



המחלקה
לכימיה

הפקולטה למדעים מדויקים
אוניברסיטת בר-אילן



מעבדות המחקר של המחלקה לכימיה



כימיה בר-אילן

חיבור מנצח בין יסודות ואנשים.



Ch.biu.ac.il

מוקד המידע לשירות: *9392

© משפיעים על המחר, היום.



כימיה אורגנית ותרופתית

Organic and Medicinal Chemistry

Prof. Amnon Albeck

פרופ' אמנון אלבק

amnon.albeck@biu.ac.il 

המעבדה לכימיה ביו-אורגנית של פרופ' אמנון אלבק עוסקת בפיתוח מולקולות אורגניות חדשות שיגיבו עם מטרות ביולוגיות (בד"כ חלבונים) על מנת לעכב את פעולתן. חומרים אלו יכולים לשמש כבסיס לפיתוח תרופות חדשות. המחקר במעבדה משלב כימיה אורגנית סינתטית, כימיה אנליטית, קינטיקה אנזימטית וביוכימיה חישובית.

The bio-organic chemistry laboratory of Prof. Amnon Albeck develops new organic molecules that interact with biological targets (usually proteins) in order to inhibit their activities. These new compounds could serve medical applications. The research in the lab combines synthetic organic chemistry, analytical chemistry, enzyme kinetics and computational biochemistry.

Prof. Gerardo Byk

פרופ' ג'ררדו ביק

cris.biu.ac.il/en/persons/gerardo-byk  gerardo.byk@biu.ac.il 

במעבדתו של פרופ' ביק מבצעים תכנון וסינתזה של ננו-חלקיקים להובלה ושחרור מבוקר של תרופות, לפיתוח שיטות דיאגנוסטיות, לדטקציה בזמן של מטרות שונות ולסריקה רחבת ממדים לגילוי מולקולות בעלות עניין ביולוגי ובאופן ספציפי, הובלת תרופות נוגדות חיידקים ופטריות ולהובלת חומצות נוקלאיות למטרת טיפול גנטי ויצירת חיסונים.

Prof. Byk's group focuses on design and synthesis of nanoparticles. These are then applied to controlled drug delivery, diagnostics, in vivo sensing, multiplexing/screening for drug discovery, delivery of antifungal agents for microbial infections and DNA/RNA for gene therapy and vaccination.

Prof. Arie-lev Gruzman

פרופ' אריה-לב גרוזמן

gruzman-lab.com 

gruzmaa@biu.ac.il 

קבוצת מחקר של פרופ' גרוזמן משתמשת בגישה רב תחומית לפיתוח לתרופות, מסלולים סינתטיים חדשים ושיטות אנליטיות. המעבדה מיישמת עקרונות וידע בכימיה אורגנית, כימיה אנליטית, פרמקולוגיה, ביולוגיה מולקולרית, ביוכימיה, מודלים מולקולריים ממוחשבים ושיטות ננוטכנולוגיה. קבוצת המחקר שואפת לפתח מועמדים חדשים לתרופות נגד מספר מחלות אנושיות הרסניות מתוך אמונה שלכימאים שעובדים בפיתוח תרופות חדשות יש סיכוי לשפר את הבריאות והרווחה של החברה האנושית.

Prof. Gruzman's group uses a multidisciplinary approach to develop new drug candidates, new synthetic pathways and analytical methods. We apply organic chemistry, analytical chemistry, pharmacology, molecular biology, biochemistry, computer molecular modeling and nanotechnology methods in our research. Our research group aims to develop new drug candidates against several devastating human diseases. We believe that medicinal chemists have a chance to improve the health and well-being of human society.

Prof. Bilha Fischer

פרופ' בלהה פישר

bilhafischerlab.wixsite.com/bilha 

Bilha.Fischer@biu.ac.il 

הטבע הינו יעיל, חסכוני ואלגנטי. הטבע משתמש במספר מוגבל של מולקולות לצורך אינסוף תפקידים בעולם החי והצומח. בקבוצת המחקר של פרופ' פישר מתמקדים במגוון נוקליאוטידים טבעיים כבסיס לסיומת של מולקולות חדשניות ולפיתוח של שיטות סינתטיות מודרניות לצורך פיתוח תרופות למגוון הפרעות בריאותיות ופיתוח של שיטות אבחון חדשות.

