

# נושאים לעבודות פרויקט

המחלקה לביולוגיה מולקולארית ולאקולוגיה של צמחים

המחלקה לזואולוגיה

המחלקה לחקר התא ולאיימונולוגיה

המחלקה למיקרוביולוגיה מולקולרית ולביוטכנולוגיה

המחלקה לנירוביולוגיה

המחלקה לביוכימיה ולביולוגיה מולקולארית

## המחלקה לביוכימיה וביולוגיה מולקולרית ▲

שם המרצה נושאים לעבודות פרויקט

פרופ. ניר בן-טל	1. זיהוי אתרים פונקציונליים בחלבונים בעלי מבנה תלת מימדי ידוע בעזרת מיפוי פילוגנטי 2. נושאים שונים בתחום הביולוגיה החישובית והביואינפורמטיקה 3. מידול מבנה בחלבונים ממברנלים: פיתוח שיטות ויישום למקרים נבחרים 4. בעיות חישוביות שונות הקשורות ליורוס השפעת 5. תכנון תרופות 6. מבט כוללני על מרחב החלבונים
פרופ. שושנה בר-נון	1. אגרגציה של חלבונים: המנגנונים המעורבים והשפעת זיקנה ודיאטה על מחלות נוון של מערכת העצבים
פרופ. מנחם גוטמן	1. מגוון נושאים בתחום של דינמיקה מולקולרית, בתאום עם המנחה
פרופ. אילה הוכמן	1. חיידקים במצב viable but nonculturable (חיים, אך אינם מצמחים מושבות) 2. מערכות מיוחדות להעברת גנים בין חיידקים כתגובות לעקות סביבתיות 3. נזקי חמצן והגנה מפניהם במיקרואורגניזמים החיים במים טבעיים
ד"ר יואל הירש	1. חקר של COP9 signalosome 2. חקר של Rho Kinase, חלבון מרכזי בבקרת שלד התא 3. שימוש בגישות ביופיסיקליות [כולל x-ray crystallography] ביוכימיה וביולוגיה מולקולרית
פרופ. לילי ורדימון	1. בקרת ביטוי גנים ע"י מגע בין תאי גליה לניורונים 2. תפקיד השלד התוך תאי בהעברת אותות מהממברנה לגרעין 3. הגנה מפני מוות של תאי עצב בעקבות חבלה באמצעות גלוטמין סינתטאז 4. אונקוגנים בתהליכי התמיינות
פרופ. עזרא יגיל	1. יישום מערכת רקומבינציה להשתלת גנים בתאי יונקים
פרופ. צבי נאור	1. בקרת האנזים פרוטאין קינאז C ותת קבוצותיו בתהליכי העברת אינפורמציה תוך תאית 2. מנגנון הפעולה של הורמון המין GnRH בהיפופיזה 3. מנגנון הפעולה של הורמון המין GnRH בתאי סרטן הערמונית וסרטן השד
ד"ר יפתח נחמן	1. Systems Biology 2. Cell Decisions 3. Live Cell Imaging 4. Image Analysis
פרופ. נתן נלסון	1. מבנה גבישי של חלבונים ממברנליים, מבנה ותיקוד של מערכות אור פוטוסינטטיות, קציר אנרגית השמש לצרכי האדם
פרופ. עבדאלסלאם עאזם	1. כל חלבון מתקפל למבנה תלת מימדי מסוים אשר מהווה את הקונפורמציה הפעילה שלו. כאשר החלבון לא מתקפל לקונפורמציה הנטיבית שלו הדבר מוביל לאנאקטיבציה של החלבון, אגרגציה שלו- תופעות המובילות למחלות ניירודגנרטיביות (אלצהיימר ופרקינסון). מעבדתנו חוקרת

תהליכים שונים הקשורים בביוגנזה של חלבונים כמו קיפול חלבונים ע"י חלבוני שפרון וטרנסלוקציה שלהם למיטוכונדריה. שני התהליכים חיוניים לחיים של כל אורגניזם וכל פגם בהם יכול להוביל למוות או מחלות. המחקר אנו מבצעים קשור לשלושה אספקטים • מנגנון טרנספורט של חלבונים לתוך המיטוכונדריה • מנגנון קיפול חלבונים על-ידי חלבוני הצ'פרון – קשר למחלות • אנליזת מבנה-פונקציה של חלבוני הצ'פרון

