## המרכז לפיתוח קריירה של אוניברסיטת תל אביב

**בשיתוף הפקולטה למדעי החיים**

## חוברת תפקידי התמחות

## המסלול המורחב למדעי החיים

## שנה״ל תשפ"א 2020-2021

## 

# 1. מעבדת המחקר של היחידה הארצית למניעת מחלות זיהומיות ועמידות לאנטיביוטיקה.

היחידה הארצית מורכבת ממספר אגפים בהם אגף רופאים אפידמיולוגים, אגף אחיות, אגף מידע והמעבדה בה מתבצע מחקר ובדיקות שגרתיות לחיידקים עמידים לאנטיביוטיקה. מעבדת המחקר עוקבת אחרי התפרצויות חיידקים עמידים במוסדות רפואיים, חוקרת הופעת חיידקים עמידים לא מוכרים, מכיילת שיטות וכותבת נהלי עבודה לבתי חולים בכל הארץ. העבודה במעבדה כוללת שימוש בשיטות מיקרוביולוגיות קלאסיות, מולקולריות וכן עבודה ביואינפורמטית.

## 1.1 חוקר/ת זוטר/ה במעבדת המחקר

ההתמחות תכלול הכרות והתנסות במגוון הפעילויות של המעבדה עם דגש על כיול שיטות לזיהוי חיידקים עמידים. העבודה במהלך ההתמחות תחולק לעבודה במעבדת השגרה, עבודת מחקר וכתיבת תוצאות. העבודה תחל בלימוד שיטות העבודה בהן מתבצעות בדיקות שגרתיות הכוללות PCR לשלילת נשאות אצל חולים, בדיקת פנוטיפ חיידקים ושיטות במיקרוביולוגיה בסיסית (כ-50 שעות). במהלך העבודה במעבדת שגרה יבצעו עבודות אדמיניסטרציה למען המעבדה כחלק מהכרות עם עבודת השגרה.

במהלך השלב השני תעשה עבודת מחקר הכוללת כיול שיטות עבודה במעבדה (כ-50 שעות). עבודה זו תכלול בעיקר ביצוע PCR למגוון דוגמאות וכיול ה-PCR במטרה לשפר את הבדיקות המבוצעות במעבדה..

בשלב הסופי של ההתמחות הסטודנט יכתוב סיכום תוצאות ובמידת הצורך יעדכן את נוהלי העבודה הכתובים.

**כישורים נדרשים :**

* הכרת שיטות בסיסיות במיקרוביולוגיה, ביולוגיה מולקולרית
* כתיבה רהוטה בעברית ואנגלית.

**הערות – לא ניתן לעבוד מרחוק**

**יצירת קשר**

**איש הקשר:** ד"ר סאמי פרנק

כתובת:יצמן 6 תל אביב. איכילוב: המרכז הרפואי ת"א ע"ש סוראסקי. בניין ראשונים קומה 3.

# 2. איגודן – איגוד ערים דן לתשתיות איכות הסביבה

## איגודן אמון על איסוף והולכת השפכים במטרופולין גוש דן, כ- 2.5 מיליון תושבים, טיפול בשפכים במפעל הגדול והמשוכלל מסוגו בעולם, השפד"ן, והשבת קולחין מטופלים אלו להשקייה בלתי מוגבלת בשדות חקלאיים הנגב. הבוצה המופקת בתהליך, כמוצר לוואי משמשת לייצור ביוגז להפקת חשמל נקי ולאחר מכן מפונה כדשן באיכות גבוהה לפיזור בשדות הנגב. השפד"ן מייצר קולחין באיכות מי שתייה להשקייה בלתי מוגבלת לנגב בכמות המשתווה לכמות המים המיוצרים כיום במתקן התפלת מי הים הגדול ביותר בישראל. מחלקת איכות הסביבה באקודן אמונה על ניהול, בקרה ופיקוח על שפכי תעשייה במטרופולין גוש דן. במסגרת פעילות זו מהנדסי אקודן בשיתוף פעולה עם תאגידי המים והביוב, דוגמים ומבצעים אנליזה לשפכי התעשייה, על מנת למנוע הגעת מזהמים לשפד"ן ומניעת גרימת פגיעה באיכות הקולחין והבוצה המופנים לחקלאות. אבן הראשה של פעילות אקודן הינה מעבדת אקודן – מעבדת שפכים ובוצות מהמתקדמות בישראל, המבצעת בדיקות, כימיות, פיזיקליות ומיקרוביולוגיות לשפכים ולבוצות.