Nature is economic, efficient, and elegant. Indeed, a limited number of molecules play numerous functions in life. In our laboratory we focus on a variety of natural nucleotides as scaffolds for the synthesis of novel chemical entities, and the development of synthetic methodologies. Those new molecules target various applications in the field of medicinal chemistry including diagnosis and drug development.

Prof. Shai Rahimipour

פרופ' שי רהימיפור

ch.biu.ac.il/rahimipour



Shai.Rahimipour@biu.ac.il



קבוצת מחקר של פרופ' רהימיפור חוקרת מגוון רחב של נושאים בין-תחומיים, באמצעות שיטות בכימיה סינתטית, ביוכימיה, ביופיזיקה ונוירוכימיה, במטרה לפתח מערכות שמתארגנות באופן עצמאי ליצירת מולקולות חדשות לאבחון מוקדם ולטיפול במחלות עמילואידיות כמו אלצהיימר וסרטן, תוך התמקדות באגרסיה רעילה של חלבונים ובסילוק חלבונים פטוגניים.

The group of Prof. Rahimipour explores a broad range of interdisciplinary topics, including synthetic chemistry, biochemistry, biophysics and neurochemistry, to study and develop self-assembling systems as novel diagnostic and therapeutic agents for amyloidogenic diseases, such as Alzheimer's disease and cancer, with a focus on targeting protein aggregation and modulating protein clearance.

Dr. Abed Saady

ד"ר עבד סעדי

saadylab.com



Abed.Saady@biu.ac.il



קבוצת המחקר של ד"ר סעדי מתמקדת בסינתזה של מולקולות משולבות מכנית כמו רוטאקסין וקאטנין. הקבוצה שואפת להשתמש בקשר המכני במולקולות אלה על מנת לחקור, לפתח ולשלב אותן ביישומים ביולוגיים ורפואיים.

Dr. Saady's research group focuses on the synthesis of Mechanically Interlocked Molecules (MIMs) such as rotaxanes and catenanes. We aim to use the mechanical bond in MIMs as a tool to integrate these molecules in biological and medicinal applications such as smart drugs, theranostics, as well as detection of biological targets.



Prof. Hanoch Senderowitz

פרופ' חנוך סנדרוביץ'

researcher.biu.ac.il/hanochsenderowitz



hsenderowitz@gmail.com



המעבדה של פרופ' חנוך סנדרוביץ' מתמקדת בפיתוח, הטמעה ויישום של שיטות חישוביות לצורך מחקר בתחומי הכימיה, הביולוגיה ומדע החומרים. בעזרת מודלים חישוביים אנו מקבלים תובנות על האנרגיה, המבנה, התכונות, והדינמיקה של מערכות מולקולריות בסקלות גודל וזמן שונות. אנחנו משתמשים בתובנות אלו על מנת לתכנן מגוון חומרים כגון תרופות, חומרי הדברה ירוקים וחומרים לצורכי אנרגיה ירוקה. פעילות מרכזית נוספת במעבדה היא פיתוח ויישום שיטות למידת מכונה בתחומים שונים כגון כימיה, ביולוגיה, חקלאות, מדע החומרים ופורנזיקה.

Research in the Senderowitz lab focuses on the development, implementation, and application of new computational methods to study various chemical and biological systems. Through computational modeling of such systems, we gain information on their structure, properties, dynamic, and function at various time and size scales. We then apply this knowledge to specific projects including the design of new drugs, new, environmentally friendly, pesticides for crops protection, and new materials. An additional focus of our work is the development and applications of new Machine Learning techniques in different areas such as chemistry, biosciences, agriculture, material sciences and forensic sciences.

Prof. Dan Major

פרופ' דן מאיור

themajorgroup.org 

majort@biu.ac.il 

המעבדה של פרופ' מאיור מפתחת ומיישמת שיטות חישוב מתקדמות כדי להתמודד עם אתגרים בכימיה, ביולוגיה כימית ומדעי החומרים. אנו יוצרים כלי סימולציה וכותבים קוד (למשל, Python) עבור AI למידת מכונה ומידול, ומשתמשים בקודים אלו כדי להתמודד עם בעיות קריטיות בתחומים כמו תגובות אנזימים, פיתוח תרופות ואנרגיה ירוקה, כולל פיתוח סוללות.

The Major Lab develops and applies advanced computational methods to address challenges in chemistry, chemical biology, and materials science. We create simulation tools and write code (e.g., Python) for AI, machine learning, and modeling, which we use to tackle critical problems in areas such as enzyme reactions, drug design, and green energy, including battery development.

