

המרכז הישראלי לחקר הים התיכון

דיווח פעילות לשנת תשע"ה

מוגש לות"ת

תוכן עניינים:

1.	משילות וניהול המרכז.....	3-6
2.	קליטת חברי סגל.....	7-9
3.	קליטת סגל טכני.....	10
4.	ספינת מחקר ייעודית לחקר הים התיכון עבור הקהיליה המדעית בישראל.....	11
5.	תשתיות מחקר חדשות.....	12-15
6.	מחקרים פעילים בים התיכון.....	16-27
7.	פיתוח תכנית הוראה ולימודים מתקדמים בתחומי המרכז.....	28-38
8.	שיתופי פעולה בינלאומיים.....	39-45
9.	עבודה מול גורמים ממלכתיים.....	46-47
10.	כנסים מרכזיים.....	48-49
11.	תרומות מרכזיות לשנת תשע"ה.....	50
12.	תכניות פיתוח עיקריות לתשע"ו.....	51-54

1. משילות וניהול המרכז

א. מינהלת המרכז-

מונתה ע"י אוניברסיטת חיפה והיא כוללת את החברים הבאים:

- רקטור האוניברסיטה, פרופ' דוד פרג'י, שהינו ראש המינהלת
- סגן נשיא לכספים ופיתוח עסקי, מר שוקי שי
- ראש המרכז הישראלי לחקר הים התיכון והמנהל המדעי, פרופ' צבי בן-אברהם, מתוקף תפקידו
- נציגות בכירה מטעם האקדמיה, פרופ' יהודה חיות
- נציגות הוועד המנהל של אוניברסיטת חיפה, מר יוני איזקוב

ב. ניהול המרכז-

ראש המרכז ומנהל מדעי	פרופ' צבי בן-אברהם
מנהל טכני למרכז	ד"ר יצחק מקובסקי
ראש מינהל ביה"ס למדעי הים ע"ש צ'רני והמרכז הישראלי לחקר הים התיכון	גב' שרון ליפר
עוזרת לראש המרכז הישראלי לחקר הים התיכון	גב' אליענה דן
מרכזת המרכז הישראלי לחקר הים התיכון	גב' זהבית מאיר סלמן
מרכזת ועדת ההוראה של המרכז	גב' דניאלה זק

ג. ועדה מדעית-

בראש הוועדה עומד ראש המרכז והמנהל המדעי- פרופ' צבי בן-אברהם

מוסד	נציג
אוניברסיטת בן גוריון	ד"ר סיגל אברמוביץ
אוניברסיטת בר אילן	פרופ' ישי ויינשטיין
אוניברסיטת חיפה	ד"ר דן צ'רנוב
אוניברסיטת תל אביב	פרופ' אבי זייפרט
האוניברסיטה העברית	פרופ' חזי גילדור
מכון ויצמן למדע	פרופ' אלדו שמש
חקר ימים ואגמים לישראל	פרופ' ברק חרות
מכון גיאולוגי לישראל	ד"ר זהר גבירצמן
הטכניון	פרופ' יהודה עגנון
המרכז האקדמי רופין	ד"ר גיתי יהל

ד. וועדת הוראה-

בראש הוועדה עומדת פרופ' אילנה ברמן-פרנק, אוניברסיטת בר אילן

מוסד	נציג
אוניברסיטת בן גוריון	פרופ' ירון קציר
אוניברסיטת חיפה	ד"ר דן צ'רנוב
אוניברסיטת חיפה	ד"ר מייקל לזר
אוניברסיטת בר אילן	פרופ' מעוז פיין
אוניברסיטת תל אביב	ד"ר ירון טולדו
האוניברסיטה העברית	פרופ' חזי גילדור
הטכניון	פרופ' דן ליברזון
המרכז האקדמי רופין	ד"ר גיתי יהל

2. קליטת חברי סגל

החל משנת תשע"ג נקלטו במסגרת המוסדות השותפים במרכז הישראלי לחקר הים התיכון 15 חברי סגל לפי החלוקה הבאה:

אוניברסיטת חיפה:

1. **פרופ' אורי טן-ברניק** התחיל את עבודתו בתאריך 01/07/2013 באוניברסיטת חיפה, החוג למדעים גיאומיים, 50% משרה.
2. **פרופ' מיכאל קרום** התחיל את עבודתו בתאריך 01/02/2013 באוניברסיטת חיפה, החוג למדעים גיאומיים, 100% משרה.
3. **ד"ר דרור אנג'ל** התחיל את עבודתו בתאריך 01/10/2012 באוניברסיטת חיפה, החוג לציוויליזציות ימיות, 100% משרה (גויס בשנת 2011 50% משרה, ב- 01/10/2012 משרתו גדלה ל-100%).
4. **ד"ר רגינה כצמן** התחילה את עבודתה בתאריך 01/10/2012 באוניברסיטת חיפה, החוג למדעים גיאומיים, 50% משרה.
5. **ד"ר גיל רילוב** התחיל את עבודתו בתאריך 01/10/2012 באוניברסיטת חיפה, החוג לביולוגיה ימית, 8.33% משרה.
6. **ד"ר דבורה צויקל** התחילה את עבודתה בתאריך 01/03/2012 באוניברסיטת חיפה, החוג לציוויליזציות ימיות, 100% משרה.
7. **פרופ' בוריס כצנלסון** התחיל את עבודתו בתאריך 01/03/2012 באוניברסיטת חיפה, החוג מדעים גיאומיים, 100% משרה.
8. **ד"ר טלי טרייביץ** התחילה את עבודתה בתאריך 25.02.2014 באוניברסיטת חיפה, החוג לביולוגיה ימית, 100% משרה. החל מתאריך 01.10.2014 תעבור תחת החוג לטכנולוגיות ימיות (בהקמה).
9. **פרופ' מורל גרופר** התחיל את עבודתו בתאריך 25.02.2014 באוניברסיטת חיפה, החוג מדעים גיאומיים, 100% משרה. החל מתאריך 01.10.2014 יעבור תחת החוג לטכנולוגיות ימיות (בהקמה).

10. ד"ר טלי מס התחילה את עבודתה ה בשנת תשע"ה באוניברסיטת חיפה, החוג לביולוגיה ימית, 100% משרה.

11. ד"ר אוסאמה קדרי התחיל את עבודתו בשנת תשע"ה באוניברסיטת חיפה, החוג לטכנולוגיות ימיות (בהקמה), 100% משרה.

12. ד"ר רותי שחק-גרוס התחילה את עבודתה החל מתאריך 1/7/2015 באוניברסיטת חיפה, החוג לציוויליזציות ימיות, 100% משרה.

אוניברסיטת תל אביב:

1. ד"ר ירון טולדו התחיל את עבודתו בתאריך 01/10/2013 באוניברסיטת תל-אביב, הפקולטה להנדסה, ביה"ס להנדסה מכנית, 100% משרה.

2. פרופ' יבגני לנדא, התחיל את עבודתו בתאריך 01/10/2014 באוניברסיטת תל-אביב, הפקולטה למדעים מדויקים, 100% משרה.

מכון ויצמן למדע:

1. ד"ר ליאור שגב התחיל את עבודתו בתאריך 17/06/2012 במכון ויצמן, הפקולטה לכימיה, 60% משרה.

טכניון:

1. פרופ' ניתאי דרימר התחיל את עבודתו בתאריך 01/10/2012 בטכניון, הפקולטה להנדסת מכונות, 100% משרה.
2. פרופ' דן ליברזון התחיל את עבודתו בתאריך 01/03/2013 בטכניון, הפקולטה להנדסה אזרחית וסביבתית, 100% משרה.
3. ד"ר גיא רמון התחיל את עבודתו בתאריך 01/10/2013 בטכניון, 100% משרה.
4. ד"ר שמואל פינקרט התחיל עבודתו בתאריך 1/10/2014 בטכניון, 100% משרה.

אוניברסיטת בן-גוריון:

1. ד"ר לירן גורן התחילה את עבודתה בתאריך 01/09/2013 באוניברסיטת בן-גוריון, המחלקה למדעי הגיאולוגיה והסביבה, 100% משרה.

האוניברסיטה העברית:

1. ד"ר עדי טורפשטיין התחיל את עבודתו בתאריך 01/07/2013 באוניברסיטה העברית, המכון למדעי כדה"א, 100% משרה (מועסק 30% באוניברסיטה בעברית ו-70% במכון הבינאוניברסיטאי למדעי הים באילת).
2. ד"ר חיים גרפינקל התחיל את עבודתו בתאריך 01/07/2013 באוניברסיטה העברית, המכון למדעי כדה"א, 15% משרה.
3. ד"ר רון שער התחיל את עבודתו בתאריך 01/07/2013 באוניברסיטה העברית, המכון למדעי כדה"א, 15% משרה.
4. פרופ' חגית אפק, התחילה עבודתה בתאריך 01/07/2015 באוניברסיטה העברית, המכון למדעי כדור הארץ, 50% משרה.

3. קליטת סגל טכני

אוניברסיטת חיפה

בן הרצברג – מהנדס, התחיל את עבודתו ב- 17/08/2014

האוניברסיטה העברית:

עומרי דביר – טכנאי, התחיל את עבודתו בתאריך 01/03/2014
באוניברסיטה העברית, המכון למדעי כדה"א, 50% משרה.

אוניברסיטת תל אביב:

ד"ר גלעד אור- הנדסה מכנית, משרה מלאה, מנהל מעבדה.

4. ספינת מחקר ייעודית לחקר הים התיכון עבור הקהיליה המדעית בישראל

משרד האנרגיה, דרך חקר ימים ואגמים לישראל, רכש ממשרד הביטחון את ספינת ה"בת גלים" אשר הייתה בשימוש חיל הים.

הספינה מהווה את ספינת הדגל של חקר הים העמוק בישראל, והחתימה על ההסכם צוינה בטקס שנערך בתאריך 3.7.2014 בנמל חיפה. בימים אלו עוברת ספינת ה"בת גלים" הסבה לספינת מחקר, וצפויה להתחיל בפעילותה במרץ 2016.



בבעלות חקר ימים ואגמים לישראל בשיתוף עם מנהל המחקר למדעי האדמה והים, משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים

5. תשתיות מחקר חדשות:

שם המוסד	שם הציד ותיאורו	סה"כ עלות הציד המעודכנת (₪)	סה"כ על חשבון השתתפות המרכז שאושר (₪)	ימי/מעבדתי	דמי שימוש מופחתים (למוסדות השותפים) (₪)	דמי שימוש מלאים (למוסדות מחקר אחרים) (₪)
מכון ויצמן	ICP MS workstation	920,328	460,164		13 ₪ לאנליזה	30 ₪ לאנליזה
	ocean glider	1,125,000	562,500	ימי	28,984 ₪ לחודש	52,422 ₪ לחודש
	Laser ablation system for the ICP	651,208	318,750	מעבדתי	19 ₪ לאנליזה	91 ₪ לאנליזה
	System for marine aerosols characterization	228,750	114,375	ימי	1,369 ₪ ליום	1,561 ₪ ליום
אוניברסיטת בר אילן	Cytosub	1,088,000	544,000	ימי	500 ₪ ליום	863 ₪ ליום
	1220 Quantulus (Ultra Low Level Liquid Scintillation Counter)	549,671	274,836			
	in-situ FIRE FLUOROMETER	192,626	96,313	ימי	500 ₪ ליום	1000 ₪ ליום
	TOC (inc. TN unit)	238,217	119,109	מעבדתי	80 ₪ לדוגמא	91 ₪ לדוגמא
	Extra Low Background HPGe Gamma Spectrometer	732,313	366,156	מעבדתי	300 ₪ ליום	600 ₪ ליום
	מלכודות סדימנטים+ mooring+ ocean glider	1,365,000	682,500	ימי	20,000 ₪ לחודש	42,750 ₪ לחודש
	חלק של בר-אילן))	562,500	281,250	ימי	28,984 ₪ לחודש	52,422 ₪ לחודש
	מוני אלפא	390,000	195,000	מעבדתי	400 ₪ לדוגמא	573 ₪ לדוגמא
	CHN (השלמה לנוטריינט *אנאלייזר)	210,000	76,457	ימי	100 ₪ לדוגמא	110 ₪ לדוגמא

*עלות ההשתתפות המבוקשת על חשבון המרכז (ות"ת) היא 105,000 ₪, בכפוף לאישור ות"ת להסבת כספים לא מנוצלים לטובת רכש תשתיות.