## 2.1 מתמחה באיגודן - לביצוע אנליזות מיקרוביולוגיות באמצעות qPCR .

ידע ונסיון רב בעבודה במעבדה מיקרוביולגית, הכולל הכנת הדוגמה על שלביה השונים וביצוע פרוצדורת המדידה ב qPCR . דייקנות ויסודיות.

**כישורים נדרשים :**

* ידע ביישומי מחשב, כגון אקסל.
* אנגלית ברמה גבוהה.
* אחריות ודייקנות.
* עבודת צוות.

**הערות –**

* דרישת קדם - השתתפות בקורס "מיקרוביולוגיה" ובקורס "מעבדה במיקרוביולוגיה כללית
* חונכות וליווי תינתן ע"י צוות מעבדת אקודן.
* איגודן, על המחלקות השונות (כולל מעבדת אקודן), מוגדר כמפעל חיוני. היות ומדובר בעבודת מעבדה, לא ניתן לבצע מרחוק.

**יצירת קשר**

**איש הקשר:** שלומי בן ארוש

כתובת:אבן גבירול 218, תל אביב

**3. מכון המחקר והחדשנות מכבי שירותי בריאות**

## היחידה למחקרים קליניים הינה חלק ממכון המחקר והחדשנות של מכבי ומספקת את התשתית הנדרשת לביצוע מחקר בקהילה בשיתוף עם חברות חיצוניות ומחקרים ביוזמת חוקר. היחידה מרכזת פניות חדשות, נותנת תמיכה בהגשת מחקר חדש לוועדת מקדימה ולאחר מכן לוועדת הלסינקי של מכבי ועוקבת אחר ביצוע המחקר על פי נוהל משרד הבריאות, כולל בקשה על המחקרים על ידי צוות בקרים מקצועיים.

## היחידה למחקרים קליניים עובדת עם חברות פארמה בינלאומיות, חברות הזנק ישראליות, אירגוני מחקר וחוקרים רבים. כל פניה מקבלת מעטפת שירותים נרחבת לרבות תכנון המחקר, בניית פרוטוקול, הגשות לוועדת הלסינקי, פרסום וביצוע המחקר בפועל עם הצוותים הרלוונטיים.

## יחידה/ מחלקת המחקרים הקליניים מונה צוות של מנהלת המחלקה, מתאמי מחקר שכירים במכון המחקר ו-5 שלוחות מחקר במחוזות השונים. העבודה ביחידה כוללת ממשקים רבים תוך אירגוניים וחוץ ארגוניים לרבות קשרים עם שדרת הניהול הבכירה במחוזות, ממשקים עם חברות רבות בארץ ובחו"ל.

## 3.1 מתאמ/ת מחקר

תיאום מחקרים קליניים

**כישורים נדרשים :**

* יוזמה
* מוטיבציה
* אוריינטציה טיפולית
* ראייה רוחבית
* ניהול משימות וזמן
* אנגלית ברמה גבוהה

**הערות**

* ניתן לעבוד חלקית מרחוק

**יצירת קשר**

**איש הקשר:** גלית פרץ

כתובת:רחוב קויפמן 4 בית שרבט קומה 8, תל אביב

**4. Mybiotics Pharma ltd**

## MyBiotics is a microbiome company developing live biotherapeutics drugs aiming to improve people’s lives and health.

## MyBiotics’ team of experts and scientists developed a novel robust method for formulation, delivery and colonization of beneficial live bacteria in patients, with long-term health benefits. Based on this proprietary innovation, MyBiotics developed 3 main technologies – MyCrobe, SuperDonor and Super Donor Select that target specific medical indications, and tested the technology in a real environment.