Dr. Liel Sapir

ד"ר ליאל ספיר

sites.biu.ac.il/en/sapir-research-group 

liel.sapir@biu.ac.il 

המחקר במעבדתו של ד"ר ספיר מתמקד בהבנת המבנה והדינמיקה של פולימרים באמצעות מודלים תיאורטיים וסימולציות מחשב. בביופיזיקה, המחקר מתמקד באינטראקציות של חלבונים חסרי מבנה, ובבחינת תכונותיהן של אורגנולות שאינן מוקפות ממברנה ביולוגית ונוצרות דרך הפרדת פאזה נוזל-נוזל. במדע החומרים, המחקר עוסק בדינמיקה של מולקולות קטנות בממברנות פולימריות ובאלסטיות של רשתות פולימריות הסבוכות זו בזו. חברי המעבדה שואפים להבין את המנגנונים המולקולריים שמאחורי תופעות אלו ולאמת את ממצאיהם בעזרת סימולציות של דינמיקה מולקולרית.

Dr. Sapir's research focuses on understanding the structure and dynamics of polymers through theoretical models and computational simulations. In biophysics, we study how intrinsically disordered proteins interact and examine the formation and properties of biopolymer condensates created through liquid-liquid phase separation. In materials science, we investigate how small molecules move through polymer membranes and analyze the elasticity of interpenetrating polymer networks. We seek to understand the molecular mechanisms behind these phenomena and validate our findings using molecular dynamics simulations.

Prof. Ilya Grinberg

פרופ' אליהו גרינברג

ilya.grinberg@biu.ac.il 

עבור יישומים רבים, התהליכים הדינמיים מהווים חלק קריטי ולכן קבוצת המחקר של פרופ' גרינברג חוקרת את הדינמיקה של החומרים תוך שימוש בסימולציות אטומיות המבוססות חומרים פוטו-וולטאיים, דיאלקטריים, מוליכים למחצה וחומרים קטליטיים חדשניים. בנוסף, קבוצת המחקר מפתחת שיטות חישוביות חדשות כדי לשפר את הדיוק והיעילות החישובית ולאפשר מחקר של בעיות שעד כה אינן פתירות, על מכניקה קוונטית במערכות של עד מיליון אטומים.

The Grinberg Lab use computational methods to understand composition-structure-property relationships of complex multicomponent materials and apply them to the design of novel photovoltaic, dielectric, semiconducting and catalytic materials that have important technological implications. In many applications, dynamics are extremely important, and we study dynamic behaviors of materials using accurate first-principles based atomistic simulations of up to a million atoms. We also develop new computational methods to achieve greater accuracy and efficiency enabling investigations of previously intractable problems.

Dr. Amikam Levy

ד"ר עמיקם לוי

levyresearch.com  amikam.levy@biu.ac.il 

הקבוצה של ד"ר לוי חוקרת את תפקידם של תופעות קוונטיות בדינמיקה של מערכות קוונטיות הרחק משיווי משקל במטרה לגלות ולנצל משאבים קוונטיים לצורך שליטה ומניפולציה. המעבדה מתמקדת בפיתוח תיאורים דינמיים, שיטות בקרה ושליטה קוונטים, הבנת תהליכי הולכה קוונטית, וגישור בין תופעות קוונטיות לתרמודינמיקה שאינה בשיווי משקל.

Dr. Levy's research group explores the role of quantum phenomena in the dynamics of systems far from equilibrium, aiming to uncover and leverage quantum resources for control and manipulation. We focus on developing dynamical descriptions and quantum control methods, understanding quantum transport processes, and bridging quantum effects with non-equilibrium thermodynamics.



אנרגיה וחומרים

Energy & Material

Prof. David Zitoun

פרופ' דוד זיתון

zitounlab.com



david.zitoun@biu.ac.il



מעבדתו של פרופ' זיתון מתמחה בטכניקות סינתזה כימית רטובה ליצירת ננו-חומרים ליישומים בתחומי האנרגיה והבריאות. תוך התמקדות ספציפית באגירת אנרגיה אלקטרוכימית והמרתה, המעבדה שואפת לפתח חומרים מתקדמים עם ביצועים ויעילות משופרים. על ידי חקירת התכונות וההתנהגות של ננו-חומרים ברמה המולקולרית, אנו מבקשים לשפר טכנולוגיות כגון סוללות, חיישנים, אלקטרוליזרים ועוד. גישה רב-תחומית זו פותחת אפיקים חדשים לפתרונות אנרגיה בת קיימא ולחידושים ביו-רפואיים, ותורמת לקידום החברה במגזרים שונים.