1.	ד"ר גלי פראג	יוביקיטין (Ubiquitin) הינו סמן לקביעת שינוע ותיפקוד של חלבונים בתא. נשאל שאלות בסיסיות להבנת מנגנונים מרכזים אלה: כיצד מזוהה אות היוביקיטין ברמה המבנית וברמה המולקולרית? כיצד יוביקיטילציה משנה את תיפקודו של החלבון? חקר מנגנוני הפעולה של יוביקיטין במחלות הסרטן, במחלות נירודגנטיביות ובתהליך ההנצה של רטרו-וירוסים כגון אידס. במעבדתינו גישת המחקר היא אינטראדיסיפלינארית וכוללת שיטות בביואינפורמטיקה בביוכימיה, ביולוגיה מולקולרית, ביולוגיה מבנית (x-ray crystallography), ביוכימיה, בקטריוולוגיה וביופיסיקה
1.	ד"ר צפיר צור	בקה על שעתוק הציטוקין הפרו-דלקתי TNF במקרופאג'ים
2.		בקה על שעתוק הציטוקין האנטי-דלקתי IL-10 במקרופאג'ים
3.		מנגנון הפעלת האנזים cPLA2 במקרופאג'ים
1.	ד"ר יוסף צפדיה	מגוון נושאים בתחום של דינמיקה מולקולרית, בתאום עם המנחה
1.	פרופ. גבריאל קאופמן	Suicidal antiviral tRNases: structure, mechanism & biological roles
1.	ד"ר מיכאל קולוט	יישום מערכת site-specific recombination להשתלת ותיקן גנים בתאי יונקים
1.	ד"ר דוד שפרינצק	יש מספר מקומות מוגבל לעבודות פרויקט ניסיוניות בנושא חקר תקשורת בין-תאית בעזרת דימות קונפוקלי של תאים חיים.

### המחלקה לביולוגיה מולקולרית ואקולוגיה של צמחים

שם המרצה	נושאים לעבודות פרויקט
פרופ. עדי אבני	1. צמחים טרנסגנים 2. בידוד גנים המבקרים תמותת תאים מבוקרת בעגבניות 3. הנדסה גנטית בצמחים 4. אפיון היחס מבנה ותפקוד בחלבון המאקטב את מערכת ההגנה בצמחים 5. ביוטכנולוגיה בצמחים 6. גנטיקה מולקולרית בצמחים
פרופ. ניר אוהד	1. בקרה אפיגנטית של תאי נבט (STEM CELLS) בטחבים על ידי שימוש בטכניקות של Gene replacement 2. חקר תפקידם של גנים המבקרים התפתחות תוצרי הרבייה וחילוף דורות בצמחים. המחקר יעשה תוך שימוש בצמחים טרנסגנים ואיפיונם ברמה המולקולרית ביוכימית ומורפולוגית
פרופ. רוני אלוני	1. שימוש בצמחים טרנסגנים במחקר דיפרנציאציה של רקמות הובלה בצמחים 2. דיפרנציאציה ופיזיולוגיה של זרימת מים בעצה בהשפעות תנאי סביבה שונים 3. דיפרנציאציה וטרנסלוקציה של מערכות להובלת מוטמעים בצמח 4. דיפרנציאציה ותפקוד של רקמות סרטניות בצמח 5. התפתחות מערכות הובלה המקשרות טפיל לפונדקאי
פרופ. ברוך אפל	1. בידוד ואיפיון גנים מעורבים בתקשורת בין תאית 2. שימוש בוירוסים צמחים לביטוי גנים אויקריוטים 3. חקר מולקולרי של תקשורת בין תאית בצמחים
פרופ. סוון בר	1. פיזיולוגיה ואקו-פיזיולוגיה של אצות ים
פרופ. עדינה ברימן	1. חקר חלבוני עקת חום המתפקדים כשפרונים בצמחים 2. בשיבוט ואפיון מוטנטים של ארבידופסיס החסרים שפרונים ממשפחת FKBP 3. חקר תפקוד חלבוני FKBP בחיטה וארבידופסיס