פירוט התשתיות + דמי השימוש המופיעים באתר האינטרנט של המרכז בכתובת: merci.haifa.ac.il

תשתיות מחקר חדשות - המשך

שם המוסד	שם הציוד ותיאורו	סה"כ עלות הציוד המעודכנת (ש"ח)	סה"כ על חשבון השתתפות המרכז שאושר (ש"ח)	ימי/מעבדתי	דמי שימוש מופחתים (למוסדות השותפים) (ש"ח)	דמי שימוש מלאים (למוסדות מחקר אחרים) (ש"ח)
האוניברסיטה העברית	EPMA- Electorn Probe Micro Analyzer	4,340,000	1,660,000		240 ש"ח לשעת עבודה עם מפעיל, 140 ש"ח לשעת עבודה ללא מפעיל, 160 ש"ח לעיבוד נתונים ודיווח תוצאות	360 ש"ח לשעת עבודה עם מפעיל, 210 ש"ח לשעת עבודה ללא מפעיל, 240 ש"ח לעיבוד נתונים ודיווח תוצאות
	Gas Chromatograph Isotope Ratio Mass Spectrometer	431,622	221,812	מעבדתי	300 ש"ח לאנליזה	450 ש"ח לאנליזה
	מיקרוסקופ קונפוקלי	644,779	322,389	מעבדתי	400 ש"ח ליום	600 ש"ח ליום
	מערכת הכנת דגמים למיקרוסקופיה אלקטרונית	113,416	56,708	מעבדתי	100 ש"ח לשעה	150 ש"ח לשעה
	Isotope Analyzer	838,000	144,035		1000 ש"ח ליום	1500 ש"ח ליום
אוניברסיטת ת"א	ocean glider (של (העברית)	562,500	281,250	ימי	28984 ש"ח לחודש	52422 ש"ח לחודש
	Epsilon 1 benchtop X-ray Fluorescence spectrophotometer	165,500	77,000	מעבדתי	160 ש"ח ליום+160 ש"ח לשעת טכנאי	257 ש"ח ליום+160 ש"ח לשעת טכנאי
	Acoustic system for fish tracking in situ	167,121	30,000	ימי	1583 ש"ח ליום+160 ש"ח לשעת טכנאי	3776 ש"ח ליום+160 ש"ח לשעת טכנאי
	Otoliths cutting and polishing workstation	117,662	46,000	מעבדתי	73 ש"ח ליום+160 ש"ח לשעת טכנאי	147 ש"ח ליום+160 ש"ח לשעת טכנאי
	בסיס נתונים אינטראקטיבי לנתונים הסייסמיים, הקידוחים והמודלים הפיזיקליים באגן המזרחי של הים התיכון	300,000	150,000	מעבדתי	212 ש"ח ליום	612 ש"ח ליום
	מיכשור אלקטרוני לתחנת רדאר אוקיינוגרפיות (3 ערוצים)**		80,046	מעבדתי		

****עלות ההשתתפות המבוקשת על חשבון המרכז (ות"ת) היא 150,000 ש"ח, בכפוף לאישור ות"ת להסבת כספים לא מנוצלים לטובת רכש תשתיות.**

פירוט התשתיות + דמי השימוש המופיעים באתר האינטרנט של המרכז בכתובת: merci.haifa.ac.il

תשתיות מחקר חדשות - המשך

שם המוסד	שם הציוד ותיאורו	סה"כ עלות הציוד המעודכנת (₪)	סה"כ על חשבון השתתפות המרכז שאושר (₪)	ימי/מעבדתי	דמי שימוש מופחחים (למוסדות השותפים) (₪)	דמי שימוש מלאים (למוסדות מחקר אחרים) (₪)
הטכניון	מערכת איסוף נתונים למעבדה (פירוט המכשירים בטופס)	140,000	70,000	מעבדתי	500 ₪ ליום	620 ₪ ליום
	מעבדה לחקר אינטראקציות אטמוספירה-גלי ים	3,108,000	1,554,000	מעבדתי	500 ₪ ליום	1250 ₪ ליום
	The dynamics of a hydrocarbon-degrading bacterial biofilm at a liquid-liquid interface, under flowing conditions	1,300,000	650,000	מעבדתי	ממתין לקבלת תחשיב מהטכניון	ממתין לקבלת תחשיב מהטכניון
	A Novel Approach for Preventing Myxozoan Infection in Fish: Control of Polar Capsule Activation	150,000	75,000	מעבדתי	ממתין לקבלת תחשיב מהטכניון	ממתין לקבלת תחשיב מהטכניון
	Development of advanced membrane separation techniques for treatment of flowback water from offshore oil and gas production	1,000,000	500,000	מעבדתי	500 ₪ ליום	808 ₪ ליום
	Thermoacoustic liquefaction of natural gas and CO2 for production of gas and Hydrate gas	860,000	430,000	מעבדתי	ממתין לקבלת תחשיב מהטכניון	ממתין לקבלת תחשיב מהטכניון
	Open sea wave sensor	600,000	300,000	ימי	ממתין לקבלת תחשיב מהטכניון	ממתין לקבלת תחשיב מהטכניון

שם המוסד	שם הציוד ותיאורו	סה"כ עלות הציוד המעודכנת (₪)	סה"כ על חשבון השתתפות המרכז שאושר (₪)	ימי/מעבדתי	דמי שימוש מופחתים (למוסדות השותפים) (₪)	דמי שימוש מלאים (למוסדות מחקר אחרים) (₪)
אוניברסיטת חיפה	AUV	16,878,000	5,000,000	ימי	14496 ₪ ליום	25748 ₪ ליום
	ספארקר	489,228		ימי	ממתין לביה"ס למדעי החישוב	ממתין לביה"ס למדעי החישוב
אוניברסיטת בן-גוריון	Controlled wave flume tank with turbulent flow imaging ability. Self construction of flume + imaging and analysis system			ימי		
	Forward Looking Sonar	450,000	225,000	ימי	2160 ₪ לשעה	2900 ₪ לשעה
	remote sensing spectrometer	324,000	162,000	ימי	1200 ₪ ליום	1800 ₪ ליום
	HR-SEM	5,000,000	910,950	מעבדתי	300 ₪ לשעה	350 ₪ לשעה
	המעבדה לביוטכנולוגיה סביבתית	301,800	127,900	מעבדתי	לפי טבלה פירוט	לפי טבלה פירוט
	FACS	2,524,000	534,500	מעבדתי	280 ₪ לשעה	300 ₪ לשעה
סה"כ כל המוסדות		49,059,241	17,700,000			

6. מחקרים פעילים בים התיכון

אוניברסיטת חיפה

- **Angel Dror** Increasing Industrial Resource Efficiency in European Mariculture (IDREEM)-
- **Cvikel Deborah** The Akko Tower Shipwreck and its significance for the maritime history of Akko, based on underwater archaeology-
- **Sivan Dorit** Incorporating a new method for obtaining more and better long term sea level records for the coast of Israel - a tool for future predictions-
- **Spanier Ehud** A preliminary survey of the biological diversity of pelagic decapods in the Mediterranean coastal waters of Israel-
- **Gambash Gil** The Ancient Harbors of the Mediterranean and the Grand Strategy of Regional Empires- Mitigation of - **Ben-Avraham Zvi, Tchernov Dan, Lazar Michael, Makovsky Yizhaq, Schattner Uri, Waldmann Nicolas, Goodman Beverly N.** hydrocarbon-related operational failures in the East Mediterranean
- Repelling Jellyfish Using Acoustic Sound- **Lotan Tamar, Katsnelson Boris, Makovsky Yizhaq**- במימון דרך חברת כרמל, חברת החשמל
- **Makovsky Yizhaq** - הערכה של הסכנה לגלישות מדרון תת-מימיות לאורך חופי ישראל בעת רעידת אדמה
- **Makovsky Yizhaq** - מחקר יישומי הכולל עיבוד מחדש ופענוח קווים סיסמיים באיזור מפרץ חיפה
- **Waldmann Nicolas** - Gas seeps and submarine slides in the eastern Mediterranean: toward comprehensive geohazard prevention
- **Dan Tchernov** - SBC in the East Mediterranean Basin
- **Daniel Sher** - Microbial crosstalk in the east Mediterranean Basin deep water and anthropogenic effects of the micobiom
- **Gil Rilov** - Climate change ecophysiology in the EMB, ecological services and human impact on the marine environment
- **Laura Steindler** - Proteorhodopsin photo trophy including adaptations to starvation in marine heterotrophic bacteria
- **Regina Katsman** - Marine gas hydrate - an indigenous resource of natural gas for Europe
- **Boris Katsnelson** - 3D acoustical effects in the ocean and innovative methods of acoustical oceanography
- **Assaf Yasur-Landau** - Understanding Collapse: the Destruction of the Tel Kabri Palace
- **Tali Treibitz** - Developing an Underwater Imaging System for Micropollution
- **Boris Katsnelson** - Acoustical oceanography system
- **Deborah Cvikel** - Building the Ma'agan Mikhael replica

6. מחקרים פעילים בים התיכון - המשך

- **Laura Steindler** Sponge-microbe interactions, and the isolation of sponge-bacterial-symbionts using high-throughput dilution to extinction techniques-
- **Smadar Ben Tabou deLeon, Tzvia Gildor** Deciphering the molecular mechanisms that help developmental gene regulatory networks evade major threats, such as pollution and global warming is critical to the maintenance of biodiversity. Here we use the sea urchin embryo as a model system to study the response of basic developmental regulatory mechanisms to environmental changes. We discovered that embryo development is substantially delayed in the coastal sea water that are polluted and highly salinated. We now study the specific molecular mechanisms affected by these conditions in order to understand the risks to coastal biosystems-
- A New Look at the Tectonic Evolution Of the Palmahim Disturbance- Marig Y. (Ben-Gurion University), Feinstein S. (Ben-Gurion University), Ben-Gai Y. (ILDC Energy Ltd), **Makovsky Y.**
- **Tayber Z., Makovsky Y.** The current and past potential of Natural Methane Hydrates occurrence in the southeastern Levant
- **George S. , Ben Gai Y.** (ILDC Energy Ltd.), **Makovsky Y.** Investigation of shallow gas and fluid migration within the Pleistocene-Holocene sedimentary section of the Levant basin using 3D seismic data-
- **Gadol O. , Bar-Am G.** (Modiin Energy), **Tibor G.** (Israel Oceanographic & Limnological Research Ltd.), **Makovsky Y.** Identifying and mapping the tracks of recent submarine mass slide events on the continental slope of Israel: a basis for future infrastructure risk assessment
- Safadi M., Bar-Am G. (Modiin Energy), Politi M. (Hebrew University) and **Makovsky Y.** Deformation domains in the outer continental shelf of central Israel
- **Kedem A., Makovsky Y.** Pervasive intra-Messinian channels maintain the late Miocene northwestward sediment transportation-
- **Bar-Zvi L., Makovsky Y.** Geomechanical characterization of marine sediments: an updated tool for studying submarine slides on the continental slope of Israel
- **Gilad Shtienberg G.,** Dix J. (University of Southampton, UK), **Sivan D.** Reconstructing the Holocene Israeli coastal evolution and its implications for human settlement patterns

