

דו"ח לוועדה האסטרטגית של האקדמיה הלאומית למדעים

הפקולטה למדעי הים, המרכז האקדמי רופין

1. תחומי ונושאי מדעי הים:

הפקולטה למדעי הים במרכז האקדמי רופין עוסקת באופן פעיל הן במחקר והן בהוראה במגוון נושאי ים, הכוללים ביולוגיה ימית של הים התיכון, גיאוביוכימיה, שימור טבע, חקר אסטוארים בחופי הים התיכון

תחומי מחקר לדוגמא: אקופיזיולוגיה של יצורים מסננים ובפרט ספוגים, צדפות, ואיצטלניים; האקולוגיה של אסטוארי החוף; מיקרוביולוגיה ימית; השפעת ברקים על אוכלוסיות דגים בים התיכון; חקלאות ימית; גנטיקה של אוכלוסיות צבי ים; תמנונים כמקור לחומרי טבע רפואיים.

מסגרות המחקר וההוראה:

הפקולטה למדעי הים הינו המוסד האקדמי היחיד בישראל המעניק תואר ראשון (BSc) במדעי הים וביוטכנולוגיה ימית; תואר שני (MA) ללא תיזה בניהול משאבי ים; תואר שני (MSc) עם תיזה במדעי הים.

מקומות המחקר:

קמפוס הפקולטה למדעי הים, מכמורת

חוקרי הים:

בפקולטה למדעי הים 16 חוקרי ים פעילים, שרובם עוסק ב מחקר מולטידיסציפלינרי בים התיכון. שמות חוקרי הים הפעילים בפקולטה למדעי הים, המרכז האקדמי רופין: אשר וישקרמן; גיתי יהל; יאיר סוארי; יוסי אייזן; שריג גפני; ניר נשר; טל שומרת; אריאלה פז; דב צביאלי; ירון טיקוצ'ינסקי; אלון דאיה; מוסטפה עספור; מיכאל קנטרוביץ'; אילת דדון-פילוסוף; אברהם חפץ; שחר הוד; יצחק ברזין.

2. תקציבים ומשאבים לחקר הים במוסד:

במסגרת התואר הראשון בפקולטה למדעי הים אנו מקיימים מעבדות הוראה בכימיה, ביולוגיה, ביוכימיה, וגנטיקה עם מיקוד בתכנים ימיים. המעבדות הללו ממומנות מתקציבי המוסד. המחקר בפקולטה למדעי הים מתנהל בעיקר באמצעות מענקי מחקר חיצוניים וממענקי מחקר פנים-מוסדיים.

הקרנות הממנות הים:

הקרן הלאומית למדע; הקרן הדו-לאומית ארה"ב ישראל – BSF; הקרן הדו-לאומית ארה"ב ישראל – BSF-NSF; קק"ל; משרד המדע; משרד האנרגיה; יד הנדיב; הקרן הדו לאומית חקלאית ארה"ב ישראל – BARD; הקרן הדו לאומית ישראל גרמניה – GIF

3. תשתיות לחקר הים:

התשתיות המעבדתיות כוללות: מעבדת מים זורמים המכילה, שולחנות מים, אקווריומים, מיכלים ודולבים לגידול דגים, לביצוע ניסויים מבוקרים במערכת סגורה או חצי סגורה בשטח של 250 מ"ר, ובצמוד לה מעבדה לאנליזות "רטובות" ומעבדה לאנליזות "יבשות". מערכות מיקרוסקופיה פלורסצנטית עם יכולת עיבוד תמונה לניטור של פלנקטון. 7 מעבדות הוראה המצוידות במיכשור לעבודות כימיות, ביוכימיות, וביולוגיה מולקולרית. מעבדת מחקר ייעודית לסטודנטים לתואר שני; 8 מעבדות חוקרים; חדרי חום וקור. המעבדה לחקר ברקים ימיים כוללת מכשיר מחולל ברקים (ממיר מתח מ-3 וולט למיליון וולט) שמדמה את הברקים בטבע. מעבדה לגידול דגי זברה המכילה שלוש מערכות גידול מתוצרת Tecniplast, הנשלטות על ידי מחשב המבקר ושולט על הטמפרטורה, ה-PH ומוליכות המים ב-135 אקווריומים קטנים. במעבדה לנוירוביולוגיה של תמנונים ישנם שלושה סטים לרישום אלקטרופיזיולוגי (תוך תאי וחוץ תאי) כולל ECLIPSE Ti2-U Inverted DIC Microscope, מערכת לרישום אלחוטי של פעילות מוחית מיצורים ימיים – Neurologger 2A Force Displacement Transducers ו-Evolocus

התשתיות למחקר בים כוללות: מעגן סירות עם גישה ישירה לים; סירות בגדלים שונים למחקר בים; מועדון צלילה המצויד בכל הנדרש לצלילות מדעיות. מכשירי CTD המצוידים בסנסורים נוספים למדידת כלורופיל, חמצן, ועכירות. לחקר הברקים הימיים יש חיישן אופטי רגיש מאוד לאור בכל ספקטרום האור (200 – 1200 ננומטר) שקולט את הבזק האור שנפלט מהניצוץ החשמלי ומתרגם אותו לעוצמה (Watt/cm^2).

תכניות פיתוח עתידיות:

בקמפוס מדעי הים במכמורת יש שטח ייעודי לפיתוח ובניה של כיתות לימוד ומעבדות מחקר.

1. במעבדת המים הזורמים כיום יש 6 שולחנות מים ומיכלים לגידול דגים ואצות. מערכת ההזרמה מהים מאפשרת הכפלה של התכולה והפיכתה למעבדה לאומית לחקר הים התיכון.
2. מערכת שאיבת מי הים מצויה כיום בסמוך לחוף ויש צורך לסגירתה בעת סערות. בפיתוח העתידי של מעבדת המים הזורמים יש תכנית להארכת הצינור למים עמוקים יותר על מנת לנטרל את אפקט הסערות.
3. הקמת מעבדות לחוקרים אורחים. כיום יש בקמפוס מעבדה בגודל של 120 מ"ר שהתפתה ושיכולה להיות מוסבת מיידית למעבדה לחוקרים אורחים מהארץ ומחו"ל. בתכנית עתידית תיבנה מעבדה נוספת הצמודה למעבדת המים הזורמים לשימוש כללי של חוקרים ממוסדות שונים.
4. מרכז הצלילה הקיים מספק את הצרכים של חוקרי הפקולטה למדעי הים ומספר מצומצם של חוקרים אורחים. עם הרחבת הפעילות לרמה לאומית והשימוש במעבדת המים הזורמים במכמורת יהיה צורך להגדיל משמעותית את מרכז הצלילה.