המרכז הישראלי
לחקר הים התיכון

המרכז הישראלי לחקר הים התיכון

דיווח פעילות לשנת תשע"ו

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 הקהילייה המדעית בישראל.....11-15
5. תשתיות מחקר חדשות.....16-19
6. מחקרים פעילים בים התיכון.....20-32
7. פיתוח תכנית הוראה ולימודים מתקדמים בתחומי המרכז.....33-55
8. שיתופי פעולה בינלאומיים.....56-60
9. עבודה מול גורמים ממלכתיים.....61-62
10. כנסים מרכזיים.....63-64
11. תכניות פיתוח עיקריות לתשע"ו.....65-67

1. משילות וניהול המרכז

א. <u>מנהלת המרכז</u>-

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

- רקטור האוניברסיטה, פרופ' דוד פרג'י, שהינו ראש המנהלת (החל מתשע"ז הוחלף ע"י פרופ' גוסטבו מש)
- 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-

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

ג. <u>ועדה מדעית</u>-

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

מוסד	נציג
אוניברסיטת בן גוריון	פרופ' 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	פרופ' זהר גבירצמן
הטכניון	פרופ' יהודה עגנון
המרכז האקדמי רופין	פרופ' גיתי יהל

ד. ועדת הוראה-

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

מוסד	נציג
אוניברסיטת חיפה	ד"ר דן צ'רנוב
אוניברסיטת חיפה	ד"ר מייקל לזר
אוניברסיטת בר אילן	פרופ' מעוז פיין
האוניברסיטה העברית	פרופ' חזי גילדור
אוניברסיטת בן גוריון	פרופ' ירון קציר
הטכניון	פרופ' דן ליברזון
אוניברסיטת תל אביב	ד"ר ירון טולדו
חקר ימים ואגמים לישראל	ד"ר גיל רילוב
המכון הגיאולוגי	ד"ר עודד כץ
המרכז האקדמי רופין	פרופ' גיתי יהל

2. קליטת חברי סגל

החל משנת תשע"ג נקלטו במסגרת המוסדות השותפים במרכז הישראלי לחקר הים התיכון 24 חברי סגל לפי החלוקה הבאה:

אוניברסיטת חיפה:

1. **פרופ' אורי טן-ברינק** התחיל את עבודתו בתאריך 01/07/2013 באוניברסיטת חיפה, החוג למדעים גיאו-ימיים, 50% משרה.
2. **פרופ' מיכאל קרום** התחיל את עבודתו בתאריך 01/02/2013 באוניברסיטת חיפה, החוג למדעים גיאו-ימיים, 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 גיאו-ימיים, 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 גיאו-ימיים, 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 גיאו-ימיים, 100% משרה. החל מתאריך 01/10/2014 עבר תחת החוג לטכנולוגיות ימיות (בהקמה).

10. **ד"ר טלי מס** התחילה את עבודתה בתאריך 1/10/2014 באוניברסיטת חיפה, החוג לביולוגיה ימית, 100% משרה.
11. **ד"ר אוסאמה קדרי** התחיל את עבודתו בתאריך 1/10/2014 באוניברסיטת חיפה, החוג לטכנולוגיות ימיות (בהקמה), 100% משרה.
12. **ד"ר רות שחק-גרוס** התחילה את עבודתה החל מתאריך 1/7/2015 באוניברסיטת חיפה, החוג לציוויליזציות ימיות, 100% משרה.

<u>אוניברסיטת תל אביב</u>:

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 מדוייקים, 100% משרה.

<u>מכון ויצמן למדע</u>:

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 01/07/2014 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

לאוניד דכטר- הנדסאי, התחיל את עבודתו ב- 01/02/2016

אביעד אבני- מנהל מעבדה, התחיל את עבודתו ב- 01/05/2016

שרון פרבר- מנהל מעבדה, התחיל את עבודתו ב- 03/04/2016

שלמה דהן- מהנדס למערך ניטור ים עמוק THEMO, התחיל את עבודתו ב- 01/05/2016

ערן גולדמן- מהנדס למערך ניטור ים עמוק THEMO, התחיל את עבודתו ב- 03/04/2016

האוניברסיטה העברית:

עומרי דביר- טכנאי, התחיל את עבודתו בתאריך 01/03/2014 באוניברסיטה העברית, המכון למדעי כדור הארץ.