מערכת למחקר ארכיאולוגי תת-ימי של כלי שיט עתיקים- **צביקל דבורה**:

1. בעלי חיים ג'לטיניים- הסטודנט גור מזרחי חוקר מדוזות, הידרוזואות ומסרקניות. כיום אין הרבה מידע אודות בעלי חיים אלה בים תיכון ואנחנו אוספים עליהם הרבה מידע חדש.
2. מינים פולשים בים תיכון- תחום מחקר זה חשוב מאוד ואנחנו חוקרים גם אותו. במעבדה אנחנו חוקרים את מקור האורגניזם הפולש. הוצאנו מאמר אודות הדג הפולש *Abudefduf saxatilis*. קיבלנו רשימת הערות המאמר יתקבל עם תיקון ההערות.
3. ריפים עמוקים בים תיכון- אנחנו חוקרים מגוון מינים, הרכב וגנטיקה של אוכלוסיות בריפים עמוקים בים תיכון.
4. מגוון מינים של וןכרישים בים תיכון

האוניברסיטה העברית

- עודד כץ, אסף קלר, **עינת אהרונב**, יצחק מקובסקי, גדעון טיבור, אלכסיי קמישני - הערכה של הסכנה לגלישות מדרון תת מימיות לאורך חופי ישראל בעת רעידת אדמה וזיהוי ותיארוך הגלישות הימיות המאוחרות ביותר-
- **Amotz Agnon** Micro/macro faunal and sedimentological characterization of marginal marine system (estuaries) successions as a new source for tsunami evidence in the Israeli coastal region
- **Yigal Erel and Daniel Rosenfeld** Classifying the interactions between aerosols and rain clouds as a function of the aerosol types and sources-
- **Dov Avigad and Yaron Be'eri –Shlevin** Origin and provenance of Nile and proto-Nile sediments using geochronology and isotope geochemistry of detrital minerals-
- **Alan Matthews and Miryam Bar-Matthews** High Resolution Iron Speciation and Transition Metal Isotope Study of Late Pleistocene Sapropels

Einat Aharonov, Mapping, modelling and analysis research on landslides and canyon formation in the slope of the eastern Med.

3 students are working on it: Yonatan Elfassi (MSc) (growth faults above the salt layer), Anner Paldor (PhD) (canyon formation), Einav Reuven (slides) (MSc). All of them jointly w. Oded Katz. The first also jointly w. Zohar Gvirtzman

Hezi Gildor and Yossef Ashkenazy, Eastern Mediterranean Deep Water Changes

Yaron Toledo (TAU), Pinhas Alpert (TAU), Yehuda Agnon (Technion), **Hezi Gildor (HUJI)** and Yosef Ashkenazy (BGU)
Observing and modeling the Eastern Mediterranean in the light of a changing world,

אמוץ עגנון

- א - חתימה פליאונטולוגית של משקעי צונמי בפתחי נחלים בחוף הים התיכון (עם ד"ר סימונה אבנעים-כתב, UCLA)
- ב - מיפוי גלישות עתיקות על ידי זיהוי אזורים כאוטיים בחומר סייסמי תלת מימדי
- ג - תרומת שבירה תת סייסמית להתפתחות מאגרי הידרוקרבונים אגן הלבנט
- ד - רעידות אדמה ומפלסים בגופי המים של הלבנט (עם ד"ר רגינה כצמן, אוניברסיטת חיפה).

אוניברסיטת תל אביב

Observing and modeling the Eastern Med. in the light of a changing world. MOST, **Yaron Toledo, Pinhas Alpert, (Hezi Gildor, Yosef Ashkenazi, Yehuda Agnon, other institutes)**

Yaron Toledo A system for large-scale and continuous field measurements of surface waves, currents and vertical shear in the East Mediterranean basin. ISF equipment,

Yaron Toledo Next generation surface-wave models and their verification using field measurements in the East Mediterranean basin. ISF personal,

Yaron Toledo, Lev Shemer, (Yehuda Agnon, Technion) Field, theoretical and laboratory investigations of nonlinear nearshore wave interactions and their effect on harbor agitation. MOST ENG,

Yaron Toledo (CAMERI, Technion) Wave forecasting models and oceanographic remote sensing R&D. MAFAT, Israeli navy

- **דר' דוד אילוז, פרופ' צבי דובינסקי** השוואה בין מגוון מיני ה- *Ulva* בחופים ים תיכוניים נקיים לעומת מזוהמים ורגישותם למזהמים שונים
- **פרופ' צבי דובינסקי, דר' דוד אילוז** וגיל רילוב (חיא"ל) השפעת רעיית חדי שן וצלחיות על תהליך הסוקסציה בטבלאות הגידוד בשיקמונה ובבונים
- **דר' דוד אילוז, פרופ' צבי דובינסקי** ודר' אהובה אלמוגי-לבין (המכון הגיאולוגי ירושלים) השוואה בין מגוון מיני הפורמיניפרה באזור הכרית-בחופים נקיים וחופים מזוהמים
- **פרופ' צבי דובינסקי ודר' דוד אילוז** השוואה בין מגוון מיני האפיפאונה על מאקרואצות באזור הכרית בחופים ים תיכוניים ומזוהמים
- **פרופ' צבי דובינסקי, דר' דוד אילוז** השפעת זיהום חופים על הבדלים פיזיולוגיים במקרו-אצה (*Padina sp*)
- **פרופ' צבי דובינסקי ודר' דוד אילוז** אפיון הרכב האוכלוסיות המיאובנטיות באזור הכרית של חופים סלעיים, נקיים ומזוהמים, בחוף הים תיכוני של ישראל
- **דר' דוד אילוז, דר' אבי זהבי** (מכללת בית ברל) השפעת טמפרטורה ו- PH על קצב בלייה של סלע ביוגני בטבלאות הגידוד-
- **דר' רזי הופמן, פרופ' צבי דובינסקי, דר' ישראל אלוורו** (חיא"ל) ו**דר' דוד אילוז** השפעת זיהום מי ים בנוטריאנטים ומתכות כבדות על הצומח בתחום הכרית לאורך חופי הים התיכון בישראל
- **דר' שלומית כץ, פרופ' צבי דובינסקי, דר' ישראל אלוורו** (חיא"ל) פוטוביולוגיה של האצה *Porphyra* בחופי הים התיכון
- **דר' נגה סטמבלר, פרופ' צבי דובינסקי** מאזן האנרגיה בסימביוזה ביו שושנת הים *Anemonia sulcata* לבין אצות שיתופיות
- **פרופ' צבי דובינסקי** אקופיסיולוגיה וגנטיקה של אוכלוסיות שושנת הים הים תיכונית *Actinia*
- **שמרית עוקבי, פרופ' צבי דובינסקי, דר' ישראל אלוורו** (חיא"ל), **פרופ' יוסי שטיינברגר** מבנה אוכלוסיות מיני האצות בנות הסוג *Caulerpa* בחופי הים התיכון בישראל
- **אורן לוי, צבי דובינסקי** פרופילים של ביטוי גנים באלמוגים ים תיכון בעידן של שינויים אקלים כגון התחממות והחמצת מי הים
- **אורן לוי** השפעת זיהום אור על מחזורי רבייה בנבוביים
- **אורן לוי** שעונים ביולוגיים - אלמוגים ים תיכון
- **סטיב ברנר** אינטראקציה ים-אטמוספירה ביצירת סופות קיצוניות (מדיקין - "הוריקן" ים תיכוני) מעל הים התיכון
- **סטיב ברנר** סיכויי צונאמי בערוצי נחלים חופיים
- **סטיב ברנר** יישומים סביבתיים של מערכת החיזוי האוקיינוגרפיה בדרום- מזרח הים התיכון
- **אילנה ברמן-פרנק, נורית קרס** (חיא"ל) השפעת מפעלי ההתפלה על אקולוגיה מיקרוביאלית חופית
- **אילנה ברמן-פרנק, אייל רהב** (חיא"ל) קבוע חנקן בים התיכון
- **אילנה ברמן-פרנק, וולפגנג הס** (אוני' פרייבורג) השפעות זיהום אנטרופוגני (נוטרינטים/ $2CO$) על מטאטרנסקריפטומיקה של אוכלוסיות פיטופלנקטון ימיות
- **ישי וינשטיין, יוסי יחיאלי** (המכון הגאולוגי) תחלופת מים, מלחים ונוטריינטים בין נהרות לאקוויפר
- **ישי וינשטיין, יוסי יחיאלי** (המכון הגאולוגי), **ברק חרות** (חיא"ל) וסעיד גבין (HWE, עזה) האינטרקציה בין אקוויפרים חופיים והים-
- **ישי וינשטיין, יוסי יחיאלי** (המכון הגאולוגי) הקשר בין האקוויפר, בריכות הדגים והים באזור מעגן מיכאל
- **ישי וינשטיין, יוסי יחיאלי** (המכון הגאולוגי) הקשר בין אקוויפרים עמוקים לים באמצעות סיגנלים טיידליים

6. מחקרים פעילים בים התיכון - המשך

אוניברסיטת בן-גוריון

- **Yosef Ashkenazy**, Hezi Gildor (HUJI) The deep water formation in the eastern Mediterranean sea
- **Roi Granot** - I have one ongoing study in the Mediterranean (unrelated to this center) - it is on the accretion history of the East Mediterranean
- **Sigal Abramovich** - Foraminifera as bioindicators for heat stress: Case example from the Hadera heat plume. Funded by BMBF-MOST
- **Sigal Abramovich** - The Lessepsian invasion of foraminifera: integration of genetic and ecological tools. Funded by ISF
- **Jerry Eichler** - In my department (Life Sciences), only Moshe Kiflawi (Eilat campus) has a project dealing with the Mediterranean. The project is a collaboration with someone at TAU and is funded by the Ministry of Agriculture

▪ **אורית סיון** תהליכים ביוגיאוכימיים בסדימנטים של מדף היבשת בהקשר של גלישות (מימון משרד המדע)

- **Sigal Abramovich**: Phylogenetic and ecological characteristics of Lessepsian symbiont bearing larger benthic foraminifera from the Gulf of Elat and Mediterranean coast of Israel (with Uri Abdu and Orit Hymas)-, Supported by the ISF. And the Ministry of Energy water and Infrastructure
- **Sigal Abramovich** An integrated field and laboratory study of benthic foraminifera as a model system for understanding the effect of thermal stress on Mediterranean coastal ecosystems. Supported by BMBF-MOST.(With Bark Herut and Ahuva Almogi-Labin)
- **Sigal Abramovich** Molecular phylogeny and cell biology of Monotahlamid foraminifera from the Mediterranean (With Uri Abdu).
- **Ariel Kushmaro**: Mediterranean sea planktonic microbiome diversity and functional metagenomic screening for anti- Quorum sensing and Anti- Biofilm Compounds.
- **Roi Granot**: Application of paleomagnetism/marine magnetism for plate tectonics, and construction of the Eastern Mediterranean oceanic crust.
- **Blumberg, D.G., Rotman, S., Havivi, S., Schwartzman, I.** Utilizing SAR and Hyperspectral Integrated data for Emergency Response in the Mediterranean (USHIER)
- **Orit Sivan (with bark Herut)** The effect of salinization and freshening events in coastal aquifers on nutrients characteristics as deduced from column experiments under aerobic and aerobic conditions.

