

שם הקורס: אימונולוגיה בסיסית Basic Immunology

מחלקה: _____ ביה"ס למדעי הים _____

נקודות זכות: _____ 3_ היקף הקורס: _____ 3_ ש"ש _____

סמסטר _____ ב, שנת הלימוד _____ תשפ"ז _____ מס' הקורס: _____ 424 _____

דרישות הקורס כפי שהן מופיעות בסילבוס עשויות להשתנות בהתאם להחלטות המרכז האקדמי רופין באשר לאופי הלמידה בשנת תשפ"ז.

1. שם המרצה

פרופ' דורון מלמד

דוא"ל: melamedd@technion.ac.il

שעות קבלה: בתאום מראש

2. דרישות קדם

מושגי יסוד בויולוגיה ובאימונולוגיה, ביוכימיה, ביולוגיה מולקולארית, גנטיקה

3. סוג הקורס

הרצאות פרונטליות. מצגות power point עומדות לרשות הסטודנטים בהתאמה.

4. נושאי הקורס

הקורס עוסק בהכרת המבנה של מערכת החיסון, דרכי הפעולה המגוונות והקשר בין מבנה ופעולה בהקשר של האורגניזם השלם. נלמד על תהליך יצירת התאים החיסוניים, מרכיבי הזרוע המולדת, ואופי ודרך פעולתם. נכיר מרכיבים שאינם תאיים בזרוע המולדת וחשיבותם בהגנה על הגוף. נכיר את הלימפוציטים ודרך היצירה שלהם. נלמד על תהליכי רקומבינציה ובניה של רצפטורים, תהליכי סלקציה והתמיינות של לימפוציטים. נלמד על התגובה החיסונית והתפתחות הזיכרון. הכרה של מולקולות אפקטוריות בתגובה ההומורלית: נוגדנים מבנה ופעילות, מערכת המשלים. נכיר את התגובה התאית וסוגי התאים המעורבים. מערכת תואם הרקמות עקרונות ותפקידים בשמירה על שלמות האורגניזם, הכרת העצמי והפעלה של תאים חיסוניים. אינטראקציות בין תאים חיסוניים הכרה של מולקולות ממברנליות מרכזיות המתווכות תהליכי הפעלה וכיבוי של תגובות תאיות. מולקולות הצמדה, ציטוקינים וכמוקנים המעורבים בתהליכי דלקת ומווסתים תהליכי נדידה והפעלה של לימפוציטים. התגובה החיסונית מול הסבילות החיסונית בתהליכי חיסון, מחלות אוטואימוניות וסרטן.

5. תפוקות למידה

בסיום הקורס הלומד יוכל לנתח כיצד יוצרת מערכת החיסון תגובה ספציפית כנגד פתוגנים וכיצד נוצר זיכרון חיסוני ארוך טווח. הלומד יבין כיצד מזהה המערכת תאים שעברו התמרה סרטנית, תאים נגועים בוירוס או פתוגנים אחרים שחדרו לגוף ואת המנגנונים שבעזרתם היא מנטרלת גורמים מסוכנים אלו. הלומד יכיר מנגנוני דלקת וחשיבות תהליך זה להפעלה או לכיבוי של התגובה החיסונית. הלומד יוכל לנתח

את האינטגרציה בין הזרועות של מערכת החיסון בתגובה לחיסון, בתהליך אוטואימוני ובסרטן. ההכרה וההבנה של האימונולוגיה הבסיסית תאפשר ללומד להשתלב היטב במעבדות מחקר שונות במסגרת עבודת המוסמך ו/או דוקטורט..

הקורס מחייב למידה עצמאית, חשיבה ביקורתית ומיקוד מסרים

6. מטלות הקורס:

חובות הסטודנט - בחינה.

יש לציין את החלק היחסי באחוזים של כל מטלה מהציון הסופי ואת דרכי ההערכה.

המטלה	משקל המטלה (באחוזים)	הערות
בחינה סופית	100%	

7. ביבליוגרפיה:

K. Murphy, P. Travers and M. Walport. 2022. Janeway's Immunobiology, 10th ed.

Garland Science.

Peter J. Delves, Seamus J. Martin, Dennis R. Burton, Ivan, M. Roitt. 2017. Roitt's

Essential Immunology, 13th ed Willey Blackwell

CELLULAR & MOLECULAR IMMUNOLOGY, Abul-Abbas, Lichtman, Elsevier, W.B.

Saunders, 8 or 9th Edition

8. מבנה הקורס, אופי ההוראה והלמידה (יש לציין בהתאם למרבית השיעורים)

א. שפת הקורס: עברית

ב. פורמט הלמידה המרכזי בקורס:

הרצאות בקמפוס-עפ"י שעת השיעור במערכת

שינויים יתכנו בכפוף להחלטות משרד הבריאות

פירוט תוכן השיעורים

תאריך	יום	שעה	חדר	נושא ההרצאה
				מבוא לחיסון הסתגלותי, הזרוע המולדת והזרוע הספציפית
				תהליך ההמטופואזה, תאי הזרוע המולדת ומנגנוני פעולה
				הזרוע המולדת-מנגנוני פעולה, מערכת המשלים ותהליך הדלקת
				נוגדנים מבנה ותפקיד, רקומבינציה VDJ
				מעבר מרקומבינציה לנוגדן, מערכות מודל עכבר
				התפתחות וסלקציה של לימפוציטים B
				מערכת תואם הרקמות והצגת אנטיגנים לתאי T
				הרצפטר לאנטיגן של תאי T והתפתחות תאי T
				שפעול תאי T וזיכרון חיסוני. אינטראקציה בין לימפוציטים T ו-B
				במוקד הגדילה וסבילות חיסונית

ציטוקינים וכמוקינים				
דלקת				
התמיינות לימפוציטים T				
סרטן אוטואימוניות וחיסונים				