Prof. Zitoun's laboratory specializes in wet chemical synthesis techniques to create nanomaterials for applications in energy and health fields. Specifically focusing on electrochemical energy storage and conversion, the lab aims to develop advanced materials with improved performance and efficiency. By exploring the properties and behavior of nanomaterials at a molecular level, we seek to enhance technologies such as batteries, sensors, electrolyzers, and more. This multidisciplinary approach opens new avenues for sustainable energy solutions and biomedical innovations, contributing to the advancement of society in various sectors

Dr. Hanna- Noa Barad

ד"ר חנה-נועה ברעד

barad-lab.com



hannah-noa.barad@biu.ac.il



המעבדה של ד"ר ברעד חוקרת חומרים מרובי יסודות שמשמשים הן כקטלזטורים והן בתוך תאים סולאריים כדי לייצר אנרגיה ודלקים נקיים וברי קיימא. המעבדה משתמשת בכלים מתקדמים כדוגמת מדע חומרים קומבינטורי ואנליזה בתפוקה גבוהה בשילוב עם תהליכי למידת מכונה כדי לייצר את החומרים עם המאפיינים הנדרשים בצורה חכמה.

The Barad lab focuses on investigation of multinary (many element) materials that are used as catalysts and in solar cells for the formation of sustainable fuels and energy. The lab uses combinatorial synthesis and high-throughput experimentation in combination with machine learning for a rational design approach to achieve these materials.

Prof. Hagay Shpaisman

פרופ' חגי שפיזמן

hagayshpaisman.wixsite.com/shpaismanlab  hagay.shpaisman@biu.ac.il 

במעבדתו של פרופ' שפיזמן רותמים לייזרים, גלי קול ותופעות זרימה כדי להנחות תוצרים מגוון תגובות כימיות, ובאופן זה מעצבים חומרים בדרכים חסרות תקדים. כוחות אלה שולטים בהתפלגות המרחבית ובמבנה המזוסקופי ומאפשרים יצירת חומרים מורכבים חדשניים. בניגוד לשיטות "מלמטה למעלה" מסורתיות המסתמכות על חיבור חומרים שהוכנו מראש, הגישה של קבוצת המחקר היא מודולרית וניתנת להתאמה למערכות חומרים מגוונות. גמישות זו סוללת את הדרך ליישומים פורצי דרך כגון: הדפסת תלת מימד, מיקרו-אלקטרוניקה, טכנולוגיית מזון וחישה מתקדמת.

Prof. Shpaisman's Lab harnesses the power of light, acoustic waves, and flow to direct ongoing chemical reactions, shaping materials in unprecedented ways. These forces control spatial distribution and mesoscopic structures, enabling the creation of innovative composite materials. Unlike conventional 'bottom-up' methods that rely on the accumulation of preformed materials, the lab's approach is modular and adaptable across diverse material systems. This versatility paves the way for a range of groundbreaking applications in 3D printing, electronics, food technology, and advanced sensing.

Prof. Yitzhak Mastai

פרופ' יצחק מסתאי

mastai-lab.com  mastai@biu.ac.il 

קבוצת המחקר של פרופ' מסתאי עוסקת בחקר מערכות כיראליות ברמה הננו מטרי ובפיתוח מערכות לאנליזה כימית פיסקלית ברמה הננו מטרי כגון פיתוח מערכות ITC לחקר אינטראקציות כיראליות.

Our research group focuses on studying chiral systems at the nanometric level. We investigate nanometric chiral systems, including innovative nanometric systems. Additionally, our group is developing systems for chemical-physical analysis at the nanometric scale, such as ITC systems for studying chiral interactions.