4. ספינת מחקר ייעודית* לחקר הים התיכון עבור הקהילייה המדעית בישראל

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

רקע

תגליות הגז בשנים האחרונות במים כלכליים של ישראל והפעילות המואצת של בניית התשתיות להולכתו הביאו בפברואר 2012 להחלטת ממשלה על הצורך ברכישת ספינת מחקר לאומית למחקר הים העמוק. משרד התשתיות נקבע כמשרד האחראי לרכש הספינה ולהפעלתה ואילו המכון לחקר ימים ואגמים הוא הגוף המקצועי שאפיין את הצרכים, יכולות הספינה, הסבתה והוא הגוף שמפעיל את הספינה.

תהליך ההסבה

לאחר חיפושים רבים בעולם אחרי ספינת מחקר מתאימה שעומדת גם במגבלות התקציב שהמדינה הקציבה הוחלט ביוני 2014 לרכוש מחיל הים את אחת מספינות העזר הגרמניות שברשותה.
ההחלטה נעשתה לאחר שהספינה עברה בהצלחה רבה בדיקה אקוסטית. תהליך הסבת הספינה ערך שנתיים והיא התבצעה במספנות חיל הים. ההסבה בוצעה בהתאם לספר הנחיות לבניית ספינת מחקר מודרנית שנכתב ע"י מכוני וגופי המחקר המובילים בארה"ב במסגרת חידוש צי ספינות המחקר שלהם (Guidelines set in the Science Mission Requirements (SMR) for Regional Class oceanographic vessels).
במסגרת ההסבה נבנו יכולות מודרניות למיפוי קרקעית הים ותת-הקרקע, מיפוי ודיגום עמודת המים, מעבדות משוכללות, יכולות עיבוד נתונים בזמן אמת ויכולות להשקה והפעלה של כלים אוטונומיים.
בגמר ההסבה מערכות המיפוי נבחנו ע"י מומחים עולמיים ונקבע שהספינה היא בקו הראשון של ספינות מחקר שנבנו בשנים האחרונות.

פעילות בים

ספינת הבת גלים החלה את פעילותה ביוני 2016 שכללה: הפלגה לימודית של סטודנטים מבית הספר למדעי הים ע"ש צ'רני באוניברסיטת חיפה, מיפוי בתימטרי של האזור הכלכלי בלעדי של ישראל בים התיכון ע"י חיא"ל, פעילות במסגרת הניטור הלאומי בים התיכון ע"י חיא"ל, פעילות במסגרת המרכז הישראלי לחקר הים התיכון שכללה הצבת תחנה ימית עמוקה של סנסורים ומלכודות סדימנט למדידת עמודת המים בעומק של 1,500 מטר, מיפוי לפרוייקט המצופים עם אוניברסיטת Texas A&M.
הספינה הפליגה עד היום כ- 40 יממות.