## 4.1 מתמחה בחברה

## תמיכה בפעילות דיסקברי של חיידקים שיכולים להשתלב בטכנולוגיה של החברה ולייצר IP חדש ומוצר בעל יתרון תחרותי. הפעילות תכלול למידה של פריצות דרך בתחום המיקרוביום האנושי, ותעדוף הזדמנויות תוך התאמה לטכנולוגיה של החברה. למידה של טכנולוגיית החברה והיתרונות שלה מול השוק

## במסגרת ההתמחות התמחה יעסו'/תעסוק ב:

## סקירה ספרותית של כל החידושים והטכנולוגיות בתחום המיקרוביום, Live biotherapuethic products (LBP), Next generation probiotics (NGP), חברות חדשות שנכנסו לשוק, טיפולים עדכניים וניסויים קליניים.

## הכנת מצגות / דו"חות והצגתם לחונך ולחברה.

**כישורים נדרשים :**

* ידע טוב מאוד בשפה האנגלית
* סקרנות
* יכולת הבחנה בין עיקר לתפל

**הערות**

* ניתן לעבוד חלקית מרחוק

**יצירת קשר**

**איש הקשר:** סטפני כהן

כתובת:יצחק מודעי 2, בית האלה, רחובות

**5. מכון אנדוקריני מרכז רפואי מאיר כפר סבא**

## צוות רפואי ופרא רפואי (אחיות, דיאטניות, פסיכולוגיות, עובדת סוציאלית) לטיפול בחולים עם בעיות אנדוקריניות (בלוטת מגן, אוסטופורוזיס, היפופוזה, בלוטות אדרנל, פוריות, סוכרת, השמנה, גידולים נוירואנדוקרינים ועוד)

## 5.1 מתמחה בצוות הרפואי של המכון בפרויקט

הצעות לפרויקטים:

1. עזרה בבניית מאגר חולי גידולים נוירואנדוקרינים
2. ליווי מטופלים כרוניים מורכבים (חולי מרפאת סוכרת, השמנה, אוסטופורוזיס, גידולים נוירואנדוקרינים) לאחר יציאה ממפגש עם רופא (ליווי לאחר מפגש ם הרופא, שבוע לאחר מפגש, היבטים מנהלתיים ורפואיים)
3. עבודת שטח – תשאול חולי המרפאה לטיפול בהשמנה שאלון איכות חיים/התמודדות עם מחלה/ציפיות מטיפול
4. עבודת שטח - שאלון ידע של מטופלים על מחלתם (סוכרת, השמנה)
5. טלמדיסין – ניתוח נתונים של השוואת ביקורים בטלמדיסין (רפואה מרחוק) לעומת ביקורים פנים מול פנים.

**כישורים נדרשים :**

* תקשורת בין אישית טובה
* יכולת בנית קובץ ושימוש בתוכנת אקסל
* ידע בשפה עברית/אנגלית/ערבית
* יכולת התמדה ורצינות.

**יצירת קשר**

**איש הקשר:** ד"ר פנינה רוטמן פיקלני

כתובת:טשרניחובסקי 59 כפר סבא

**6.** **עמותת צלול, להגנת הים ונחלים**

## עמותת צלול נוסדה במאבק להצלת שונית האלמוגים של מפרץ אילת, שזוהמה על-ידי החקלאות הימית. בעקבות פעילות "צלול" כלובי הדגים הוצאו מהים; מאז צלול מובילה מאבקים וקמפיינים לשמירה על הים ועל הנחלים של ישראל, כעל משאב טבעי ויקר-ערך למען הציבור ולמען הדורות הבאים ולהעלאתם על סדר היום הפוליטי והציבור לדוגמא: הפסקת הזרמת בוצת השפד"ן לים; צמצום השימוש בפלסטיק חד פעמי, סגירת מיכל האמוניה בנמל חיפה, נקיונות חופים, קמפיין להסדרת רגולציה סביבתית לקידוחי הגז והנפט בים, ולמוכנות לטיפול באירועי דליפה וחירום ; פעילות ציבורית ומשפטית להצאת ביוב וקולחים מהנחלים ושיקומם: לדוגמא בקישון, בירקון , בשורק ובקדרון; צוות צלול כולל מומחי סביבה, עורכי דין, אנשי יחסי ציבור, ומתנדבים

## 6.1, תחקירן/ית ביולוגיה ימית

תחקירן/ית מדעי לנושאי בליבה של הארגון – לדוגמא קמפין למניעת שימוש בתכשירי הגנה מקרינת השמש ; כל פרויקט כזה כולל :

* סקירת מאמרים ודוחות מדעיים והנחיות רגולציה רלוונטיות העולם. סיכום יידע קיים
* הכנת המלצות לרגולציה מקבילה בישראל (חלק זה בשיתוף עם רכז הים וקולוגות רלוונטים העוסקים התחום).