פרופ. יצחק ברש	1.	אפיון ורגולציה של גנים לפתוגניות בחיידקים פתוגניים על צמחים
	2.	הנושאים ילקחו מתוך פרוייקטים הנעשים במעבדה על פתוגניות של החיידק <i>Erwinia herbicola</i> הגורם לסרטן בצמחי גיפסנית
פרופ. מיכאל גורביץ	1.	שיבוט גנים מעקרבים בעלי חשיבות ביוטכנולוגית
	2.	ביטוי רעלני עקרב בחיידקים והקניית פעילות ע"י קיפול במבחנה
	3.	מוטגנזה באמצעות PCR בגנים מעקרבים ומציאנובקטריה
	4.	אנליזה ביוכימית ומולקולרית של האנזים רוביסקו
פרופ. אביה זילברשטיין	1.	שימוש ב- hybrid system one לזיהוי פקטורי שעתוק
	2.	שיבוט ובדיקת ביטוי של גנים בחיידקים וצמחים [נושאים שונים בהתאם למגמות המחקר]
	3.	מעבר אותות המושרה ע"י עקות
פרופ. דניאל חיימוביץ	1.	אנליזה מולקולרית של ה- copp complex ב- Arabidopsis ו- Drosophila
	2.	אפיון צמחים טרנסגניים
פרופ. שאול ילובסקי	1.	חלבונים שמבקרים פעילות ה- Rac GTPase בצמחים
	2.	תפקוד RACs ביצירת הפולאריות בתאים צמחיים
	3.	משפחת חלבוני ה- ICR ותפקידה בהעברת אותות מושרים על ידי RACs בצמחים
	4.	בקרת מחזור התא ודיפרנציאציה ע"י RACs צמחיים
פרופ. גואידו ססה	1.	הנדסה גנטית לקבלת צמחים עמידים למחלות
	2.	אפיון של גנים לעמידות
	3.	חקר ביטוי גנים בצמחים עמידים למחלות
	4.	שיבוט גנים חיידקים לפטוגניות ולחוסר פטוגניות
ד"ר יובל ספיר	1.	יחסי חרקים - פרחים ואבולוציה של פרחים
	2.	אבולוציה של צמחים תחת שינויי אקלים
	3.	מערכות רבייה בצמחים
	4.	איך נוצרים מינים של אירוסים?
פרופ. הלל פרום	1.	בידוד גנים המקדדים לחלבוני שעתוק בצמחים
	2.	ביטוי חלבוני שיעתוק רקומביננטיים, ואפיון פעולתם
	3.	אפיון מוטנטים מארבידופסיס בתגובה לעקות
	4.	אפיון מוטנטים בגנים המקדדים לחלבוני שעתוק בצמחים שיבוט וביטוי חלבוני צמחים רקומביננטיים אנליזה גנטית, מולקולרית ופיסיולוגית של מנגנון חישת המים בצמחים
פרופ. מרסלו שטרנברג	1.	מיני צומח פולשים
	2.	השפעת שינויי אקלים על דינמיקה של חברות צומח
	3.	אסטרטגיה נביטה של צמחים לאורך גרדיאנט אקלימי
	4.	השפעת רעיה על דינמיקה של חברות צמחים
	5.	תהליכים בפירוק נשר צמחי
פרופ. עמיר שרון	1.	אנליזה מולקולרית וביוכימית של אפופטוזיס בפטריות
	2.	אנליזה גנומית וביואינפורמטית של מערך בקרת אפופטוזיס בפטריות
	3.	פיתוח כלים להנדסה גנטית וביוטכנולוגיה של פטריות
	4.	בקרה מולקולרית של פתוגניות בפטריות
	5.	יחסי גומלין ואבולוציה של צמחים ופטריות אנדופיטיות
	6.	אינטראקציה של פטריות פתוגניות עם ארבידופסיס