Prof. Malachi Noked

פרופ' מלאכי נוקד

nokedlab.com  Malachi.Noked@biu.ac.il 

במעבדה של פרופ' נוקד מפתחים טכניקות סינתזה מתקדמות לשירור פני השטח והיציבות של חומרים פעילים אלקטרוכימית באמצעות הכנת שכבות דקות פונקציונליות. המחקר במעבדה מתמקד בפיתוח והכנת חומרים מתקדמים לשימוש בסוללות נטענות מתקדמות וחדשניות. הסטודנטים והחוקרים במעבדה עובדים על תכנון מערכות של ננו-חומרים עם מורפולוגיה ומבנים מבוקרים עבור מערכות אלקטרוכימיות. חברי המעבדה בעלי ניסיון רב בטיפול פני שטח של אלקטרודות באמצעות שכבות הגנה המיוצרות באמצעות תגובות כימיות בשיטה המתקדמת של דפוזיצית שכבות אטומיות/מולקולריות.

Prof. Noked's lab develops state-of-the-art synthesis techniques for interfacial modification of electrochemically active surfaces by functional thin films. The research in the lab focuses on the development and synthesis of advanced materials for next-generation rechargeable batteries. The students and researchers in the lab work on designing arrays of nanomaterials with controlled morphology and structure for electrochemical devices. They are highly experienced in surface modification and thin film coatings of electrode materials by surface-directed chemical reactions using the advanced atomic/molecular layer deposition (ALD/MLD) methods.

Prof. Lior Elbaz

פרופ' ליאור אלבז

lior.elbaz@biu.ac.il 

Prof. Elbaz's Laboratory develops bio-inspired catalysts for ORR as well as improving precious metal-based catalysts for fuel cells. We also study and develop new materials for fuel cells and batteries that could extend their durability and increase their activity.

Prof. Daniel Nessim

פרופ' דניאל נסים

nanosynthesisbiu.webflow.io  gdnessim@biu.ac.il 

מעבדתו של פרופ' דניאל נסים מתמקדת בסינתזה של ננו-חומרים בעלי מימד ננומטרי אחד לפחות וביישומים שלהם. אנו מסנתזים מבנים רבים המבוססים על פחמן, כגון ננו-צינורות פחמן וננו-סיביים וכן כלוגנידים מתכתיים שאינם פחמן דו-ממדיים. יישמנו חומרים אלה עבור אלקטרוקטליזה ופוטוקטליזה במעבדה שלנו. השתמשנו בהם גם עבור חיישנים, טקסטיל ויישומים אחרים באמצעות שיתוף פעולה עם מעבדות אחרות באוניברסיטאות שונות.

The Nanosynthesis lab of Prof. Daniel Nessim focuses on the synthesis of low-dimensional materials and their applications. We synthesize many carbon-based structures such as carbon nanotubes and nanofibers as well as two-dimensional non-carbon metal chalcogenides. We have applied these materials for electrocatalysis and photocatalysis in our lab. We also used them for sensors, textiles, and other applications through collaboration with other labs.

Dr. Assaf Ben-Moshe

ד"ר אסף בן משה

assaf.ben-moshe@biu.ac.il 

בקבוצת המחקר של ד"ר בן משה חוקרים תופעות כימיות ופיזיקליות בסיסיות ע"י שימוש בננוגבישים אנאורגניים כמערכות מודל. נושאים לדוגמה הם קשרים לא צפויים בין כיראליות ומגנטיות, מנגנונים בהם גבישים מפתחים צורות כיראליות ומעברי פאזה מבניים בסקאלה ננומטרית.

In Dr. Ben Moshe research group, we study a range of basic chemical and physical phenomena using inorganic nanocrystals as model systems. Examples for the topics we are interested in: the interface between chirality and magnetism, mechanisms by which crystals pertain to chiral shapes, and structural phase transitions at the nanoscale.

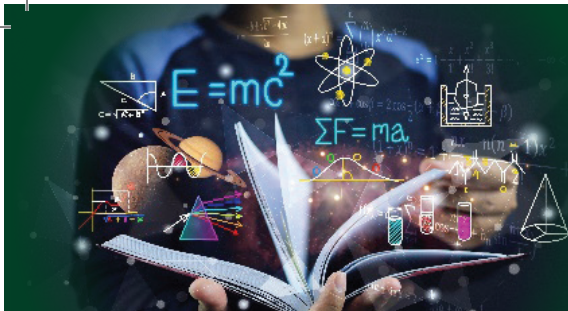


קבוצת המחקר של פרופ' דורון אורבך עוסקת בנושאים מגוונים כגון: אלקטרוכימיה, מדע חומרים, כימיה של תמיסות, צבירה והמרה של אנרגיה, טיפולי מים (התפלה, הפרדה, חיטוי).