## 6.2 עוזר/ת לרכז ים - עזרה בבחינת בקשות להתרי הזרמה לים

מבחינת השפעות ההזרמות המבוקרות על החיים בים עמותת צלול מייצגת את ארגוני הסביבה בוועדה סטטורית המאשרת היתרים הזרמה לים המתחדשים אחת לחמש שנים.

רכז ים עובר על הבקשות והדוחות משנים קודמות (עוזר/ת לרכז, תחקירן/ית עם רקע בביולוגיה יוכל לעזור בהכנת חוות דעת של צלול לוועדה.(

מתמחה ת/יוכל להתמקד בשניים עד שלושה נושאים כאלו במשך השנה.

את כל הפעילות ניתן לבצע מרחוק. במידת הצורך והאפשר יש שולחן עבודה למתמחה במשרד

**כישורים נדרשים :**

* אנגלית ברמת קריאה מדעית
* יכולת כתיבה טובה.

בתיאום עם המתמחה יתכנו משימות קטנות נוספות במהלך ההתמחות הקשורות לפעילות השוטפת של העמותה (סקר בחופים או בנחלים, עזרה בנקיונות חופים)

**יצירת קשר**

**איש הקשר:** ד"ר יובל ארבל

כתובת:אבא הלל 16, רמת גן

**7.** **איזיטופ פתרונות טכנולוגיים לסביבה בעמ**

## אפיון קרקעות מזוהמות באמצעות ביצוע סקרי קרקע. איזיטופ הינה מעבדה מוסמכת לדיגום עי הרשות להסמכת מעבדות ועובדת לפי הנחיות המשרד להגנת הסביבה לביצוע סקרי קרקע. בנוסף החברה מתפעלת את תאי הטיפול הביולוגי באתר "אפעה".

## 7.1 – ביצוע דיגום קרקעות, ניתוח והשוואת תוצאות בדיקות מעבדה וכתיבת סקרי קרקע.

שילוב של עבודת משרד ועבודת שטח לפי הצרכים של החברה.

**כישורים נדרשים :**

* ידע בתוכנות האופיס
* יתרון להכרת תוכנת GIS
* כתיבה דוחות בצורה עניינית וטובה
* ידע טוב עברית
* חשיבות לסדר וארגון.

הערות - ניתן לעבוד מרחוק ובנוסף ניתן לעבוד גם בשטח. איזיטופ עובדת במתקן אפעה שהינו מפעל חיוני.

**יצירת קשר**

**איש הקשר:** עופר כהן

כתובת:הדסה 66 באר שבע

**8. הספארי - בית החולים לחיות בר**

בית החולים לחיות בר של רשות הטבע והגנים והספארי ברמת הינו בית החולים היחיד מסוגו בארץ. בשנת 1990 נוסד בית החולים לחיות בר ביוזמתו של ד"ר יגאל הורביץ ובשיתוף הספארי (המרכז הזיאולוגי תל אביב – רמת גן), רשות הטבע והגנים והעמותה לשיקום חיות הבר בישראל. לפני הקמת מבנה הקבע שוכן בית החולים במגורים זמניים שהוקצעו לו באבו כביר, ומאוחר יותר בפארק אפק. מאז עבר למשכנו בספארי התרחבה פעילותו של בית החולים הרבה בזכות מודעות ציבורית שהולכת וגוברת לשמירת הטבע. בית החולים צבר מומחיות רבה בטיפול בחיות בר פצועות ובחיות שבסכנת הכחדה. מאז הקמתו של בית החולים טופלו בו למעלה מ-20,000 חיות בר.

## 8.1 מתמחה בבית החולים לחיות בר

* להתלוות לוטרנירים ולמטפלים ועזרה בטיפול השוטף
* האכלת בעלי החיים בבית החולים
* עזרה עם ציוד רפואי וכל הקשור
* תחזוקה שוטפת

הערה– כיוון שרוב חיות הבר המאושפזות ניזונות מבשר "טבעי", ההאכלה כוללת התעסקות עם מזון מהחי כגון: עכברים ודגים אשר מובאים אלינו מתים.