1.	אקולוגיה של חברות בנטוס ימיות	<b>פרופ. אביגדור אבלסון</b>
2.	גיוס והתיישבות של אורגניזמים בנטונים-ימיים בשדה (כרוך בצלילות) ובמעבדה	
3.	תכנון שוניות מלאכותיות	
4.	שיקום שוניות אלמוגים	
5.	חדירת מינים לסביבות חדשות והתבססותם בהיבט החדש	
1.	תפקיד זיכרון ולמידה בשינוי מופע תלוי צפיפות בארבה	<b>פרופ. אמיר איילי</b>
2.	נושאים באנליזות סטטיסטיות של סיגנלים עצביים (לבעלי גישה חישובית)	
3.	נושאים שונים בנוירוביולוגיה – חרקים כמודל	
1.	ביוטכנולוגיה ימית	<b>פרופ. מיכה אילן</b>
2.	סמביוזה בספוגיים ימיים	
3.	אקולוגיה כימית של חסרי חוליות ימיים	
4.	ביולוגיה של חסרי חוליות ימיים	
1.	פלישת מיני דגים ים-סופיים לים התיכון	<b>ד"ר יונתן בלמקר</b>
2.	האם תכונות מורפומטריות יכולות להסביר דגמים של שכיחות ונדירות בדגים	
3.	קצבי גדילה ותמותה בדגי ים תיכון	
4.	האם קירבה פילוגנטית יכולה להסביר הצלחה של מינים פולשים?	
5.	מבנה חברה - כיצד החשיבות היחסית של התהליכים סטוכסטיים ודטרמיניסטיים משתנה לאורך גרדיאנטים סביבתיים?	
6.	מגוון מינים - כיצד קבוצות מינים שונות מגיבים לגרדיאנטים סביבתיים זהים? מודלי תפוצה שינויי אקלים	
1.	נושאים הקשורים למחקר שוטף המתקיים בשוניות האלמוגים באילת ובחוף הים תיכוני	<b>פרופ. יהודה בניהו</b>
2.	איכלוס מבנים מלאכותיים בראש מפרץ אילת על ידי חסרי חוליות ודגים	
3.	השפעת החמצת מי הים על אלמוגים רכים	
4.	אוכלוסיות צדפות מהגרות מים סוף בחוף הים תיכוני	
5.	אוכלוסיות חיטחביים בים התיכון ותהליכי הרבייה שלהם	
6.	גידול ורבייה של אלמוגים רכים בתנאים מבוקרים	
7.	הבטים במחקר על קולגן ממקור ימי	
1.	התנהגות חקירת המרחב בעכברים	<b>פרופ. אילן גולני</b>
2.	התנהגות חקירת המרחב בזבובי פירות	
3.	השפעת סטטוסטרון על ההתנהגות המרחבית בעכברים	
4.	התנהגות חקירת המרחב בתינוקות אנושיים	
1.	השפעת מיני דגים פולשים על מארג המזון בים התיכון	<b>ד"ר מנחם גורן</b>
2.	היבטים ברבייה של מיני דגים פולשים למול מינים מקומיים	
3.	היבטים באקולוגיה של דגי נחלים	
4.	מבנה חברות דגים באזורי החוף הסלעי של הים התיכון	
1.	ביולוגיה:	<b>פרופ. אביטל גזית</b>
2.	לימוד הביולוגיה של מיני חסרי-חוליות נבחרים בנחלים	
3.	לימוד הביולוגיה של מיני חסרי-חוליות נבחרים בליטוראל הכנרת	
4.	זיהום מים:	
5.	בחינת רגישות חסרי-חוליות ודגים נבחרים למזהמי מים נבחרים [כדוגמת: אמוניה, דטררגנטים וכיו"ב]	
6.	אקולוגיה:	
7.	יחסי גומלין בין יתושים וסרטני דפניה במקווי מים זמניים	
8.	תנאי איכות מים מועדפים על סרטני דפניה ויתושים	

9. פוטנציאל התפתחות אצות פלנקטוניות וחוטיות בנחלים
10. פוטנציאל התפתחות סרטני דפניה במי נחלים
11. בחינת קצב פירוק חומר אורגני בתנאים מבוקרים ובתנאי שטח
12. אמדן תרומת חומר אורגני ע"י צמחיית גדות בנחלים
13. בחינת גורמים המשפיעים על רעילות מזהמים ביתיים על מאכלסי נחל
14. בחינת מצב תפוצה של דו-חיים בישראל
15. קשות סרטן הבוץ Cyzicus במצע להתיישבות אצות
16. הסתגלות מאכלסי שלולית יחודיים למליחות
17. יחסי גומלין בין שיקום אקולוגי ופיתוח תיירותי/כלכלי בנחלים