6. מחקרים פעילים בים התיכון - המשך

מחקרי חיא"ל (חלקם בשת"פ עם גופי אקדמיה ומכוני מחקר)

חיא"ל

- חוקרי חיא"ל חיפה, מרכז ברק חרות, במימון המשרד להגנת הסביבה/תשתיות - ניטור לאומי בים תיכון - שינויי אקלים ומערכת הידרוגרפית, זיהום ים וניטור מגוון ביולוגי
- תימור כץ, במימון משרד התשתיות הלאומיות, אנרגיה ומים - דיגום סדימנטים באמצעות מלכודת סדימנט
- **ברק חרות**, במימון אוניברסיטת חיפה - דיגום סדימנטים באמצעות מלכודת סדימנט
- ברק חרות, גיל רילוב, אייל רהב, בוקי רינקביץ, משה תם, במימון הקהילה האירופאית - PRESEUS
- ברק חרות, במימון אונ' בר-אילן/ MERC- AID - הקשר בין אקוויפר החוף לים תיכון
- ברק חרות, במימון אונ' בן-גוריון/ BMBF - פורמיניפרה לחיזוי טמפרטורה -
- גיל רילוב, במימון משרד האנרגיה והמים - בחינת שמורות ימיות לשמירת טבע
- גיל רילוב, במימון ISF - אקוסיסטמה אבודה?
- גיל רילוב, במימון משרד המדע/ BMBF - אקוסיסטמות חופיות בלבנט
- יעקב דואק, בלה גליל, בוקי רינקביץ, במימון משרד האנרגיה והמים - הטמעת טכנולוגיות מולקולרית
- יעקב דואק, במימון משרד האנרגיה והמים - החלת בירקוד DNA אורניזמים ים עמוק
- עמליה רוזנר, במימון משרד האנרגיה והמים - מבחן ביולוגי למי-רכז להתפלה
- בוקי רינקביץ, במימון ISF - ביולוגיה של איצטלנים
- בוקי רינקביץ, במימון מ. המדע/צרפת - שונית העתיד
- בוקי רינקביץ, במימון משרד האנרגיה והמים - פיתוח התשתית ל- DNA ברקוד
- בלה גליל, גיל רילוב, במימון הקהילה האירופית - VECTORS
- בלה גליל, במימון הקהילה האירופית - COCONET
- גדעון טיבור, מור כנרי, במימון משרד המדע - גלישות מדרון תת מימיות לאורך חופי ישראל
- עמית לרנר, במימון משרד האנרגיה - השפעת זיהום אור אקולוגי ממתקני תשתית על בע"ח
- איסק גרטמן, במימון הקהילה האירופית - EMODNET
- איסק גרטמן, במימון הקהילה האירופית - SEA DATANET
- איסק גרטמן, במימון הקהילה האירופית - MYOCEAN
- אפרת שוהם פרידר, ג'ק סילברמן, נורית קרס, ברק חרות, במימון המשרד להגנת הסביבה - ריכוזי כספית מצפון מפרץ חיפה איתור המקורות והבנת הגורמים
- נורית קרס, ג'ק סילברמן, אייל רהב, אסף סוקניק, ברק חרות, במימון המשרד להגנת הסביבה - גיבוש ערכי סף לרמות נוטרינטים וכלורופיל לשמירת איכות מי הים משולב סטטיסטי ומודלים

- חוקרי חיא"ל, מרכז ברק חרות, מימון משרד התשתיות הלאומיות, אנרגיה ומים - ניטור רקע ים עמוק
- גדעון טיבור, מור כנרי, תומר כתר, במימון משרד התשתיות הלאומיות, אנרגיה ומים - מיפוי בתימטרי ים עמוק
- משה תם, מור כנרי, הדס לובינסקי, ברק חרות ואחרים, במימון משרד התשתיות הלאומיות, אנרגיה ומים - סקר אסטרטגי סביבתי לחיפושי נפט וגז
- אייל רהב, במימון משרד האנרגיה - השפעת תמלחות ממתקני התפלה
- אייל רהב, במימון משרד האנרגיה - השפעת עומס נוטריאנטים על המערכת המיקרוביאלית בים חופיים
- עמליה רחנר, במימון משרד האנרגיה - מבחן ELISA
- גידעון גל, במימון פילנטרופי - מערכת תומכת החלטות - מודלים אקולוגיים בים תיכון
- בוקי רינקביץ, במימון MERC AID - כלים לשוניות המחר
- ברק גלנטי שת"פ עם מכון גיאולוגי - מודלים למפות הצפה של תרחישי צונאמי
- ברק גלנטי, במימון משרד האנרגיה - חקר גלי משנה בצונאמי
- תימור כץ, במימון משרד מדע - כימות והרחפה ביולוגית
- עמית לרנר, במימון קהילה אירופית - פרויקט MINOUW
- עמית לרנר, במימון משרד המדע - חדירת אור בים
- ברק חרות, אייל רהב, במימון פרויקטים אירופיים והמשרד להגנת הסביבה - השפעה של משקעים אטמוספיריים על ים תיכון מזרחי
- **ברק חרות**, במימון אונ' בן-גוריון/ISF - עדויות גיאוכימיות לחימצון אנארובי

מכון ויצמן

- **Prof. Aldo Shemesh** - Tarce elements in vermetid reefs.
- **Prof. Y. Rudich** - Ice nuclei from marine emissions.

6. מחקרים פעילים בים התיכון – המשך

המכון הגיאולוגי

- **Ahuva Almogi-Labin, Dorit Sivan, Simona Avnaim-Katav**, Incorporating a new method for obtaining more and better long-term sea level records for the coast of Israel, a tool for future predictions
- **Ahuva Almogi-Labin, Sigal Abramovich, Barak Herut, Michal Kucera**, An integrated field and laboratory study of benthic foraminifera as a model system for understanding the effect of thermal stress on marine coastal ecosystems
- **Ahuva Almogi-Labin, Revital Bookman, Zvi Ben-Avraham**, The morphotectonic and the sedimentological history of the sub-marine Akhziv Canyon
- **Ahuva Almogi-Labin, Orit Hyams-Kaphzan**, Foraminifera as bioindicators of the Israeli deep sea EEZ
- **Orit Hyams-Kaphzan, Ahuva Almogi-Labin**, Characteristics of benthic foraminifera inhabiting rocky reefs in northern Israeli Mediterranean shelf
- **Orit Hyams-Kaphzan, Chaim Benjamini, Yael Edelman- Furstenberg**, Anthropogenic modification of the Israeli Mediterranean coast, tracked by live-dead benthic foraminifera, ostracode and mollusk assemblages
- **Orit Hyams-Kaphzan, Sigal Abramovich, Ahuva Almogi-Labin**, Phylogenetic and ecological characteristics of Lessepsian symbiont bearing larger benthic foraminifera from the Gulf of Elat and Mediterranean coast of Israel
- **Orit Hyams-Kaphzan, Eli Bitton, Eyal Rahav, Jack Silverman, Barak Galanti**, Spatial distribution of brine discharges and its impacts on the shallow Israeli shelf
- **Yael Edelman-Furstenburg, Chaim Benjamini, Orit Hyams-Kaphzan**, Anthropogenic modification of the Israeli Mediterranean coast, tracked by live-dead benthic foraminifera, ostracode and mollusk assemblages
- **Yael Edelman-Furstenburg**, Characteristics of benthic mollusca inhabiting rocky reefs in the northern Israeli Mediterranean shelf
- **Onn Crouvi, Oded Katz, Amit Mushkin**, Quantification of sediment budget along the Israeli coast in different spatial and temporal scales
- **Onn Crouvi, Hadar Elyashiv**, Particle size distributions of the Israeli deep sea EEZ
- **Zohar Gvirtzman, Yael Sagi, Moshe Reshef**, High structures in the Levant Basin: Syrian Arc folds or ancient horts?

6. מחקרים פעילים בים התיכון – המשך

המכון הגיאולוגי - המשך

- **Zohar Gvirtzman, Elchanan Zucker, Yehouda Enzel**, Late Cenozoic transport and sedimentation in the Levant basin and implications for hydrocarbon reservoirs: stratigraphic modeling
- **Zohar Gvirtzman, Moshe Reshef, Zvi Ben-Avraham, Zvi Karcz, Yitzhaq Makovsky** , Bathymetry of the Levant basin: interaction of salt-tectonics and surficial mass movements
- **Zohar Gvirtzman**, International initiative DREAM, A proposal for drilling and sampling the Messinian evaporitic section in the deep Mediterranean Sea
- **Zohar Gvirtzman, Yonatan Elfassi, Oded Katz, Einat Aharonov**, Determining rate of slip along normal faults in the Plio-Quaternary section offshore Israel
- **Oded Katz, Amit Mushkin, Onn Crouvi**, Retreat rates of the Israeli coastal cliff in the Holocene
- **Oded Katz, Einat Aharonov, Assaf Klar**, Evaluation of earthquake-induced submarine-landslide hazard along the Mediterranean coast of Israel
- **Yehudit Harlavan, Ahuva Almogi-Labin, Bark Herut**, Tracing the Israeli deep sea EEZ sediments using Sr and Pb isotopic composition
- **Yehudit Harlavan, Ahuva Almogi-Labin, Bark Herut**, Tracing the Nile contribution to the shelf sediments using Sr and Pb isotopic composition
- **Yehudit Harlavan, Ahuva Almogi-Labin, Bark Herut**, Tracing anthropogenic contribution to the shelf sediments using Pb isotopes
- **Yoseph Yechieli, Eyal Shalev, Haim Gvirtzman**, Monitoring of the fresh-saline water interface and seawater intrusion, including the tidal effect
- **Yoseph Yechieli, Yishai Weinstein, Barak Herut**, Sea-aquifer relationships and estimation of the submarine groundwater discharge (SGD)

הטכניון

- Harvesting wave-power in open seas. M. Stiassnie, U. Kadri, R. Stuhlmeier, 2015. J. Ocean Eng. and Marine Energy, 10.1007/s40722-015-0038-y.
- Generation of an acoustic-gravity wave by two gravity waves, and their mutual interaction. U. Kadri and M. Stiassnie, 2013. J. Fluid Mech. 735, R6, doi:10.1017/jfm.2013.539. Progressive waves in a compressible ocean with elastic bottom.
- E. Eyov, A. Klar, U. Kadri, and M. Stiassnie, 2013. Wave Motion 50, 929-939. doi: 10.1016/j.wavemoti.2013.03.003. A note on the shoaling of Acoustic-Gravity waves.
- U. Kadri and M. Stiassnie, 2013. Proceedings of the 10th WSEAS International Conference on Fluid Mechanics (Fluids `13), Milan, Italy, pp. 29-45.
- O. Gramstad and M. Stiassnie, Phase averaged equation for water waves, 2013, J. of Fluid Mech. 718, 280-303.
- Ribal, A.V. Babanin, I. Young, A. Toffoli and M. Stiassnie, Recurrent solutions of the Alber equation initialized by JONSWAP spectra, 2013, J. of Fluid Mech. 719, 314-344.
- M. Stiassnie and R. Stuhlmeier, Progressive waves on a blunt interface, Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. A, 34 (2014), 3171 - 3182.
- Hendin and M. Stiassnie, Tsunami an acoustic-gravity waves in water of constant depth, 2013, Physics of Fluids, 25, 086103, 20 pp.
- 1. Marina Alterman, Yohay Swirski and Yoav Y. Schechner, ``STELLA MARIS: Stellar marine refractive imaging sensor," Proc. IEEE ICCP (2014).
- 2. Yoav Y. Schechner, "A view through the waves," Marine Technology Society Journal 47, 148-150 (2013).
- 3. Yoav Y. Schechner, "Scattered and stray light as scene encoding," OSA Frontiers in Optics, FTh3D.1 (2013). Invited
- 4. Yohay Swirski and Yoav Y. Schechner, "3Deflicker from motion," Proc. IEEE ICCP (2013). Best Paper Award
- 5. Marina Alterman, Yoav Y. Schechner and Yohay Swirski, "Triangulation in random refractive distortions," Proc. IEEE ICCP (2013).
- 6. Marina Alterman, Yoav Y. Schechner, Pietro Perona and Joseph Shamir, "Detecting motion through dynamic refraction," IEEE Trans. Pattern Analysis & Machine Intelligence 35:1, pp. 245-251 (2013).