**כישורים מתאימים**

* אהבת בעלי חיים
* מסוגלת לעבודה פיזית

## 8.2 מתמחה אצל ראש תחום בעלי החיים

עבודת מחקר בהנחייתו של ראש תחום בעלי חיים בבית החולים לחיות בר, המחקר יעסוק בהתנהגות בעלי חיים כולל פן מעשי

**כישורים מתאימים**

* יכולת מחקר והסקת מסקנות
* מידענות

**יצירת קשר**

**אשת הקשר:** מילי כהן

כתובת:רמת גן – שדרות הצבי 1

**9. המעבדה האנדוקרינית – בית החולים איכילוב**

המעבדה האנדוקרינית הנה חלק מהמכון לאנדוקרינולוגיה, מטבוליזם ויתר לחץ דם במרכז הרפואי תל-אביב.

במעבדה מבצעים  מגוון רחב של בדיקות האנדוקריניות שגרתיות ובדיקות מיוחדות, תוך שימוש בטכנולוגיה מתקדמת. המעבדה מצוידת בציוד חדיש ועומדת בדרישות התקן הישראלי ISO9001. המעבדה מספקת שירותים לכל מחלקות ומרפאות בית החולים, לבתי חולים אחרים, קופות חולים, אנשים פרטיים ומוסדות מחקר. פרט לעבודה הקלינית השגרתית, אנו מבצעים במעבדה מחקר קליני ובסיסי בהיקף רחב בתחומים רבים של אנדוקרינולוגיה ומפתחים באופן קבוע שיטות חדשות המאפשרות ביצוע בדיקות ייחודיות.

## 9.1 מתמחה במעבדה

עבודת המתמחה תהיה בעמדת הדמים, מכשירים תתכן גם התלוות לבדיקות במכשיר ה- HPLC ו- GCMS

**יצירת קשר**

**אשת הקשר:** ד"ר גבי שפר

כתובת:בית החולים איכילוב, תל אביב

**10. בית חולים אסף הרופא- מחלקה אורתופדית**

המחלקה האורתופדית בבית החולים ע"ש יצחק שמיר הינה מחלקה מובילה בארץ המטפלת במגוון רב של מטופלים בתחום האורתופדיה ורפואת הספורט במסגרת אשפוז ומרפאות חוץ. במחלקה מכון מחקר למערכת השלד ורפואת ספורט בו מתבצעים מחקרים קליניים רבים רטרוספקטיביים ופרוספקטיביים וכן היערכות לביצוע מחקרי מעבדה עצמאיים בבית החולים ובשיתוף מעבדות באוניברסיטת תל אביב וכן בשיתוף חוקרים ממוסדות מובילים בעולם.

## 9.1 מתאם מחקר במחלקה האורתופדית

במהלך ההתמחות צפוי הסטודנט להשתלב במגוון פרויקטים מחקריים במחלקה. עוזר המחקר יבצע איסוף וניתוח נתונים, כולל עיבודי נתונים סטטיסטיים, ישתתף בסקירות ספרות ומטה-אנליזות, יבנה פרוטוקולי מחקר ויעבוד בשיתוף עם ועדת הלסינקי. בנוסף תינתן האפשרות לסטודנט להוביל פרויקט מחקר אישי וזה יקבל תמיכה להבאתו לפרסום אקדמי.

לסטודנטים המעוניינים בכך תתאפשר חשיפה לפן הטיפולי במחלקה, במרפאות ובחדר הניתוח.

דרישות התפקיד:

מוטיבציה גבוהה והגדלת ראש

יכולת עבודה עצמאית ובצוות ברמה גבוהה

אנגלית ברמה גבוהה

רקע במחקרים מסוגים מגוונים – יתרון משמעותי

ניסיון בעבודה עם תוכנות לעיבוד נתונים סטטיסטיים – יתרון משמעותי

ידע ב-Machine learning ופיתוח אלגוריטמים – יתרון משמעותי

**יצירת קשר**

**אשת הקשר:** ד"ר רון גילת

כתובת:בית החולים אסף הרופא

**12. בית חולים אסף הרופא- מחלקת פגים**

הפגייה בשמיר, מובילה בגאווה גישה טיפולית מעודדת התפתחות. גישה זו, שמה את הקשר בין ההורה לתינוק במרכז מתוך הבנה שלקשר זה, השפעה המכרעת על המוח המתפתח ועל כל מרכיבי ההתפתחות בעתיד. כחלק מגישה זו הפגייה פתוחה להורים 24/7. כמו כן, פועל בה צוות פרא-רפואי וצוות פסיכוסוציאלי במטרה ללוות את ההורים ולטפח את תחושת המסוגלות והביטחון ההורי בתוך החוויה הכאוטית של לידת פג. השנה שמנו לעצמנו כמטרה להעלות את אחוז הפגים המשתחררים מהפגייה יונקים.

