



אוניברסיטת תל אביב
TEL AVIV UNIVERSITY

תכנית כלים שלובים

הבסיס התאי והמולקולרי לסרטן

1880-0102 (תשפ"ד)

פרופ' יוסי שילה, פרופ' אילן צרפתי ופרופ' כרמית לוי

סילבוס מקוצר

הקורס יעסוק במנגנונים המובילים תאי יונקים להתמרה סרטנית ולהתקדמות המחלה: שינויי רצף בדנ"א התאי; מנגנונים השומרים על יציבות הגנום וליקויים בהם; גנים המעורבים בהתפתחות סרטן ובהתקדמותו; נתיבי המרת אותות תאיים, הקשורים להתפתחות סרטן; סיווג מחלות ממאירות; ניצול הידע לתכנון דרכי טיפול. במהלך הקורס, על הסטודנטים להגיש שלוש מטלות קצרות.

הרכב הציון הסופי: מבחן (80%) מטלות (20%).

סילבוס מפורט/דף מידע

נושאים מרכזיים בקורס:

1. העברת המידע הגנטי: המאקרומוולקולות המשחקות תפקיד בתהליך, מבנה הגנום, שונות הגנום, הגדרת הגן, תוצרי גנים, בקרת ביטוי גנים.
2. גורמים פיזיים וכימיים הפוגעים בדנ"א, מוטגנים וקרצינוגנים, מנגנוני תיקון דנ"א, תגובת התא לנזקי דנ"א, מחלות תורשתיות הנובעות מליקויים בהגנה על יציבות הגנום, הקשר לסרטן.
3. גנים המעורבים בהתמרה הסרטנית ובהתקדמות המחלה: גנים מקודדי חלבון וגנים מקודדי מיקרו-רנ"א.
4. נטיית-יתר תורשתית לסרטן: השלכות מניעיות – יתרונות ובעיות.
5. חלבונים הממלאים תפקיד בבקרת גידול והתמיינות מחד גיסא, ובהיווצרות סרטן, מאידך גיסא; נתיבי המרת אותות בבקרת גידול תקינה ולקויה.
6. תנועת תאים פולשנית והתפתחות גרורות.
7. כיצד מסייע הידע המדעי להתמודדות עם המחלה: סיווג מולקולרי של מחלות ממאירות; דימות מולקולרי; אבחון מוקדם; הטיפולים המקובלים כיום; פיתוח ושכלול טיפולים ממוקדי מטרה וטיפולים המותאמים לחולה באורח אישי.

סדר ההרצאות:

1. מהן מחלות ממאירות?
2. אפידמיולוגיה של סרטן וגורמיו
3. התא האנימלי ואברוניו
4. מבוא לביולוגיה מולקולרית של התא: מעבר המידע הגנטי (1)
5. מבוא לביולוגיה מולקולרית של התא: מעבר המידע הגנטי (2)
6. שמירת יציבות הגנום: נזקי דנ"א, מוטגנים וקרצינוגנים
7. שמירת יציבות הגנום במצבי בריאות וחולי: מנגנוני תגובה לנזקי דנ"א
8. נתיבי המרת אותות בתא
9. בקרת מחזור התא והפרתה
10. התמרה סרטנית וסוגי הסרטן העיקריים
11. מסרטן ראשוני למחלה גרורתית
12. נטיית-יתר תורשתית לסרטן: בסיס מולקולרי, זיהוי, יעוץ
13. כיצד מטפלים בסרטן?
14. ריפוי סרטן: מטיפול כללי לטיפול אישי