פרופ. אלי גפן	1.	התנהגות בשפנים
פרופ. דן גרלינג	1.	השפעות ההזנה הטורפנית על הביולוגיה של צרעות טפיליות
	2.	הטורפים של כנימות העש ביער הים תיכוני
	3.	נושאים נוספים הקשורים ליחס בין כנימות עש, העצים עליהם הן מתפתחות ואיביהן
ד"ר רועי דור	1.	פילוגנזה של ציפורים
	2.	התנהגות ואקולוגיה של ציפורים
	3.	איפיון מורפולוגי וגנטי של אוכלוסיות דרורי בית
	4.	שימוש במיקרוסופיה של נוצות לזיהוי
פרופ. תמר דיין	1.	פרויקטים באקולוגיה ושמירת טבע (בתאום עם המרצה).
ד"ר רועי הולצמן	1.	הקשר בין מבנה לתפקוד במנגוני טריפה של דגים
	2.	אבולוציה מורפולוגית של הלסת והגולגולת בדגים
	3.	גורמים המשפיעים על שונות תוך מינית במבנה ובתפקוד
ד"ר דורותה הושן	1.	אנו משחזרים יחסים אבולוציוניים בין בע"ח תוך שימוש בשיטות מולקולאריות. פרויקט במעבדה כולל מניפולציות DNA (מיצוי דנ"א, PCR) ו/או ניתוח ביואינפורמטי/אבולוציוני של הרצפים המתקבלים.
פרופ. אמוץ זהבי	1.	הורמונים והמידע שהם נושאים [עבודה תאורטית]
	2.	עבודת תצפיות בזנבנים בחצבה
פרופ. אברהם חפץ	1.	בתיאום עם המורה
פרופ. יוסף טרקל	1.	היבטים התנהגותיים ביונק תת קרקעי החולד
	2.	תקשורת בחולדים
פרופ. ארנון לוטם	1.	אקולוגיה התנהגותית ולמידה בציפורים
פרופ. שי מאירי	1.	ביוגיאוגרפיה ודגמי מגוון ביולוגי של זוחלים
	2.	רביית זוחלים (בגן הזואולוגי)
	3.	מאקרואקולוגיה של תכונות היסטוריית חיים של זוחלים
	4.	מאקרואקולוגיה של גודל תחום מחייה, שרידות, וביולוגיה תרמית של זוחלים
	5.	הכחדות באיים ומשמעותן
	6.	מגוון פרויקטים במוזיאון הלאומי לטבע
	7.	ביוגיאוגרפיה של איים ואבולוציה של לטאות (המחקר מתבצע באיי יוון)
פרופ. דוד עלים	1.	התנהגות של דורסי לילה ושל מכרסמים בעת טריפה
	2.	התנהגות של קבוצות מכרסמים תחת תקיפה של תנשמות
	3.	השפעת הזויג והמעמד החברתי על ההתנהגות במכרסמים כראי להתנהגות בבני אדם
	4.	תפיסת המרחב וההשפעה של מבנה המרחב על התנהגותם של מכרסמים
	5.	בנוסף, ניתן לבצע פרויקטים נוספים על בע"ח בגן הזואולוגי

פרופ. יצחק צושניאק	1.	עיצוב פעילות האנזים Carbonic anhydrase על ידי מתכות כבדות.
	2.	השוואת תגובות נשימתיות ומטבוליות לשינויים ברמת דו תחמוצת הפחמן.
	3.	הערכת הרמה המטבולית על ידי מדידה מרחוק של קצב הלב
	4.	השפעת שינויי חומציות על תהליכי העברה של יונים במעי החולד
פרופ. נגה קרונפלד שור	1.	מגוון נושאים בפיזיולוגיה אקולוגית, רגולציה של מסת גוף, ריתמוסים ביולוגיים
ד"ר גל ריבק	1.	מנגנוני תנועה (locomotion) והנעה (propulsion) בטבע והקשר שלהם לאקולוגיה, אבולוציה ופיזיולוגיה של בע"ח שונים תוך דגש על: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ביומכניקה משווה</li> <li>• יעילות אנרגטית</li> <li>• בקרה וחישה</li> <li>• שימוש בתופעות אווירודינמיות והידרודינמיות</li> </ul>
ד"ר ינון שרף	1.	כיצד האקלים ותנודות באקלים משפיעים על היבטים שונים של תפקוד חרקים, התנהגותם והתפתחותם?
	2.	מהן דרכי ההתמודדות של חרקים עם אקלים שאינו מיטבי (אקלימצייה מסוגים שונים)?
	3.	השפעת גורמי סטרס שונים על יכולת חרקים להתמודד עם אקלים שאינו מיטבי
	4.	השוואת הגודל ומבנה הגוף של חרקים לאורך גרדיאנט אקלימי
	5.	התחממות גלובלית והאבולוציה של גודל גוף בחרקים (בשיתוף עם שי מאיר)
<b>המחלקה לחקר התא ולאיימונולוגיה</b>		
<b>שם המרצה</b>	<b>נושאים לעבודות פרויקט</b>	
פרופ. אורנה אלרואי שטיין	1.	נושאים מגוונים בהתאם לממצאים האחרונים של המחקר במעבדה המתרכז בשני אספקטים: א) בקרת תרגום רנ"א בשלבי מחזור התא ובמח ב) בקרת תרגום גנים הקשורים ליצירת מיילין במח בעכברי מודל למחלה גנטית נירודגנרטיבית (VWM). ניתן להשתלב בעבודה במגוון שיטות: מולקולריות, תאיות, ביוכימיות, מיקרוסקופיות, והתנהגותיות. חלק מהפרויקטים (לא כולם) כוללים עבודה עם עכברים.
פרופ. ערן בכרך	1.	נושאים שונים ברפלקציה של נגיפי RNA
פרופ. עדית בן-ברוך לנגר	1.	מגוון פרוייקטים הנוגעים לתפקוד ובקרה של כמוקנים דלקתיים, ושל תהליכים דלקתיים במיקרוסביבת הגידול, בסרטן שד
פרופ. יונתן גרשוני	1.	המחקר ממוקד סביב הפענוח של מנגנוני "ההכרה הביולוגית" (BIO-RECOGNITION) הבגומלין בין רצפטורים לליגנדים? נוגדנים רקומביננטיים? נגיף ה-HIV ומחלת ה-AIDS
פרופ. מיה הורוביץ	1.	חקר מחלת גושה
	2.	חקר מעורבותם של חלבני EHD באנדוציטוזה
פרופ. יצחק וויץ	1.	מנגנונים המווסתים ממאירות (יצירת גרורות) של תאים סרטניים
פרופ. מיגל וייל	1.	PCD בתהליך יצירת מערכת העצבים המרכזית בזמן התפתחות העוברית של תרנגולת
	2.	החדרת גנים ל-neural tube המתפתח
	3.	בקרה על מחזור התא בתהליך יצירת מערכת העצבים
פרופ. דניאל ורשנר	1.	חקר מולקולרי של סרטן אנושי באופן יותר ספציפי: אונקוגנים חדשים TUMOR SUPPRESSOR GENES חלבוניים שמשותפים בהעברת מסרים.
	2.	חלבוניים שיכולים להוות סמנים לסרטן אנושי.
פרופ. שרה לביא	1.	תפקידו הפיזיולוגי של הגן המקדד לפרוטאין פוספז PPM1A: מעורבותו בדלקת וב-wound healing
	2.	מעורבותו של PPM1A באנגיוגנזה
פרופ. חררדו לדרקמר	1.	MECHANISMS AND SIGNALS FOR PROTEIN RETENTION AND QUALITY