Dan Liberzon:

1. Kinematic criterion for shoaling breakers. Experimental research performed on mechanically generated waves are shoaling on an artificial beach of variable steepness.
2. Development of a new LSG (Laser Slope Gauge) to be incorporated into two dimensional arrays of water piercing wave gauges. Accompanied by optimization of the algorithms to obtain the 2D waves spectra from colocated (LSG and WG) arrays.

3. Use of Enhanced Phase Time Method (EPTM) for objective detection of waves' breaking events. Development of the enhanced PTM based on the local frequency variation derivatives and trends.
4. Designing of a new and inexpensive method for dynamic calibration of static pressure sensing systems (probe, tubing and transducer) at low frequencies and low pressure fluctuation amplitudes. Also application of such systems for direct measurements of waves induced static pressure fluctuations in the air.

Nitai Drimer:

1. Development of Aluminum-Polyurea panels for the production of advanced fast boats and other products MEYMAD Program of the Israeli government Ministry of Economy.
TRDF works under agreement with the Company SELA Ltd.
2. Single Point Mooring Flexible Submerged System for Open Sea Aquaculture
SME Horizon 2020
TRDF works under agreement with the Company Glil-Ocean Ltd.
3. A New concept of VLFS (Very Large Floating Structure)

Oded Gottlieb

Nonlinear spatio-temporal fluid-structure interaction of panels in uniform flow -
Nonlinear dynamics and autonomous tension-based mooring line stabilization of multi-tethered aerostats in severe environmental conditions flow (Collaboration with Danny Weihs, in part funded by GTEP) and can apply to offshore oil/gas rig protection:

- Akrish G, Rabinovitch O, Agnon Y, 2016. Extreme run-up events on a vertical wall due to nonlinear evolution of incident wave groups. J. Fluid Mech., Submitted.
- Impact of extreme waves on a vertical wall, 2016, Gal Akrish , Rafael Schwartz , Oded Rabinovitch , and Yehuda Agnon, Natural Hazards, submitted.
- Joint projects appear under TAU, and Hebrew University (אסף קלר).

Uri Shavit

1. "The release mechanism of the nematocyst's tubule" by Uri Shavit and Dan Zeevi as part of a BARD project on "A Novel Approach for Preventing Myxozoan Infection in Fish: Control of Polar Capsule Activation" with Tamar Lotan, University of Haifa, Jerri Bartholomew, Oregon State University, USA, and Gilad Yossifon, MechE, Technion
2. "Swimming abilities of jellyfish in the Eastern Mediterranean" with Tamar Lotan, University of Haifa.
3. "Developing new methodologies for quantifying biological sediment resuspension in the sea and for studying its dynamics" with Timor Katz, Israel Oceanographic & Limnological Research, Tali Treibitz, School of Marine Sciences, University of Haifa, Gitai Yahel, The School of Marine Sciences, Ruppin Academic Center, Michmoret, Yoav Y. Schechner, Electrical Engineering, Technion.

7. פיתוח תכניות ופעילויות הוראה ולימודים מתקדמים בתחומי המרכז

יו"ר הועדה- פרופ' אילנה ברמן-פרנק, אוניברסיטת בר-אילן



תכנית לשנת תשע"ה

- המשך תקצוב מחקרים ים- תיכון
- סדנאות וכנסים לסטודנטים
- הפלגות מבוא על המדקס (תואר ראשון)
- תמיכה בסדנאות המאורגנות בארץ
 - דניאל שר (שימוש במטהדאטה) - פברואר 2015
 - פרופ' מרק אלטבט (UMASS) – גיאוכימיה של איזוטופים בשימושים אוקיאנוגרפיים (יוני 2015)

רשימת הסטודנטים אשר זכו לתמיכת המרכז במלגות לקורסים וסדנאות



קול קורא להשתתפות במימון בקורסים וסדנאות בחו"ל לתארים מתקדמים – תשע"ה

- סה"כ מספר ההגשות עד כה – 30
- מס הזוכים – 16
- מוסדות מהם זכו
- חיפה - 7
- ת"א - 4
- עברית - 1
- בר-אילן - 1
- חי"א"ל – 1 (פוסט-דוק)
- בן-גוריון - 2

מוסדות אשר לא הגישו בקשות למלגות
טכניון ומכון וויצמן

שם הסטודנט	המוסד האקדמי	שם הקורס/סדנא
יותם פופוביץ	אוניברסיטת חיפה	"Microscale Ocean Biophysics", באספן, קולורדו
איל אופיר	חי"א"ל	קורסי מודלים אקולוגיים בברצלונה
ניב דוד	אוניברסיטת חיפה	Malta 2014: An International Workshop on Marine Biodiversity
ליאור סוכני	אוניברסיטת חיפה	השתלמות אצל Dr. Taras Gerya במכון ETH בציריך, שווייץ.
איתי בר אור	אוניברסיטת בן-גוריון	סדנת ECORD
רננאל פיקהולץ	אוניברסיטת ת"א	Smithsonian institute - Animal Movement Analyses
הדר ברמן	האוניברסיטה העברית	ICBM Summer School 2015 "Water column processes from coast to ocean", University of Oldenburg, Germany
גל אייל	אוניברסיטת ת"א	טקסונומיה ופילוגנזה מולקולרית של אלמוגים, יפן
יעל צובארי	אוניברסיטת בר-אילן	Particle-Turbulence Interaction in the Plankton, the university of Maine
פלג חרוזי	אוניברסיטת חיפה	Pore Scale Modelling and Upscaling of (Reactive) Transport in Partially-Saturated Porous Media
תאודור ורסיסה	אוניברסיטת ת"א	Summer WAVEWATCH III, Washington DC
איתי בר אור	אוניברסיטת בן-גוריון	3rd International Workshop on Microbial Life under extreme energy limitation, דנמרק
איתי גרנות	אוניברסיטת ת"א	bioderesity synthesis, germany
סטפן מרטינז	אוניברסיטת חיפה	קורס טרימיקס מערכות סגורות, סקוטלנד
עדי ברש	אוניברסיטת חיפה	טכניקות למחקר ושימור ימי, סקוטלנד
ארי מליכסון	אוניברסיטת חיפה	Exploring the mediterranean, Spain

קול קורא למלגות צידוד מחקרי ים- תיכון

יצאו שני קולות קוראים
במהלך השנה. חולקו 10
מלגות של 10,000.00 ₪
כל מלגה כאשר היו סה"כ
24 פניות. חמש מלגות
נוספות אושרו וחולקו עם
תחילת תשע"ו.

מלגות ע"פ מוסד:

אונ' בן-גוריון – 2

אונ' בר-אילן – 1

אונ' ת"א – 2 (1 בשותף עם
חיא"ל)

העברית – 2 (1 בשותף
המכון הגאולוגי)

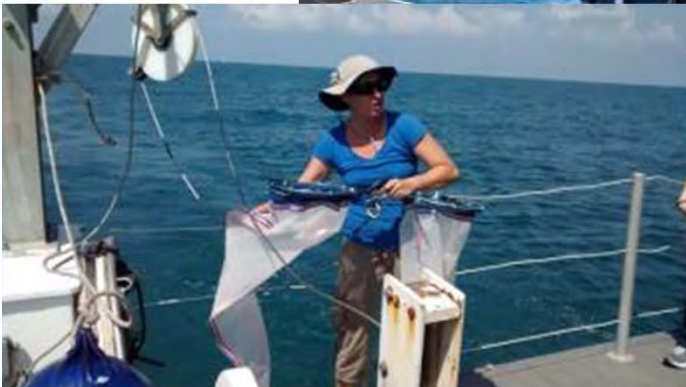
מכון ויצמן – 1

אונ' חיפה – 2

שם	מוסד אקדמי	נושא המחקר
גילי מרקדו	אוניברסיטת בן גוריון בנגב	Breaking biogeographic barriers: Molecular and morphologic evidences for the Lessepsian invasion of foraminifera to the Mediterranean
צחי גולן	אוניברסיטת בן גוריון בנגב	The timing of rifting events in the Levant margins: U-Pb dating of zircons from Volcanic rocks in the Eastern Mediterranean
קרן מאור	אוניברסיטת בר אילן	Gene expression profiles and cellular pathways in scleractinian Mediterranean corals under warming and acidifying seas
נועה ליסקוביץ	אוניברסיטת תל אביב	RNA editing as a mechanism for sea water temperature acclimation in cephalopods
פטריק שבל	חיא"ל- אונ' ת"א	Valuation of Ecosystem Services of Mediterranean Rocky Reefs
יונתן אלפסי	האוניברסיטה העברית/המכון הגאולוגי	ההעתקים הפוסט מסיניים במדרון היבשתי חופי ישראל
יעל אמיתי	האוניברסיטה העברית	Multiple equilibria of the general circulation of the Eastern Mediterranean
יצחק יעקבסון	מכון ויצמן	Reconstruction of Trace Elements Concentrations of the Mediterranean During the Past Millennium and Connections to Environmental, Natural and Anthropogenic Processes
יעל בראון	אוניברסיטת חיפה	Tsunami event identification in the eastern Mediterranean based on offshore sediment cores
אלכסנדרה רצלף	אוניברסיטת חיפה	The Late Antique Maritime Presence along the Central Levantine Coast

MEDEX INTRO CRUISES: 29-30/4/2015

**40 UNDERGRADUATES FROM ALL
INSTITUTIONS DURING 3x 3 h
CRUISES OFF HERZELIA.
Pls – Hezi and Ilana, TA – Adi Levi**



הפלגות מבוא למדעי הים

סכום הפעילות המשותפת של המרכז לחקר ים תיכון ואקוואשן מה 29-30/4/2015

הרצה השנייה של הפלגות מבוא לסטודנטים מצטיינים במדעים (חוץ ממדעי הים) מהאוניברסיטאות השונות. ההרשמה המקורית של הסטודנטים הייתה לפעילות בסוף מרץ שנדחתה מפאת מצב הים (היו מתוכננות 4 הפלגות). ההרשמה נעשתה בתמיכה האדמיניסטרטיבית של דניאלה זק שריכזה את כל הפניות

התקיימו 3 הפלגות של כ - 3 שעות עם 10 סטודנטים כל אחת + חזי, אילנה ועדי לוי (ב 2 הפלגות הראשונות) (דוקטורנט - מדריך), וצוות המדקס איתי, יאיר ועופרי. למרבית הסטודנטים זהו מפגש ראשון עם מחקר ימי ונושאי האוקיאוגרפיה. הם הגיעו אלינו מפקולטות למתמטיקה, פיזיקה, מחשבים, ביופיזיקה, ביולוגיה, מדעי המח, גאולוגיה וכו'. מרבית הסטודנטים מתואר ראשון אולם מספר קטן מתואר שני. כמו כן הגיע בחור מחיל הים שטען שאין כמעט הדרכה בנושא מדעי הים בחיל.