הקבוצה נותנת דגש לפיתוח סוללות נתון יון, ליתיום יון, מגנזיום אל מימיות, סוללות אבץ מימיות' סוללות נתון יון מימיות נטענות לצרכי אגירת אנרגיות מתחדשות, סוללות נתון וליתיום מצב מוצק בצפיפות אנרגיה גבוהה, אלקטרוליטים פולימרים לסוללות ליתיום ונתון נטענות, ייצור מימן באופן חסכוני, הורדת דו תחמוצת הפחמן מהאטמוספירה לצרכים חקלאיים.

The research Group of Prof. Doron Aurbach works on the following topics: Electrochemistry, Materials Science, Solutions Chemistry, Energy Storage & Conversion, Water-Energy Nexus (water treatments (desalination, separation, disinfection).

The Lab is working on Development of nonaqueous rechargeable Na ion, Li ion, magnesium batteries, aqueous rechargeable Zn and Na batteries, all for large energy storage (for the use of sustainable energy), development of high energy density, durable solid-state Li and Na batteries, developing polymeric electrolytes for solid-state Li & Na batteries, cost-effective production of hydrogen, CO₂ Sequestration from the atmosphere for agricultural purposes.



כימיה פיזיקלית

Physical Chemistry

Prof. Adi Salomon

פרופ' עדי סלומון

lab-salomon.com



adi.salomon@biu.ac.il



במעבדה של פרופ' סלומון אנו מפתחים חומרים אופטיים מתקדמים המגיבים עם אור בדרכים מרתקות וייחודיות. חומרים אלה מאפשרים לנו לחקור תהליכים על פני השטח בקנה מידה עדין במיוחד בתנאי אמת, תוך שימוש בטכניקות אופטיות סטנדרטיות. הם מסייעים לנו לזהות מזהמים במים, למדוד שינויים קטנים במיוחד במקדם השבירה, לנתח שכבות דקות ולהשיג מדידות מדויקות בקנה מידה ננומטרי, ובכך מספקים כלים מהירים ונגישים שעשויים לחולל מהפכה בחקר הממשקים והמשטחים.

In the Salomon laboratory, we develop advanced optical materials that interact with light in exciting and unique ways. These materials allow us to study surfaces at the nanoscale under real-world conditions, using standard optical techniques. They help us measure small amount of pollutants in water, tiny changes in refractive index, analyze thin films, and achieve precise nanoscale measurements, offering fast and accessible tools that could revolutionize the study of surfaces and interfaces by optical microscopy.

Prof. Gil Goobes

פרופ' גיל גובס

gil.goobes@biu.ac.il



הקבוצה של פרופסור גובס מפתחת ומאפיינת חומרים בהשראה ביולוגית מכוונים לרמה חדשה של תאימות ביולוגית ביישומים רפואיים וכן חומרים חדשים לסוללות ובאופן כללי יותר לאגירת אנרגיה. ההתמחות בספקטרוסקופיה של NMR במצב מוצק מעניקה לקבוצה ניתוח מעמיק שהולך יד ביד עם עיצוב משופר ופיתוח חומרים חדשים. תחומי עניין נוספים אחרונים שלו כוללים עיצוב פתרונות ללכידה וקיבוע פחמן תוך שימוש בתהליכים בהשראה ביולוגית ירוקה.

Prof. Goobes' group develops and characterizes bioinspired materials aiming for a new level of biocompatibility in medical applications and novel materials for batteries and more generally for energy storage. Specializing in solid-state NMR spectroscopy affords the group with in-depth analysis that goes hand in hand with improved design and development of new materials. His recent interests include designing solutions for carbon capture and fixation using green bio-inspired processes.

Prof. Yaakov Tischler

פרופ' יעקב טישלר

ch.biu.ac.il/he/node/748

yaakov.tischler@biu.ac.il

המחקר במעבדתו של פרופ' טישלר כולל חקר אינטראקציות בין אור לחומר, מהוד אופטי, טכניקות שונות של ספקטרוסקופיית ראמן ותהליכי פבריקציה שונים של הכנת דגמים. המחקר במעבדה משלב בתוכו סוגי ספקטרוסקופיה שונים, מערכות אופטיות וכימיה רטובה מה שמאפשר מחקר בתחומי ידע נרחבים הן במחקר בסיסי והן במחקר יישומי.