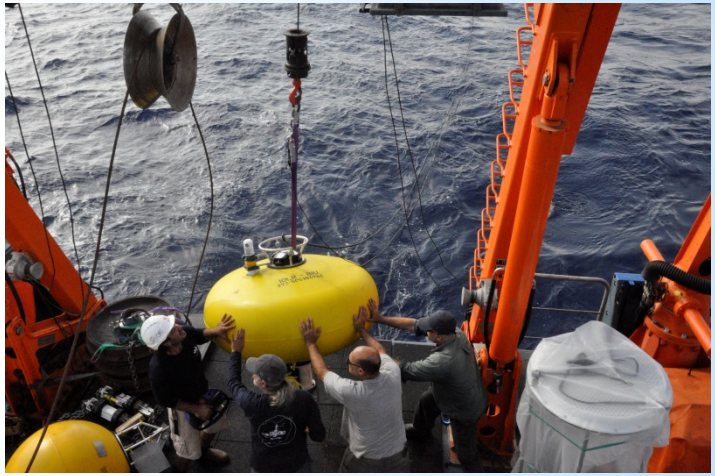
פעילות צפויה

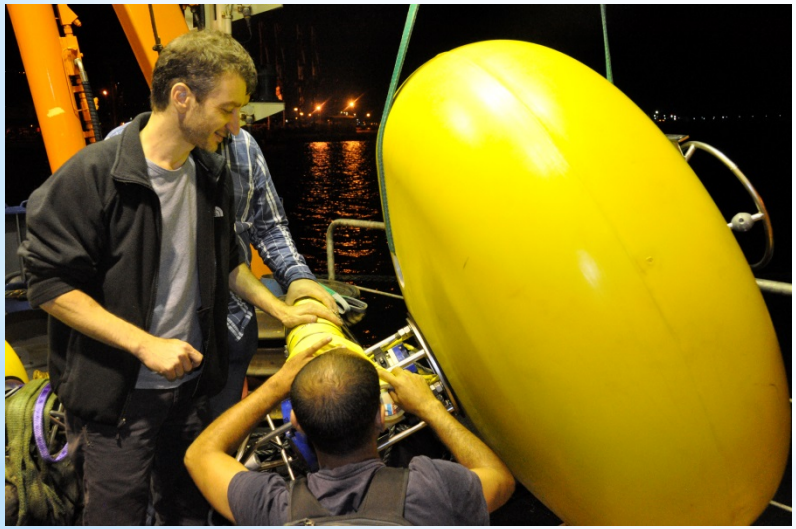
הספינה אמורה לעבור לנמל הבית שלה בחדרה כאשר היעד לשנת 2017 הוא לבצע לפחות 100 ימי הפלגה עבור משרדי הממשלה במסגרת פעולות מחקר וניטור של המים הכלכליים, אקדמיה, התעשייה הביטחונית ומשרד הביטחון.

ספינת המחקר הלאומית "בת גלים"
לאחר תהליך ההסבה

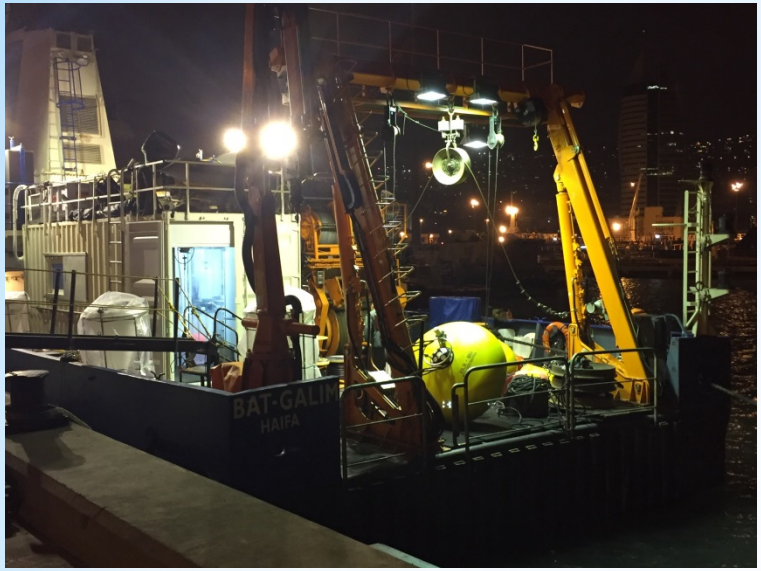
הצבת תחנה ימית עמוקה ראשונה באגן הדרום מזרחי של ים תיכון

