

סילבוס קורס 274348 חורף תשפ"ו
פיזיולוגיה 2 – כליה ועיכול, 4 נקודות זיכוי

נושאי הקורס: כליה ועיכול

צוות המרצים:

abassi@technion.ac.il	מרכז הקורס: פרופ' זייד עבאסי
m_waterman@rmc.gov.il	ד"ר מתי וטרמן
r_brun@rambam.health.gov.il	ד"ר ריטה ברון
gai.milo2@gmail.com	ד"ר גיא מילוא
ayelet.partoush@gmail.com	ד"ר איילת פרטוש
edystermer@gmail.com	ד"ר אדי שטרמר
sa_shinnawi@rambam.health.gov.il	ד"ר סמיר שינאוי
rami.shinnawi@gmail.com	ד"ר ראמי שנאוי
s_hamoud@rambam.health.gov.il	ד"ר שאדי חמוד

מתרגלים בקורס:

Nadav.keren@campus.technion.ac.il	מתרגל אחראי: נדב קרן
maisanaabboud@campus.technion.ac.il	מיסאן עבוד

ימים ושעות קבלה: בתיאום מראש.

מהלך הקורס:

זמני הרצאות:

ימי א' בין השעות 15:30-12:30
ימי ד' בין השעות 16:00-14:00
ימי ה' בין השעות 16:30-14:30

זמני תרגול:

ימי ד' בין השעות 18:30-16:30
ימי ה' בין השעות 18:30-16:30

זמני מעבדה:

ימי א' בין השעות 20:30-16:30
ימי ב' בין השעות 20:30-16:30

PBL:

כליה:

יום ד' 14/01/2026 בין השעות 18:30-16:30
יום ה' 15/01/2026 בין השעות 18:30-16:30

עיכול:

יום א' 25/01/2026 בין השעות 18:30-16:30
יום ב' 26/01/2026 בין השעות 18:30-16:30

תרגול (כליה):

מטרת התרגול היא הרחבה ובדיקת הידע בנושאים נבחרים מהחומר הנלמד, תוך הדגשה של בעיות הדורשות פתרון כמותי. תרגילים לפתרון בבית ימצאו באתר האינטרנט של הקורס כשבוע לפני התרגול. בתרגול ידונו בעיות מהתרגילים, ויודגמו תרגילים ופתרונות נוספים. יתקיים בוחן תרגיל (מגן) על חומר הלימוד של התרגול (כליה).

בוחן המגן יתקיים ביום רביעי 28/01/2026 בין השעות 18:30-16:30.

אין להביא לבוחן כל חומר עזר ובכלל זה פלאפונים, למעט מחשבון כיס. הבוחן הינו מגן. לא יתקיים מועד ב'.

:Problem-Based Learning – PBL

בקורס יתקומו שני מפגשי PBL בנושא הכליה ושני מפגשי PBL בנושא מערכת העיכול- מפגש אחד עבור כל 2 קבוצות תרגול.

כליה:

כל קבוצת תרגיל תחולק ל-5 קבוצות. הנחיות מפורטות יינתנו לקראת הפגישה. הנוכחות במפגש ה-PBL הינה חובה. יינתן ציון על ה-PBL – מדובר בציון תקף, אשר מהווה 10% מציונכם הסופי בקורס.

עיכול:

כל קבוצת תרגיל תחולק ל-5 קבוצות. הנחיות מפורטות יינתנו לקראת הפגישה. הנוכחות במפגש ה-PBL הינה חובה. יינתן ציון על ה-PBL – מדובר בציון תקף, אשר מהווה 10% מציונכם הסופי בקורס.

הבחינה הסופית:

1. הבחינה הסופית תורכב משאלות בשיטת ה- multiple choice (מבחן אמריקאי), יתכנו גם שאלות פתוחות. השאלות תהיינה מבוססות על כלל החומר של הקורס (כולל חומר ההרצאות, תרגולים, PBL, וקריאה נוספת).

2. למבחנים הסופיים מותר להביא מחשבון כיס. כל סטודנט מורשה להכניס לבחינה 3 דפי סיכום (6 עמודים) שיוכנו בצורה עצמאית. לא יצורפו לבחינה דפי נוסחאות מטעם המרצים.