**9.1 מתאם מחקר במחלקת פגים**

בשלב זה מתנהל בפגיה מחקר איכות בנושא הנקה. מטרת המחקר העלאת אחוז ההנקה בקבוצת פגים< 32 ש'. לשם כך אנו זקוקים לעזרה באיסוף נתונים אודות תינוקות, ניהול מסד הנתונים וביצוע סטטיסטיקה, קשר עם המשפחות המשתחררות לצורך איסוף נתונים.

כישורים נדרשים:

נדרש ידע בניהול קבצי אקסל, ביצוע סטטיסטיקה ותקשורת טובה.

**יצירת קשר**

**אשת הקשר:** ד"ר איריס מורג

כתובת:בית החולים אסף הרופא

**13. בית חולים אסף הרופא- מחלקה כירורגית**

המערך לכירורגיה כללית במרכז הרפואי שמיר הוא מערך אשפוז קליני למטופלים הזקוקים לטיפול כירורגי, אשר משלב בחיי היומיום עבודה קלינית (טיפול במי שנזקק) עם מחקר רפואי קליני.

במערך מתקיימים מגוון מחקרים, כולל מחקרים ייזומי חוקר מצוות המערך, השתתפות והובלה של מחקרים רב מרכזיים מדעיים (בעיקר בשיתוף עם אוניברסיטת תל אביב), והשתתפות במחקרים של חברות הבודקות מוצרים כירורגיים חדשים.

למערך הכירורגי משרד מחקר המנוהל על ידי מתאמת מחקרים קליניים מנוסה, העובדת במשרה מלאה למען מטרה זו.

**9.1 מתאם מחקר במחלקה הכירורגית**

התנסות זו יכולה לכלול עזרה בגיבוש פרוטוקולי מחקר קליניים ייזומי חוקר, קשר עם ועדת הלסינקי, גיוס מטופלים למחקרים קליניים, ניהול הטיפול המחקרי, ניהול המעקב אחר המטופל, והזנת נתונים לגליונות מחקר (CRF). תתכן גם עזרה בהכנת מחקרים קליניים להצגה או לפרסום.

דרישות התפקיד:

תקשורת ביו אישית ויכולת עבודת צוות

קורס GCP (כללים בין לאומיים למחקרים קליניים) - יתרון

**יצירת קשר**

**אשת הקשר:** דקלה יעיש

כתובת:בית החולים אסף הרופא

**14. בית חולים אסף הרופא- המכון האונקולוגי**

המכון האונקולוגי מטפל בחולי סרטן. זהו מכון הוליסטי המרכז טיפולים ביולוגיים, כימותרפיים ואימונותרפיים לכל רצף המחלה. לרבות טיפולים משלימים כגון שירות פסיכוסוציאלי, תזונה ופיזותרפיה. למכון ישנה גם מעבדת מחקר בסיסית ויחידה ענפה של מחקרים קליניים.

**9.1 מתאם מחקר במכון האונקולוגי**

במסגרת התפקיד, הקמת מסד נתונים כוללני שיהווה את הבסיס למחקר קליני עתידי במכון. המתמחה יהיה שותף להגדרת צרכי המשתמשים, בניית מסד נתונים, הקמתו ומילויו. לצורך הקמת מסד הנתונים, המתמחה ייחשף לכל המהלך של המטופל האונקולוגי, מרגע קבלתו למכון. המתמחה ילמד על מגוון המחלות האונקולוגיות והטיפולים הניתנים בהן, ובמקביל ילמד את כל עקרונות המחקר הקליני.

דרישות התפקיד:

אוריינות טכנולוגית

תקשורת בין- אישית

**יצירת קשר**

**אשת הקשר:** נירית ירום

כתובת:בית החולים אסף הרופא