CONTROL DEGRADATION IN THE ENDOPLASMIC RETICULUM .  
 INVOLVEMENT OF MOLECULAR CHAPERONES STRUCTURE/FUNCTION  
 MUTAGENESIS STUDIES IN INTRACELLULAR PROTEIN TRAFFIC PROTEIN  
 GLYCOSYLATION AND PROCESSING AS DETERMINANTS OF TRAFFICKING  
 AND QUALITY CONTROL BIOGENESIS OF ER STRESS IN  
 CONFORMATIONAL DISEASES (HUNTINGTON'S, PARKINSON'S,, ETC  
 INVOLVEMENT OF MOLECULAR CHAPERONES STRUCTURE/FUNCTION .2  
 MUTAGENESIS STUDIES IN INTRACELLULAR PROTEIN TRAFFIC PROTEIN  
 GLYCOSYLATION AND PROCESSING AS DETERMINANTS OF TRAFFICKING  
 AND QUALITY CONTROL BIOGENESIS OF ER STRESS IN  
 (CONFORMATIONAL DISEASES (HUNTINGTON'S, PARKINSON'S,, ETC

תפקיד רגולטורים של מחזור התא בלמפוזיטים בזמן מחלות דלקתיות במעי (מחלות קרוהן וקוליטיס).	.1	<b>פרופ. דן פאר</b>
פיתוח ואיפיון ננו-חלקיקים המתבייתים לתאי T ותאי B סרטניים.	.2	
חקר מולקולות המעכבות עמידות רב תרופתית בסרטן.	.3	
אבולוציה מולקולרית, ביואינפורמטיקה	.1	<b>פרופ. טל פופקו</b>
ביואינפורמטיקה	.2	
ניבוי פונקציה של חלבונים	.3	
אבולוציה מולקולרית	.4	