מטרות ההפלגה מבחינתנו היו:

(1) חשיפה והצגת הנושא הכללי של מחקר ימי- מהו מחקר אוקיאוגרפי, מהם התחומים השונים, כלים ושיטות רלוונטיים, אתגרים והתקדמויות בתחום, הדגמה של דיגום רוזטה, פלנקטון, שיטות ומכשירים שונים על המדקס. בפרספקטיבה אישית נתנו דוגמאות ממחקרינו השונים בתחום האוקיאוגרפיה הפיזיקלית (חזי) והביולוגית (אילנה) וכיצד הרבה מהמחקר הינו אינטרדיסציפלינרי במהותו.

(2) הסבר קצר על הנעשה/נלמד בארץ - והאפשרויות השונות לסטודנטים במוסדות השונים (בעיקר הפניה למקורות אינטרנטיים ומודפסים שקיבלנו לחלוקה- המרכז לים תיכון, מכון בינאוניברסיטאי, האוניברסיטאות וכו').

(3) הצגת עמותת אקוואשן ופעילותה (איתי ויאיר).

לסיכום

1. סה"כ ההיענות הייתה גבוהה. הסטודנטים מאד נהנו והייתה הרגשה של התעניינות ושאלות.
2. זמן ההפלגה הינו קצר (כ - 3 שעות סיבוב) - אולם אם רוצים להספיק ולחשוף יותר סטודנטים על המדקס, הגבלת המקומות איננה מאפשרת הארכת הזמן.
3. התלבטנו לגבי היעילות של הפלגות כאלו מטעם המרכז ואקוואשן בפורמט שנתי באביב כאשר סטודנטים מתחילים לחשוב על כיוונים ללימודי הוחלט להמשיך לפחות עוד שנה בכדי לדעת האם יש תוצאות (סטודנט הנרשם אח"כ ללימודים בתחום באחד המוסדות).

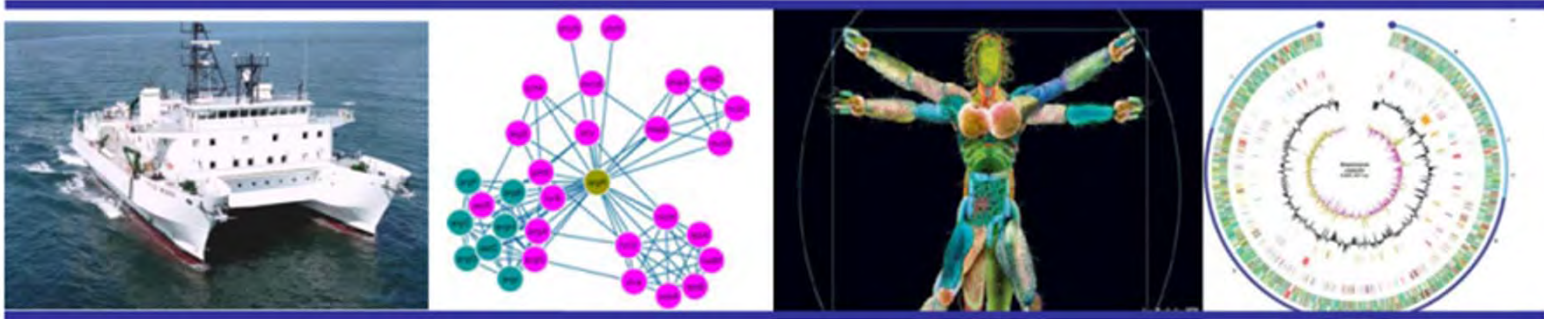
קורסים/סדנאות שבהם תמר המרכז בתשע"ה

1. דניאל שר (שימוש במטהדאטה) - פברואר 2015

2. פרופ' מרק אלטאבט (UMASS) – איזוטופים כסמנים למחקרים במדעי הים (יוני 2015).

הקורס אורגן ע"י ועדת הוראה של המרכז (תאום – אילנה ברמן-פרנק, הוראה – מרק אלטאבט
(UNIVERSITY OF MASSACHUSETTS), אורית סיוון – אונ' בן-גוריון, ישי ווינשטיין – אונ'
בר-אילן

Dr. Daniel Sher – University of Haifa



Environmental genomics and the human microbiome workshop

February 8-12, 08:30-16:30, University of Haifa

Every environment on Earth, from the deep oceans to the human skin and gut, is home to a complex and dynamic community of microbes. The workshop will provide students with the basic tools to set-up, analyze and interpret the results of metagenomic and metatranscriptomic analyses. The course will include in-depth lectures, seminars and hands-on tutorials. The following topics will be covered:



LEON H. CHARNEY
SCHOOL OF MARINE SCIENCES
בית הספר למדעי הים על שם ליאון צ'רני



Haifa, 13/2/2015

Dear Ilana and Zvi,

Now that the workshop on "Environmental genomics and the human microbiome" is over, we would like to take the chance to thank you and MERCI again for your generous support.

The workshop was attended by 28 students, post-docs, lab managers and PIs from virtually every university and biological research institute in Israel, with up to 50 people attending the open morning lectures. The attendees are actively studying a wide diversity of fields, ranging from marine biology and oceanography through biotechnology and aquaculture/agriculture to human health. The feedback from the course has been very positive (quotes from the feedback form):

"This was a great course; I think it should be held at least annually. The course team was great all the way through and very patient with us :)",

"I think that your insight on the sample preparation, sample quality control and practical considerations about the sampling rate, depth etc. were really the most valuable for me",

"Next time this course will take place I would definitely want to attend it again!"

We hope in the future to organize additional workshops, possibly on transcriptome analysis and genome assembly, and hope MERCI will be able to contribute again from its resources and experience.

מבקשים להריץ סדנא בנושא מטטרנסקריפטומיקה לשנה הקרובה


Head, Bioinformatics Service Unit

University of Haifa

Daniel Sher



Department of Marine Biology

University of Haifa

קורס – איזוטופים כסמנים למחקרים במדעי הים

פרופ' מרק אלטבט – University of Massachusetts
פרופ' אורית סיון (בן-גוריון), פרופ' ישי וינשטיין (בר-אילן)
רכזה ותאמה – אילנה ברמן-פרנק (בר-אילן)

הקורס "איזוטופים במדעי הים" שניתן ע"י מרכז ים-תיכון התקיים מיום א' עד יום ד' ה 28.6 עד ה 1.7.2015. הקורס התקיים באירוח של ביה"ס למדעי הים מכמורת (מרכז אקדמי רופין). הקורס היה הקורס הראשון שאורגן ע"י ועדת ההוראה של המרכז לחקר ים תיכון ביוזמה של פרופ' בכיר לגיאוכימיה ימית מארה"ב (מרק אלטבט). לימדו בקורס גם פרופ' אורית סיון (אונ' בן-גוריון) ופרופ' ישי וינשטיין (בר-אילן) כאשר הצד הלוגיסטי וליוויי הקורס נעשה ע"י אילנה ברמן-פרנק. תמיכה מנהלתית ברשום הסטודנטים, בהזמנת לינות וארוחות, ציוד וכו' נעשתה בצורה מופתית ע"י דניאלה זק (מרכז ים תיכון).

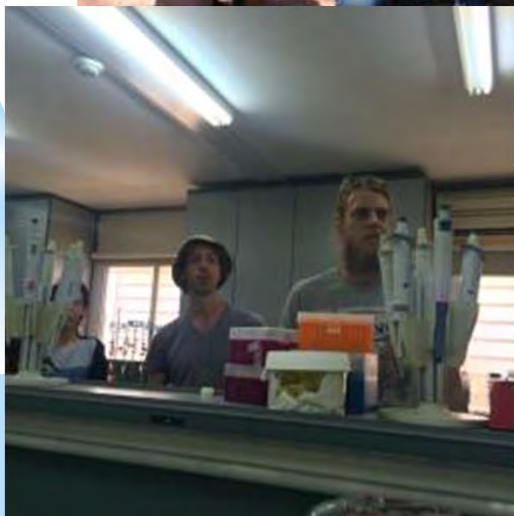
נרשמו לקורס 25 סטודנטים בתארים מתקדמים ופוסט-דוקטורנטים (מהתחומים הבאים: ביולוגיה ימית, גאוכימיה, גאולוגיה, גיאוימיים, ציוויליזציות ימיות) מהמוסדות השותפים במרכז וממיג"ל וסטודנטית בסוף תואר ראשון ממכמורת-רופין. כמו כן הגיעו לחלק מהימים משתתפים אחרים שהצטרפו להרצאות ולתרגול.

הקורס היה מאד אינטנסיבי וכלל הרצאות, הדמיות לתכנון וביצוע ניסויים ועבודה על נתונים שונים להדגמת שימושים ויישומים שונים עם איזוטופים. למרות התכנון הראשוני, שכלל עבודה ניסויית בשטח, זאת לא התבצעה בסופו של דבר ועבדנו על מאגרי נתונים קיימים.

ביום השני פרשו 2 – סטודנטית תואר ראשון ממכמורת וסטודנטית לתואר שני מגאולוגיה שהחליטה שהקורס לא תואם את הציפיות שלה לעבודה מעשית

האירוח של מכמורת היה מעולה. אווירה טובה בקמפוס, כתות ומעבדות מצוידות היטב וגישה לים. לינה ואוכל סופקו ע"י פנימית נעורים-הדסה. ללינה נרשמו כ 14 משתתפים. ארוחות צהריים סופקו לקמפוס במכמורת ישירות. סה"כ כניסיון ראשון לקורס במסגרת המרכז היה מוצלח. לעתיד יש לחשוב לגבי משך זמן קורסים, איזון ודרישות קדם של הסטודנטים המתקבלים ושילוב בין תאוריה לעבודה מעשית.

תמונות מקורס איזוטופים



8. שיתופי פעולה בינלאומיים – פעילויות מרכזיות

ECORD

עיקרי הפעילויות השנה במסגרת החברות בארגון ECORD (European Consortium for Ocean Research Drilling):



(1) ד"ר אור ביאליק, פוסט דוקטורנט מאוניברסיטת חיפה התקבל להפלגה על אניית המחקר JOIDES Resolution להפלגה מספר 359 שהתקיימה באיזור המלדיביים.

(2) פרופ' פאולה ונוצי הגיעה לישראל והרצתה במסגרת התכנית **Distinguished Lecturer Programme**.