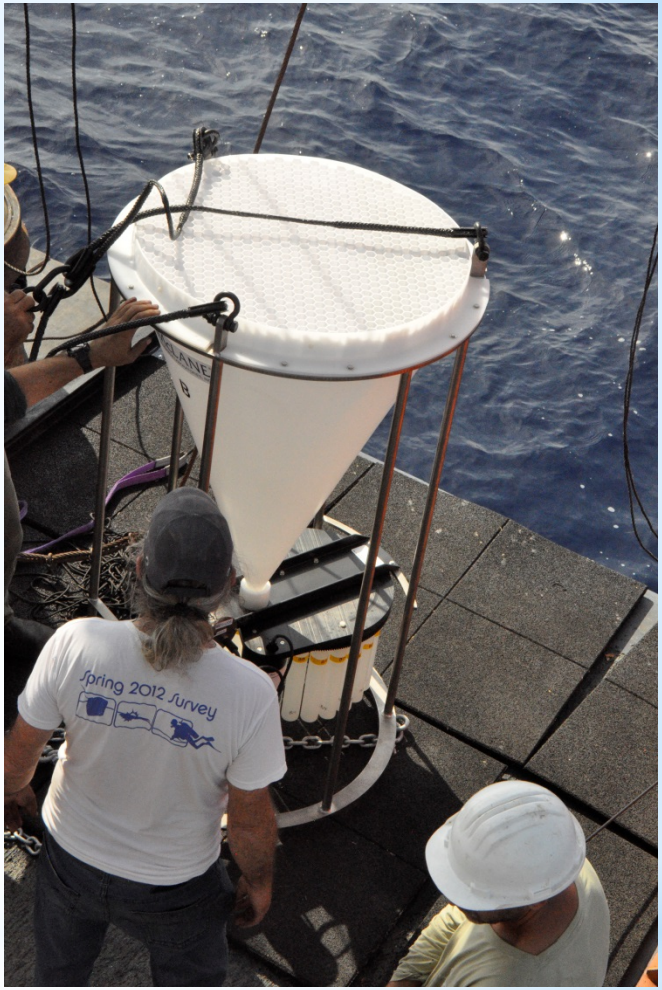
ב 14.11.2016, עם ערב הוצבה ועוגנה בהצלחה תחנה ימית עמוקה, ראשונה מסוגה, באגן הדרום-מזרחי של הים התיכון, 50 ק"מ מערבית לחיפה בעומק מים של 1500 מ'. התחנה הוקמה במסגרת פרויקט המובל ע"י חוקרים מאונ' בר-אילן (פרופ' ישי וינשטיין מחלקה לגאוגרפיה וסביבה, פרופ' אילנה ברמן-פרנק פקולטה למדעי החיים), חוקרים מחקר ימים ואגמים לישראל (פרופ' ברק חרות וד"ר תימור כץ) והדוקטורנט רונן אלקלעי, בשותפות עם פרופ' חזי גילדור מהאונ' העברית וד"ר ירון טולדו מאונ' תל-אביב. התחנה הוקמה והוצבה ע"י צוותים מקצועיים של מדענים וימאים מחיא"ל ומבר-אילן, מעל סיפון ספינת המחקר החדשה של ישראל "בת גלים", המשמשת כתשתית מחקר לאומית לים העמוק. הפרויקט נתמך ע"י מקורות שונים, בהם ות"ת, המרכז לחקר הים תיכון (MERCI), קרן וולפסון ואגודת ידידים של חיא"ל. התחנה כוללת מספר גדול של מכשירים התלויים על כבל מעומק 30 מ' מתחת לפני המים ועד לעומק מים של 1500 מ'. מכשירים אלו, האוספים נתונים לאורך זמן בצורה עצמאית, מאפשרים לחוקרים ללמוד באופן רציף תהליכים ותבניות של פעילות ביולוגית, דפוסי תנועה של זרמים וגלים ושטפי חומר מפני הים לקרקעיתו. לאחרון חשיבות מיוחדת בהבנת המנגנונים בעזרתם מתמודד כדור הארץ עם העלייה בריכוז הפחמן הדו חמצני באטומוספירה, ובעגה המקצועית הוא נקרא המשאבה הביולוגית. הים תיכון המזרחי הינו אגן רגיש במיוחד, המושפע רבות משינויי אקלים ונתון ללחצים אנושיים (קידוחי גז ונפט, תובלה ימית, זהום תעשייתי וחקלאי, ומתקני התפלה) ואיסוף נתונים חיוני להבנת ולחיזוי תגובת המערכת למכלול השינויים החלים בו.

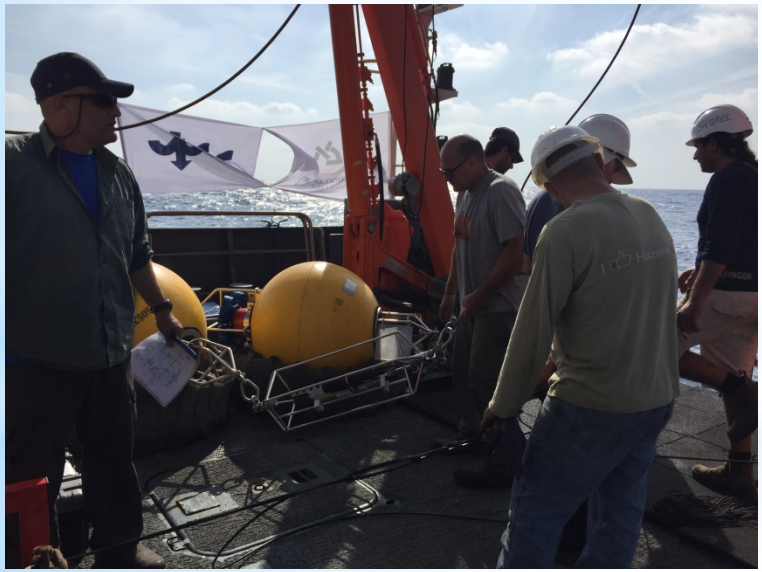




פרויקט הצבת התחנה העמוקה – הורדת מכשירים ומצופים על כבל של 1500 מ' עומק על סיפון הבת-גלים.







פרויקט הצבת התחנה העמוקה – הורדת מלכודות סדימנטים, מדי זרם, מכשירים נוספים ומצופים על כבל של 1500 מ' עומק על סיפון הבת-גלים.