The Device Spectroscopy Laboratory DSL, here at BIU is focused on spectroscopy of nanoscale materials and devices composed of such materials. The research in the lab includes light-matter interaction investigations, microcavities, various Raman Spectroscopy techniques, AFM, and different sample fabrication methods. The lab combines spectroscopy techniques, optical setups, and wet chemistry which allows us to investigate wide fields of research, both fundamental and applied science.



ביוכימיה/ ביופיזיקה

Biophysics

Prof. Sharon Ruthstein

פרופ' שרון רוטשטיין

rsites.biu.ac.il/en/ruthstein-lab  sharon.ruthstein@biu.ac.il 

המעבדה של פרופ' רוטשטיין מתמקדת במטבוליזם של מתכות בתאים בכל סוגי האורגניזמים, וחוקרת את השפעתו על הישרדות תאים במטרה לפתח תרכובות חדשניות לטיפול ואבחון. אנו משתמשים במגוון שיטות ביופיזיקליות וביוכימיות כדי לחקור מסלולים ביולוגיים של מתכת ברמה המולקולרית, הן במבחנה והן בתא.

Our biophysics/biochemistry lab focuses on cellular metal metabolism across all organisms, exploring its impact on cell survival to drive the development of innovative therapeutic and diagnostic compounds. We use a variety of biophysical and biochemical methods to investigate metal biological pathways at the molecular level, both in-vitro and in-cell. All experiments, from molecular biology to the mouse stage, are performed in-house by members of our lab group.

Prof. Jordan Chill

פרופ' ירדן טשיל

chill-lab.com  Jordan.Chill@biu.ac.il 

המעבדה של פרופ' ירדן טשיל עוסקת בחקר מבנה ותפקוד של חלבונים ופפטידים במצבי בריאות ומחלה. ראייה מבנית-מולקולרית של תהליכים ביולוגיים אשר בזכותם אנו קיימים ומתפקדים היא קריטית כדי להבין אותם לעומק. אנו משתמשים בתהודה מגנטית גרעינית (NMR) כדי לגלות את סודות הפעולה של חלבונים עם יישומים תרופתיים. בגישה זו ובשילוב כלים ביופיסיקלים אחרים אנו שופכים אור על פעולתן של תעלות אשלגן, נותנים הסבר מולקולרי למחלה חיסונית, ומפתחים תרופות לסרטן שד גרורתי.

The Chill group studies the structure and function of proteins and their interactions in health and disease. Biological processes are controlled by proteins, and a molecular view of these is a prerequisite for understanding the biological world. We address this using biomolecular nuclear magnetic resonance (bioNMR), a powerful method for obtaining molecular-level information and uncovering the secrets of protein function with pharmaceutical applications. Using this and other biophysical methods we shed light on the function of K⁺-channels, explain a rare immunodeficiency, and develop inhibitors of metastatic breast cancer.

תנאי קבלה

תואר שני - ממוצע 80 ומעלה בתואר ראשון בכימיה

תואר שלישי - ממוצע 90 ומעלה בתואר שני עם תזה בכימיה*

* ועדת חריגים תדון במועמדים בעלי ממוצע פחות מ-90.

שלבי הקבלה ללימודי תואר שני / שלישי:

1. לפני הרישום הפורמלי לאוניברסיטה יש למצוא מנחה לעבודת מחקר. מומלץ להתראיין אצל מספר מנחים פוטנציאליים ולהיפגש עם מנהלת המעבדה והסטודנטים בכדי להכיר את המעבדה.

2. לאחר מציאת המנחה יש להירשם לאוניברסיטה.

3. ועדת הוראה דנה במועמדים וקובעת את הזכאים וגובה מלגות קיום ושכר לימוד.

4. קבלת מכתב קבלה רשמי מטעם ביה"ס לתארים מתקדמים.

מלגות

תואר שני

מלגת שכר לימוד

בהיקף 200% שכ"ל

6000-5000 ש"ח

בכפוף להחלטת וועדת הוראה מחלקתית.

תואר שלישי

מלגת שכר לימוד

בהיקף 200% שכ"ל

8000-6500 ש"ח

בכפוף להחלטת וועדת הוראה מחלקתית.

המחלקה
לכימיה

הפקולטה למדעים מדויקים
אוניברסיטת בר-אילן



לפרטים נוספים:

chemistry.researchstudents@biu.ac.il  ch.biu.ac.il  077-3063815 