מועדי הבחינות:

מועד ב': יום ה' 12.03.2026

מועד א': יום ה' 19.02.2026

דרישות קדם לקורס:

מקצועות קדם: פיזיולוגיה תאית (274248 או 274253) + מורפולוגיה האדם (274240)
או: פיזיולוגיה תאית (274248 או 274253) + אנטומיה א' (274259) + אנטומיה ב' (274263) + היסטולוגיה (274260)

מקורות מומלצים לקורס:

ספרי לימוד מומלצים:

RM Berne & MN, Levy: **Physiology**, Mosby 7th ED
AJ Vander: **Renal Physiology**, Mcgraw Hill, 10th ED.

א.

ב.

מטרות הקורס:

בסיום הקורס הלומד יכיר, יזהה, ויפרט את הפעילות הפיזיולוגית של מערכות הגוף כולל הכליה, מערכת העיכול והאינטגרציה ביניהם ובין המערכות הקרדיוסקולרית והנשימתית, לרבות הימודינמיקה ומאזן חומצי בסיסי. **פירוט:** הלומד יזהה את פעילות המערכות הפיזיולוגיות בגוף (כליה ומערכת העיכול) וישווה בין פעילותם התקינה וזאת שאינה תקינה. הלומד ידע לפרט את מרכיבי המערכות הפיזיולוגיות, וידע להתאים בין הפעילות הפיזיולוגית לבין מרכיבי המערכת. כמו כן, הלומד ידע את הבסיס של מאזן חומצי בסיסי והפרעות במאזן זה.

פירוט החומר הנלמד בקורס:

הכליה:

- קורלציה אנטומית פיסיולוגית, מדורי הנוזלים בגוף
- פילטרציה גלומרולרית ברמת הנפרון הבודד
- פינוי כלייתי - Clearance
- מחזור הדם הכלייתי והמודינאמיקה גלומרולרית
- מאזן הנתרן וויסות נפח הנוזל החוץ תאי
- תפקוד טובולרי כלייתי ומנגנוני טרנספורט לאורך הנפרון
- מנגנונים כלייתיים לדילול וריכוז השתן

- בקרת אוסמולריות הגוף, מאזן המים ו-ADH, ומאזן אשלגן והטרנספורט שלו בכליה
- מאזן חומצי בסיסי

מערכת העיכול:

- מבוא – מבנה, תפקיד ורגולציה של מערכת העיכול בגוף האדם.
- השריר החלק – תפקיד השריר החלק במערכת העיכול, הספינקטרים, מערכת העצבים האנטרית, סוגי כיווץ, רגולציה.
- מערכת העיכול העליונה – התגובה האינטגרטיבית לארוחה: שלב צפאלי, אורלי, וושטי. הדרישות ממערכת העיכול העליונה.
- קיבה – מבנה, תפקוד והיסטולוגיה של הקיבה. התגובה האינטגרטיבית לארוחה: תנועות והפרשות הקיבה, מוקוזה, בקרה על הפרשות ורפלקסים קיבתיים.
- המעידק – תנועות, ספיגה, הפרשות. מעורבות של לבלב וכבד בתהליכי העיכול.
- בקרה עצבית – המרכיב הסנסורי של מערכת עצבים במערכת העיכול, תחושה אל מול התפיסה, כאב ויסצרלי, מנגנונים בסיסיים של תחושה ותפיסה ויסצרלית.
- עיכול וספיגת המזון – אלקטרוליטים, סוכרים, חלבונים, שומנים ומים.
- המעידק – אנטומיה תפקודית (שריר, מוקוזה, עצבוב), תפקוד המעי הגס (ספיגה, עיכול, תנועות ואיחסון), רפלקס הוצאת הצואה.

שיטות ההוראה

הרצאות פרונטליות, תרגולים, PBL, ועבודה עצמית של הסטודנט.

כלי הערכה: בוחן כללי, PBL, בחינה סופית.

מבנה הציון בקורס:

10% ציון בוחן תרגיל

10% ציון PBL בנושא הכליה

10% ציון PBL בנושא מערכת העיכול

השאר (70%-80%) – ציון המבחן הסופי (מועד א' או ב')

על מנת לקבל ציון עובר בקורס חובה לקבל ציון עובר (≤ 55) בכל אחד ממרכיבי הציון (למעט בוחן התרגיל).