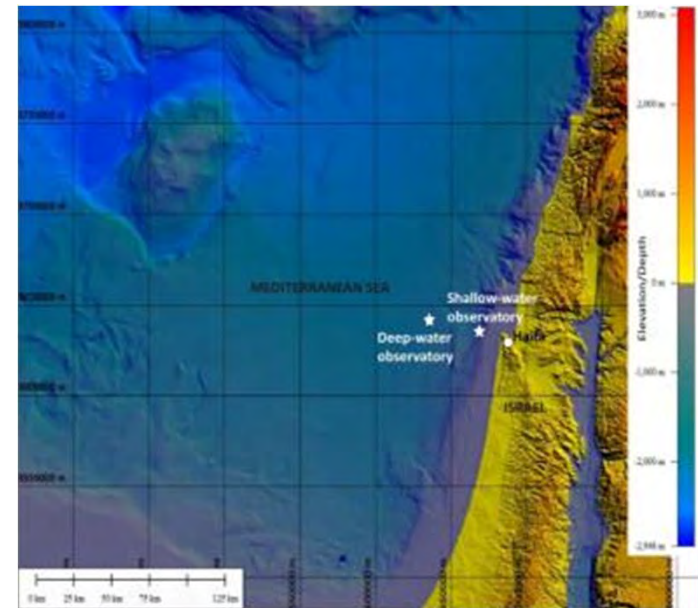
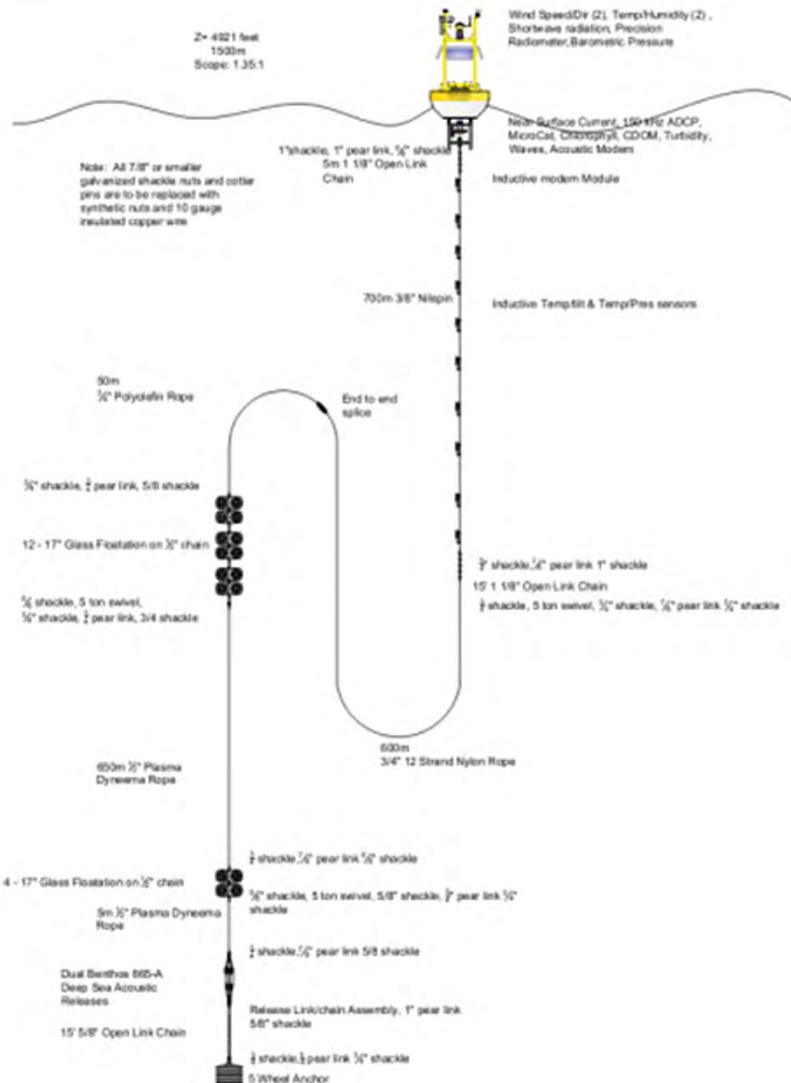
(3) שיווק פעילות האירגון במסגרת דוכן הסבר לגבי אפשרויות ההשתלבות עבור חוקרים ישראלים בפעילויות IODP/ECORD בכנס של החברה הגיאולוגית הישראלית.



8. שיתופי פעולה בינלאומיים – המשך:

ישראל – טקסס

פרויקט משותף לאוניברסיטת חיפה ואוניברסיטת A&M טקסס להקמת מערכת מצופים ייחודית אליה יחוברו חיישנים אשר יעבירו מידע שייאסף לאורך זמן וברציפות. בין היתר, יאספו החיישנים מידע על זרמי הים, התנאים האקלימיים, הטמפרטורה, העכירות ועוד. מערך אחד של מצופים וחיישנים ימוקם במים הרדודים, בשטח המים הטריטוריאליים של ישראל, והמערך השני, במרחק של עשרות קילומטרים מהחוף, יהיה מורכב יותר ויגיע לעומק של קילומטר וחצי.



ישראל – יפן

נוצר קשר עם הנספח המדעי בשגרירות ישראל בטוקיו. הוא נמצא בקשר עם ה-
Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC)

ומעודד השתתפות של מדענים ישראלים בהצעות מחקר ובהפלגות על גבי ספינות מחקר יפניות מתקדמות.

אוניברסיטת סטנפורד

קשר בהובלת Prof. Amos Nur (Geophysics Department), אשר מתכנן הבאת סטודנטים מתואר ראשון לקורס קיץ בחיפה ב 2016. יחד עם קבוצת חוקרים מאוניברסיטת סטנפורד, בכוונתו לקדם חתימה על מזכר הבנות משותף לשיתוף פעולה מחקרי עם המרכז הישראלי לחקר הים התיכון.

ישראל – פורטוגל

בהמשך לביקור מזכיר המדינה לענייני הים בשלהי 2014, נכתב טיוטה הצעה לפרויקט שיתוף פעולה:
PORTUGAL- ISRAEL DEEP SEA EXPLORATION AND MARINE RESEARCH PROGRAM
שני הצדדים מנסים לאתר את מקורות המימון להמשך הפרויקט. כמו כן, מתגבשת קבוצה לכתיבת הצעת מחקר משותפת ל- COST.

יוזמות להצטרף לארגונים בינלאומיים בנושא Marine observatory

כחלק מהמאמצים לקיים ניטור ארוך טווח במסגרת המרכז הישראלי לחקר הים התיכון (גליידרים, מלכודות סדימנטים, המתקן בשיתוף עם טקסס) במהלך השנה הוועדה המדעית דנה באפשרויות להצטרף לאחד הארגונים הבינלאומיים, המאחדים את גופי המחקר בעלי מערכות דומות ברחבי האוקיינוסים השונים.

בין הארגונים איתם נוצר קשר:

- **MONGOOS** - Mediterranean Oceanography Network for the Global Ocean Observing System



- **Pogo** - Partnership for Observation of the Global Oceans



הוועדה המדעית זיהתה את הנחיצות בהצטרפות לאחד הארגונים הנ"ל. בשלב זה לאור היעדר מקורות מימון עתידיים, אין באפשרותנו להצטרף למרות הצורך המדעי.

ישראל – בולגריה

התקבלה פנייה מה Naval Academy, Varna, Bulgaria אשר מנסים להקים קונסורציום לחקר הים השחור בשם: Centre of Competence (CoC) for the Black Sea offshore support המשלב אינטרסים מחקרניים של ארבע מדינות השוכנות לאורך הים: בולגריה, רומניה, רוסיה ותורכיה.

מתוך מכתב הפנייה אלינו:

“we would like to establish a consortium of three Bulgarian scientific (and educational) institutions as a backbone of the CoC. According to the research in Internet we have made, this structure is very close to the MERCI structure. So, we would like to learn and apply the model you already exercise instead to reinvent the wheel.

This is the reason to offer your Center to be mentor for the establishment of our CoC”

הקשר איתם נמשך. נבדקת האפשרות להגיש הצעה משותפת לאיחוד האירופאי.

8. שיתופי פעולה בינלאומיים – המשך:

קרן לונסברי- שיתוף פעולה עם מדינות האגן המזרחי של הים התיכון

במהלך תשע"ד ניתן מענק מטעם קרן לונסברי, אשר מטרתו לקדם שיתוף פעולה אזורי סביב חקר הים. הכנס התקיים בתחילת תשע"ה (נובמבר 2014) בקפריסין ונכחו בו נציגים מישראל, קפריסין, מצרים, הרשות הפלסטינית, יוון ואיטליה.

אתר הכנס: <http://www.oceanography.ucy.ac.cy/eastmed>

בתחילת תשע"ו (אוקטובר 2015) התקיים השני במימון קרן לונסברי בנושא שיתוף פעולה אזורי בין מדינות האגן המזרחי של הים התיכון. הכנס התקיים באוניברסיטת חיפה נכחו מדענים מיוון, קפריסין, טורקיה, ארה"ב, איטליה ומלטה. מדענים מהרשות הפלסטינית אשר אישרו את השתתפותם בכנס, נאלצו לוותר ברגע האחרון עקב המצב הביטחוני.



סמינר בת-שבע דה רוטשילד - מדע ומדיניות סביבתית בדרום מזרח הים התיכון



בית הספר למדעי הים ע"ש ליאון צ'רני בהובלת ד"ר רויטל בוקמן, והמכון לחקר ימים ואגמים לישראל בהובלת פרופ' ברק חרות ערכו השבוע את סמינר בת-שבע בנושא "מדע ומדיניות סביבתית בדרום מזרח הים התיכון" במלון ניר עציון שלמרגלות הכרמל. הכנס הבינלאומי נתמך על ידי האקדמיה הלאומית למדעים ומרכז הישראלי למחקר הים התיכון, במטרה לקבץ חוקרים מובילים מהארץ ומחו"ל לדון במצב הסביבה של הים התיכון. השפעות זיהום כימי, מתקני ההתפלה, פיתוח תעשייתי, ושינויי אקלימי היו בין הנושאים הרבים שנדונו בשיתוף עם נציגי המשרדים הממשלתיים, התעשייה, והארגונים הירוקים.



9. עבודה מול גורמים ממלכתיים

- **המשרד להגנת הסביבה ומשרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים** - המשרדים יצאו ביוזמה משותפת של תכנית ניטור לאומית, בהובלתם ובהשתתפות כל משרדי הממשלה הרלוונטיים. המרכז הישראלי לחקר הים התיכון שותף בתכנית כמייצג האינטרסים של האקדמיה בישראל.
- **משרד הפנים – מנהל התכנון** - השתתפות בפורום בעלי העניין לגיבוש תכנית המרחב הימי של ישראל.
- **משרד הכלכלה (תמ"ת)** - המשרד פרסם קטלוג גז ונפט ובו פירוט של כלל הגופים התעשייתיים והמחקריים המעורבים, ביניהם המרכז הישראלי לחקר הים התיכון.
- **משרד הביטחון, חיל הים ומפא"ת** - קשר הדוק עם משרד הביטחון בנוגע לשימוש בציד הימי כבד וכן להקמת מתקן הניטור במים הרדודים בשטח צבאי סגור.
- **רשות הספנות והנמלים (רספ"ן)** – הידוק הקשר במהלך השנה בהובלת מנהל רספ"ן, רב חובל יגאל מאור, לאור פיתוח הנמלים החדשים ופתיחת מסלול לימודים אקדמי לניהול ספנות ונמלים. הנושא השנתי של כנס חיפה ה-3 היה: "ספנות, נמלים ואסטרטגיה במזרח הים התיכון".
- **המשרד להגנת הסביבה** – קשר עם המדענית הראשית של המשרד, ד"ר סיניה נתניהו אשר נשאה דברים בסמינר בת-שבע דה רוטשילד וצפויה לבקר בחיפה בקרוב.