### ▲ המחלקה למיקרוביולוגיה ומולקולרית ולביוטכנולוגיה

שם המרצה	נושאים לעבודות פרויקט	
<b>ד"ר אביגדור אלדר</b>	רשתות גנטיות של התמיינות ותקשורת בחיידקים	.1
	אבולוציה של התפתחות ושיתוף פעולה ותקשורת בחיידקים	.2
	עמידות לתרופות נוגדות תקשורת בחיידקים	.3
	שונות לא גנטית ורעש בביטוי חלבונים	.4
	מודלים מתמטיים של התפתחות ותקשורת בין תאית	.5
<b>פרופ. איתי בנהר</b>	בידוד ואפיון נוגדנים ב-ספציפיים	.1
	פיתוח ננו-תרופות מוכונות על ידי נוגדנים	.2
	פיתוח ואפיון מולקולות Theranostic	.3
<b>פרופ. אורי גופנא</b>	Computational tools for the study of horizontal gene transfer	.1
	synthetic biology for the study of evolutionary questions	.2
	The origins of eukaryotic sex	.3
	Population genetics of archaea	.4
	Evolutionary bioinformatics	.5
<b>ד"ר ענת הרשקוביץ</b>	.Host pathogen interactions	.1
	.Virulence factors of the intracellular bacterial pathogen Listeria monocytogenes	.2
	.Studying innate immune responses to Listeria monocytogenes infection	.3
<b>פרופ. רפאל למד</b>	הכנת גבישים של חלבונים קושרי צלולוז לפיענוח מולקולרי	.1
	איפיון אנטיגנים המתאימים לזיהוי קבוצות חשובות של חיידקים	.2
	"השתלת" אנזימים לפירוק עצמי של חיתולים	.3
<b>פרופ. דני סגל</b>	שימוש בדרוזופילה כמודל למחלות אדם ולפיתוח תרופות (רוגמה: מחלות נירודגנרטיביות, סרטן).	.1
	אנליזה גנטית ומולקולרית של תהליכי אנדוציטוזה	.2
<b>פרופ. גיל סגל</b>	האינטראקציה של חיידקים פתוגנים עם המאכסן	.1
	בקרת ביטוי גנים בחיידקים פתוגנים במהלך הדבקה	.2

3. אפיון מולקולרי של מערכות פתוגניות בחיידקים תוך תאיים  
 4. שימוש במערכת של שמר האפיה למחקר חלבונים מחיידקים פתוגנים

**פרופ. בקה סולומון**

1. עיצוב אנטיגנים בעזרת נוגדנים חד-שבטיים  
 2. שימוש בנוגדנים לאימונודיאגנוסטיקה  
 3. נוגדנים עובדים = CHAPERONE

**פרופ. גדעון פלמינגר**

1. יחסי תפקוד-מבנה בחלבונים תלויי-סידן  
 2. פפטידים קטליטיים ומעורבותם בתהליכים של ראשית החיים  
 3. פיתוח מערכות כרומטוגרפיה מתקדמות בדגש על כרומטוגרפית זיקה  
 4. פפטידים בעלי חשיבות נירו-ביולוגית - מבנה ותפקוד

**פרופ. מרטין קופייק**

1. שימוש בגנטיקה מולקולרית על מנת לחקור את המנגנונים השומרים על יציבות הגנום.  
 2. איך מתקנים כרומוזום שנשבר? מי הם החלבונים האחראים? מה קורה לדנ"א? איפה בתוך הגרעין קורה התיקון?  
 3. טלומרים: הם מגינים על הכרומוזומים ומונעים סרטן. מה הם המנגנונים הקובעים את אורכם? האם טלומרים מגיבים לעקות סביבתיות.  
 4. התגובה התאית לנזקים בדנ"א: מעבר אותות ומנגנוני עצירה במחזור התא.  
 5. פיתוח של מנגנונים על מנת לבצע תרפיה גנית יעילה (החלפה של גן פגום עם העותק התקין).  
 6. הקינז TOR ותפקידיו השונים בגידול וביציבות הגנום.  
 7. ביולוגיה של מערכות (systems biology): איך גנומים בנויים? איך גנומים מתבטאים? מה האבולוציה שלהם?  
 8. ביולוגיה מולקולרית של שמרים: מה משמעות של אינטראקציות גנטיות ברמה המולקולרית? ומה משמעות של אינטראקציות פיזיות?

