פיסיולוגיים תאיים.

בחינה סופית

המבחן יכול לכלול שילובים של שאלות פתוחות, סגורות, פתרון כמותי ופתרון גרפי.

אין להביא חומר עזר כלשהו. יחולק דף נוסחאות. במבחן יופיעו שאלות שמכסות את החומר של התרגילים וההרצאות.

מועדי בחינה

מספר מקצוע	שם מקצוע	מועד א'	מועד ב'
02740253	פיזיולוגיה תאית	13.08.2026	3.09.2026

מבנה הציון בקורס

ציון מבחן סופי 85% (70% שאלות מרצים, 15% שאלות מתרגלים)

ציון מעקב שמורכב מדו"חות הסימולציה (7.5%), וציון ה PBL (7.5%).

יש לעבור בציון 55 את הבחינה הסופית. סטודנט שנכשל בבחינה, לא ישוקלל ציון הבחינה עם ציוני המעקב.

שבוע	תאריך	יום	שעה	נושא ההרצאה	מרצה
1	15.4.2026	רביעי	16:00-17:00	דיפוזיה	יורם גוטפרוינד
	15.4.2026	רביעי	17:00-19:00	שבוע ראשון אין תרגיל	
	16.4.2026	חמישי	12:00-14:00	אוסמוזה - ביופוטנציאלים	יורם גוטפרוינד
2	22.4.2026	רביעי	16:00-17:00	יום העצמאות אין הרצאה	
	22.4.2026	רביעי	17:00-19:00	יום העצמאות אין תרגיל	
	23.4.2026	חמישי	12:00-14:00	ביופוטנציאלים	יורם גוטפרוינד
	29.4.2026	רביעי	16:00-17:00	הפסקת לימודים	
	29.4.2026	רביעי	17:00-19:00		
	30.4.2026	חמישי	13:00-15:00		
	3.5.2026		16:00-17:00		
	3.5.2026	ראשון	17:00-19:00		
	6.5.2026	רביעי	16:00-17:00		
	6.5.2026	רביעי	17:00-19:00		
	7.5.2026	חמישי	12:00-14:00	הפסקת לימודים	
3	13.5.2026	רביעי	16:00-17:00	פוטנציאל פעולה	יורם גוטפרוינד
	13.5.2026	רביעי	17:00-19:00	תרגיל דיפוזיה	
	14.5.2026	חמישי	12:00-14:00	פוטנציאל פעולה	יורם גוטפרוינד
	18.5.2026	שני (מתכונת יום ה')	12:00-14:00	פוטנציאל פעולה	יורם גוטפרוינד
4	20.5.2026	רביעי	16:00-17:00	תקשורת בין-תאית	ג'קי שילר
	20.5.2026	רביעי	17:00-19:00	תרגיל – ביופוטנציאלים	
	21.5.2026	חמישי	16:00-17:00	שבועות אין הרצאה	
5	27.5.2026	רביעי	16:00-17:00	תקשורת בין-תאית	ג'קי שילר
	27.5.2026	רביעי	17:00-19:00	תרגיל פוטנציאל פעולה 1	
	28.5.2026	חמישי	12:00-14:00	תקשורת בין תאית	ג'קי שילר
6	3.6.2026	רביעי	16:00-17:00	תקשורת בין תאית	ג'קי שילר
	3.6.2026	רביעי	17:00-19:00	תרגיל פוטנציאל פעולה 2	
	4.6.2026	חמישי	12:00-14:00	סימולציה פו"פ קבוצה א'	

ג'קי שילר	תקשורת בין-תאית	16:00-17:00	רביעי	10.6.2026	7
ג'קי שילר	תקשורת בין-תאית	17:00-18:00	רביעי	10.6.2026	
	סימולציה פו"פ קבוצה ב'	12:00-14:00	חמישי	11.6.2026	
איציק שילר	שריר	16:00-17:00	רביעי	17.6.2026	8
	תרגיל סינפסה 1	17:00-19:00	רביעי	17.6.2026	
איציק שילר	שריר	12:00-14:00	חמישי	18.6.2026	
יורם גוטפרוינד	הכנה ל PBL	16:00-17:00	רביעי	24.6.2026	9
	תרגיל סינפסה 2	17:00-19:00	רביעי	24.6.2026	
איציק שילר	שריר	12:00-14:00	חמישי	25.6.2026	
	PBL	16:00-19:00	רביעי	1.7.2026	10
איציק שילר	שריר	12:00-14:00	חמישי	2.7.2026	
עודד לוינזון	נשאים ותעלות	16:00-17:00	רביעי	8.7.2026	11
	תרגיל סינפסה 3	17:00-19:00	רביעי	8.7.2026	
	סימולציה סינפסה קבוצה א	12:00-14:00	חמישי	9.7.2026	
עודד לוינזון	נשאים ותעלות	16:00-17:00	רביעי	15.7.2026	12
	סימולציה סינפסה קבוצה ב	17:00-19:00	רביעי	15.7.2026	
עודד לוינזון	נשאים ותעלות	12:00-14:00	חמישי	16.7.2026	
שי ברלין	פתולוגיה של תעלות	16:00-19:00	רביעי	22.7.2026	