עבודה מול גורמים ממלכתיים - המשך

- לאור ההכרה כי תקציב המרכז הישראלי לחקר הים התיכון ניתן לזמן מוגבל והוא עומד להסתיים בקרוב, ללא מקורות מימון מדינתיים בטווח הנראה לעין, הנהלת המרכז החלה לפעול השנה מול נציגים בכנסת ובממשלה על מנת לבחון אפשרויות להמשך תקצוב המרכז.
- יו"ר ועדת הכלכלה של הכנסת, ח"כ איתן כבל, ביקר באוניברסיטת חיפה ולמד על צרכי הקהילה המדעית הזקוקה למשאבים נוספים על מנת לאפשר מחקר שוטף וארוך טווח. הצרכים המרכזיים הם יצירת תקציב ייעודי ארוך טווח ליציאה מחקרית לים; מלגות ללימודים לתארים מתקדמים בתחום מדעי הים, עם דגש על לימודי גז ונפט והנגזרות המדעיות השונות; רכישת מכשור מתקדם לחקר הים העמוק, גיוס והכשרת צוות טכני מיומן להפעלת המכשור הימי. כוח אדם מקצועי ומיומן הוא לב היכולות המחקריות; תקציב ייעודי לתחזוקה ותפעול שוטפים של המכשור, הכוללת ביטוח המכשירים בים, תקשורת לוויינית, מעבדות ייעודיות ועוד.
 - הנהלת המרכז ייצגה את הנושא גם בדיון על הקמת מרכז מחקר לים סוף שהתקיים בוועדת המדע והטכנולוגיה של הכנסת.
 - לאחרונה התקיימה פגישה נוספת עם ח"כ מיקי זוהר, מרכז הקואליציה בוועדת הכספים.
 - פנייה דומה נעשתה לשר האוצר, ח"כ משה כחלון.

03 נובמבר 2015
כ"א חשוון, תשע"ו

לכבוד
כבוד שר האוצר
חייכ טיש כחלון
sar@mof.gov.il

הנדון: חקר הים התיכון - צרכי הקהילה המדעית בישראל בחקר של תפלוגי חנו
הוספה לבקר במרכז המחקר באוניברסיטת חיפה.

יו"ר ועדת הכלכלה: "בכוונתי לקדם את חקר הים התיכון"

"מאוד התרשמתי מהחשיבה ומהעשייה פורצת הדרך של חוקרי בית הספר למדעי הים של אוניברסיטת חיפה", אמר ח"כ כבל, לאחר שאלה הציגו בפניו את החשיבות האסטרטגית של חקר הים התיכון, במיוחד לאור תגליות הגז

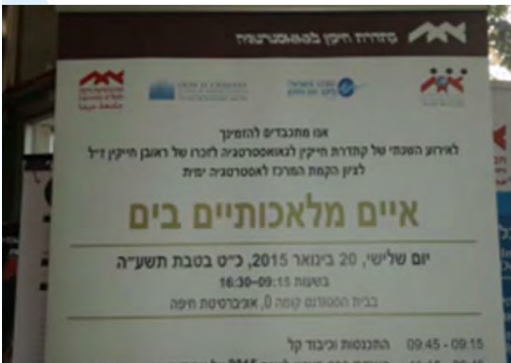


אסף גולן | 16:35 12/10/2015

10. כנסים מרכזיים



- **כנס חיפה ה-2 לחקר הים התיכון** - כנס חיפה ה-2 לחקר הים התיכון התקיים בתאריך 25/11/2014 ועסק באתגרי הים העמוק. חוקרים ממדינות אירופה ומארה"ב כיבדו את הכנס בנוכחותם, ביניהם מזכיר המדינה לענייני ים של פורטוגל Prof. Manuel Pinto de Abreu. כנס חיפה השלישי התקיים בנובמבר 2015 תחת הכותרת "ספנות, נמלים ואסטרטגיה במזרח הים התיכון" - יורחב בדיווח של תשע"ו.
- **כנס לונסברי** - בנושא שיתוף פעולה אזורי בין מדינות האגן המזרחי של הים התיכון. הורחב בסעיף שיתופי פעולה בינלאומיים.
- **כנס רובוטיקה ימית** - התקיים בתאריך 27/11/2014 בהשתתפות נציגים מהאקדמיה, חיל הים והתעשייה הרלוונטית. סדנת המשך התקיימה גם בנובמבר 2015.
- **כנס איים מלאכותיים** - התקיים בחודש ינואר 2015, בהשתתפות נציגי האקדמיה, רשות שמורות הטבע והגנים, משרד החקלאות, משרדי אדריכלות ורשות הספנות והנמלים.



- **סמינר בת שבע- מדע ומדיניות סביבתית בדרום מזרח הים התיכון** הורחב בסעיף שיתופי פעולה בינלאומיים.

- התקיים באוניברסיטת תל-אביב

TAU, Israel 2015 the 2nd Academic Water-Waves Forum meeting

- **תמיכה בכנסים**: המרכז הישראלי לחקר הים התיכון תמך בכנס השנתי של החברה הגיאולוגיות וכן בכנס השנתי של האגודה למדעי הימים

במהלך תשע"ו מתוכננים להתקיים מספר כנסים בינ"ל במסגרת המרכז הישראלי לחקר הים התיכון. פירוט בסעיף 12 לדיווח זה.

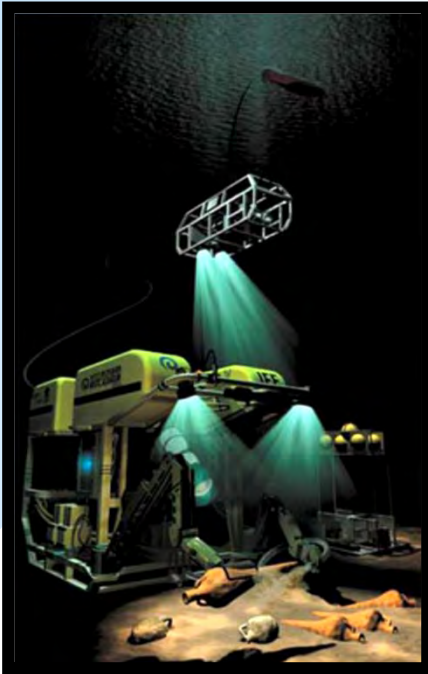
11. תרומות מרכזיות לשנת תשע"ה

- **תרומה מארגון פילנתרופי שמבקש להישאר בעילום שם** – במהלך השנה נכתבה הצעה לתמיכה בסיסית בפעילות המרכז הישראלי לחקר הים התיכון עבור השנים תשע"ו – תשע"ח. התקבלה תרומה של \$100,000 לשנה למשך שלוש שנים.
- **קרן הלמסלי** – במהלך השנה התקבלו תשלומים נוספים מסך התרומה של 7 מיליון דולר המיועדת ברובה לבניית תשתיות לחקר ים עמוק, קליטת מדענים ושיתופי פעולה בינלאומיים
- **קרן בת-שבע דה רוטשילד של האקדמיה הלאומית למדעים** – התקבלה תרומה בסך 50,000 דולר לטובת "סמינר בת שבע בנושא מדע ומדיניות סביבתית בדרום מזרח הים התיכון"
- **משפחת האטר** – התקבלה תרומה בסך 2.5 מיליון דולר להקמת חוג לטכנולוגיות ימיות באוניברסיטת חיפה.
- **ג'ון הול וג'יימס אוסטין** – המשך תרומה בסך 10,000 דולר מכל תורם למימון דמי החברות השנתיים בארגון ECORD.

12. תכניות פיתוח עיקריות לתשע"ו

השמשות תשתיות ימיות:

- ספינת הבת גלים
- AUV (Autonomous Underwater Vehicle)
- ROV (Remotely Operated Underwater Vehicle)
- Sea Gliders
- ואחרים



תכניות פיתוח נוספות לשנת תשע"ו - המשך

גיבוש פרויקטים מחקרניים בין-מוסדיים משותפים – בין הנושאים שעלו:

- מדידות זרמים וגלים לטווחים ארוכים (עד לכ-150 ק"מ) באמצעות רדארים
- מדידת רוחות מעל הים התיכון באמצעות מערכות לייזר (LIDAR)
- Processes controlling seafloor morphology offshore Israel and their significance to hydrocarbon reservoirs and gas transport infrastructure.
- Detection and control of marine pollutants spreading in the Levantine basin.
- Lessepsian foraminiferal migration as a model for marine invasion in a warming climate.

תכניות פיתוח נוספות לשנת תשע"ו

- בדיקת אפשרויות לתקציבי המשך לצורך המשך פעילות המרכז הישראלי לחקר הים התיכון. ישנם שלושה אפיקים שיקודמו במקביל:
- 1. תקציבי תפעול ותחזוקה שוטפים (ות"ת, כנסת, ממשלה)
- 2. תקציבי מחקר (קרנות מחקר ישראליות ובינלאומיות)
- 3. קרנות וגורמים פילנתרופיים

צרכים תקציביים מיידיים - 4.2 מש"ח לשנה:

- תחזוקת שנתית של הציוד הימי שכבר נרכש - 2.5 מש"ח לשנה לפי הערכה של 10% מערך הציוד.
- קיום מערך טכני ומינהלי בסיסי לתמיכה בפעילות המרכז - 0.7 מש"ח
- ימים מינימליים על מנת לאפשר מחקרים עם הציוד שנרכש - 1 מש"ח לפי הערכה של 20 ימים.

מקורות אפשריים למימון: מענקי מחקר, תרומות, כספי מדינה

תקציב שנתי דרוש להפעלת המרכז הישראלי לחקר הים התיכון לאורך זמן:

סעיף	עלות שנתית (ב- ₪)
הוצאות מחקריות	24,000,000
הוצאות תשתית	10,000
הוצאות כוח אדם	5,600,000
הוצאות תפעול	8,700,000
סה"כ תקציב שנתי	48,300,000 ₪

תכניות פיתוח עיקריות לתשע"ו- המשך

- כנסים לאומיים ובינלאומיים

1. כנס חיפה ה-3 וה-4 לחקר הים התיכון – כנס חיפה ה-3 התקיים בתחילת תשע"ו בכותרת ספנות, נמלים ואסטרטגיה במזרח הים התיכון, בהשתתפות מנכ"ל משרד התחבורה - מר עוזי יצחקי, הכנס זכה לביקורות טובות. כנס חיפה ה-4 נמצא בשלבי תכנון, וככל הנראה יעסוק בהיסטוריה של מזרח הים התיכון בהשתתפות היסטוריונים וארכיאולוגים ימיים מובילים בארץ ובחו"ל.

2. כנס רובוטיקה ימית – התקיים בנובמבר 2015 בשיתוף חיל הים. כנס נוסף יתקיים ככל הנראה בנובמבר 2016.

3. כנס שיתוף פעולה עם מדינות האגן המזרחי של הים התיכון – התקיים באוקטובר 2015. בכוונתנו לפנות לקרן לונסברי לצורך מימון המשך של סדנאות, הפלגות מחקר ופעילויות נוספות בין המדינות השכנות.

- המשך יישום תכניות ההוראה- מלגות, תמיכה בקורסים משותפים בישראל, מימון השתתפות בכנסים, סדנאות וקורסים בחו"ל לסטודנטים בתארים מתקדמים, הפלגות לימודיות. השנה בכוונתנו לקיים גם יום פתוח בהשתתפות כל המוסדות

השותפים לעידוד לימודים מתקדמים במדעי הים ופעילויות נוספות.

- התחלה של **הפלגות מחקריות** ייעודיות לצורך השמשת הציד הנרכש על ספינת הבת-גלים

- המשך קידום שיתופי פעולה בינלאומיים עם מוסדות מחקר מובילים בעולם

- הידוק הקשרים עם גורמי ממשל בישראל.

- סיום בניית מתקן לטכנולוגיות ים עמוק בשיתוף אוניברסיטת חיפה וחיא"ל, לטובת כלל המכשירים הימיים של המרכז.

- התחלת פרויקט - (THEMO (Texas A&M —University of Haifa Eastern Mediterranean Observatory

בשיתוף אוניברסיטת טקסס A&M.