**פרופ. יוג'ין רוזנברג**

1. Use of bacteria to combat oil pollution  
 2. Bacterial diseases of corals  
 3. Microbial bioemulsifiers  
 4. Bacterial bleaching of corals  
 5. Marine Bacteriophages

**פרופ. אליאורה רון**

1. גנטיקה של אלימות חיידקים  
 2. מנגנוני בקרה גלובליים בחיידקים  
 3. בקרה על ביטוי של פרומוטורים  
 4. תגובת חיידקים למצבי STRESS  
 5. שימוש בחיידק לפתרון בעיות של זיהום סביבה

**פרופ. יהודית רשפון**

1. ביוסנטורים (בתיאום עם המרצה)

**המחלקה לנירוביולוגיה****שם המרצה****נושאים לעבודות פרויקט****פרופ. יניב אסף**

1. אפיון תהליכי פלסטיסיות בעזרת MRI; השוואה בין מדדים הדמייתיים למדדים היסטולוגיים

**פרופ. אורי אשרי**

1. מעורבות חלבון ה-TOMOSYN בשחרור טרנסמיטורים  
 2. סימולציות של תהליך השחרור ומבנה חלבנים  
 3. מעורבות החלבון doc2b באיחוי שלפוחיות סינפטיות  
 4. השפעת חלבונים ספציפיים על יצירת סינפסות פלסטיות סינפטיות  
 5. שינויים בפיזור חלבונים סינפטיים במחלות נירודגנרטיביות  
 6. מעורבות חלבונים סינפטיים בפעילות רשתות נירונים  
 7. שימוש באופטוגנטיקה להבנת מנגנוני פלסטיות סינפטיות



The molecular mechanisms of CNS cell attrition in genomic instability disorders	.1	<b>פרופ. ארי ברזילי</b>
חקר המנגנון המולקולרי של נירודגנרציה/רברנציה של העצב האופטי	.2	
אנליזה חישובית כלל גנומית לצורך גילוי אלמנטים חדשים במנגנון של השעון הביולוגי	.1	<b>פרופ. יואב גוטהילף</b>
אנליזה פונקציונאלית, בחיה השלמה, של אלמנטים חדשים במנגנון של השעון הביולוגי	.2	
מעורבות של microRNA במנגנון של השעון הביולוגי	.3	
פיתוח טכנולוגיה לניטרול המנגנון של השעון הביולוגי ברקמות שונות	.4	
מעורבות אפשרית של השעון המרכזי בבקרת צריכת מזון	.5	
שילוב ביולוגיה מולקולרית וביופיזיקה לחקירת אינטראקציות בין רצפטורים ממברנליים	.1	<b>פרופ. יואב הניס</b>
מנגנון הפעולה של עיכוב גידול תאים ומניעת סרטן ע"י הרצפטורים ל- TRANSFORMING GROWTH FACTOR B	.2	
הקשר בין הפנמת הרצפטורים ל-TGF-beta לבין פעילותם	.3	
עיגון חלבוני Ras בממברנת התא ותפקידו בהעברת אותות ובגרירת סרטן	.4	
קישור החלבון האונקוגני Src לאזורים שונים בממברנה ול-focal adhesions ותפקידה בהעברת אותות	.5	
שחבור חלופי של נאורקסינים ותפקידו בפעילות סינפטית המעורבת בזכרון ולמידה ובשעון הביולוגי	.1	<b>פרופ. נאוה זיסאפל</b>
תכנון ובדיקה של חמרים המפריעים לאינטראקציות בין חלבון מוטנטי הגורם ל ALS למלט דהידרוגנז כתרופות עתידיות למחלה.	.2	
מעורבות החלבון apoE וגורמי סיכון מולקולריים אחרים בפגיעה העצבית במחלת אלצהיימר	.1	<b>פרופ. דניאל מיכלסון</b>
תפקיד החלבון Beclin 1 בתהליך האוטופאג'י ובנירודגנרציה	.1	<b>פרופ. רונית פנקס-קרמרסקי</b>
תפקיד הקולטן ErbB-4 בדפרנציאציה והשרדות תאי עצב	.2	
חקר התפקיד הביולוגי של האינטראקציה בין חלבוני ErbB ונוקלאולין	.3	
חקר האנטראקציה בין שלושה אונקוגנים Ras ErbB nucleolin	.4	
קשרי הגומלין בין תאי הגליה לנורונים בתעוקת חמצן	.1	<b>ד"ר דן פרנקל</b>
הקשר בין מקרוגליה לתאי T במודל של טרשת נפוצה	.2	
מנגנון פעילות מולקולות הקשורות למחלת האלצהיימר בתהליך האפופטוזיס, פגיעות מוחיות ואקטיבציה מיקרוגליה	.1	<b>פרופ. ראובן שטיין</b>
חקר מנגנון פעילות גנים פרו-אפופטוטיים ממשפחת Bcl-2 בתהליך האפופטוזיס	.2	
מעורבות תאי מיקרוגליה בשיגשוג גידולים סרטניים במוח	.3	