5. תשתיות מחקר חדשות:

שם המוסד	N0	שם הציוד ותיאורו	סה"כ עלות הציוד המעודכנת שאושרה	סה"כ על חשבון השתתפות המרכז שאושר (ות"ת)	ימי/מעבדתי	דמי שימוש מופחתים (למוסדות השותפים)	דמי שימוש מלאים (למוסדות מחקר אחרים)
מכון ויצמן	1	ICP MS workstation	920,328	460,164	מעבדתי	13 ₪ לאנליזה	30 ₪ לאנליזה
	2	ocean glider	1,125,000	562,500	ימי	28,984 ₪ לחודש	52,422 ₪ לחודש
	3	Laser ablation system for the ICP	651,208	318,750	מעבדתי	19 ₪ לאנליזה	91 ₪ לאנליזה
	4	System for marine aerosols characterization	228,750	114,375	ימי	1,369 ₪ ליום	1,561 ₪ ליום
אוניברסיטת בר אילן	5	Cytosub	1,088,000	544,000	ימי	500 ₪ ליום	863 ₪ ליום
	6	1220 Quantulus (Ultra Low Level Liquiid Scintilation Counter)	549,671	274,836	מעבדתי	400 ₪ לדגימה	600 ₪ לדגימה
	7	in-situ FIRE FLUOROMETER	192,626	96,313	ימי	500 ₪ ליום	1000 ₪ ליום
	8	TOC (inc. TN unit)	238,217	119,109	מעבדתי	80 ₪ לדוגמא	91 ₪ לדוגמא
	9	Extra Low Background HPGe Gamma Spectrometer	732,313	366,156	מעבדתי	300 ₪ ליום	600 ₪ ליום
	10	מלכודות סדימנטים+ +mooring ציוד נלווה	1,365,000	653,957	ימי	20,000 ₪ לחודש	42,750 ₪ לחודש
	11	ocean glider (חלק של בר-אילן)	562,500	281,250	ימי	28,984 ₪ לחודש	52,422 ₪ לחודש
	12	מוני אלפא	390,000	195,000	מעבדתי	400 ₪ לדוגמא	573 ₪ לדוגמא
	13	CHN (השלמה לנוטריינט אנאלייזר)	210,000	105,000	ימי	100 ₪ לדוגמא	110 ₪ לדוגמא

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

תשתיות מחקר חדשות - המשך

שם המוסד	N0	שם הציוד ותיאורו	סה"כ עלות הציוד המעודכנת שאושרה	סה"כ על חשבון השתתפות המרכז שאושר (ות"ת)	ימי/ מעבדתי	דמי שימוש מופחתים (למוסדות השותפים)	דמי שימוש מלאים (למוסדות מחקר אחרים)
האוניברסיטה העברית	14	EPMA- Electorn Probe Micro Analyzer	4,340,000	1,660,000	מעבדתי	240 ₪ לשעת עבודה עם מפעיל, 140 ₪ לשעת עבודה ללא מפעיל, 160 ₪ לעיבוד נתונים ודיווח תוצאות	360 ₪ לשעת עבודה עם מפעיל, 210 ₪ לשעת עבודה ללא מפעיל, 240 ₪ לעיבוד נתונים ודיווח תוצאות
	15	Gas Chromatograph Isotope Ratio Mass Spectrometer	431,622	221,812	מעבדתי	300 ₪ לאנליזה	450 ₪ לאנליזה
	16	מיקרוסקופ קונפוקלי	644,779	322,389	מעבדתי	400 ₪ ליום	600 ₪ ליום
	17	מערכת הכנת דגמים למיקרוסקופיה אלקטרונית	113,416	56,708	מעבדתי	100 ₪ לשעה	150 ₪ לשעה
	18	Isotope Analyzer	1,604,000	144,035	מעבדתי	1000 ₪ ליום	1500 ₪ ליום
	19	ocean glider (החלק של העברית)	562,500	281,250	ימי	28,984 ₪ לחודש	52,422 ₪ לחודש
הטכניון	20	מערכת איסוף נתונים למעבדה (פירוט המכשירים בטופס)	140,000	70,000	מעבדתי	500 ₪ ליום	620 ₪ ליום
	21	מעבדה לחקר אינטראקציות אטמוספרה-גלי ים	3,108,000	1,554,000	מעבדתי	500 ₪ ליום	1250 ₪ ליום
	22	The dynamics of a hydrocarbon-degrading bacterial biofilm at a liquid-liquid interface, under flowing conditions	700,000	650,000	מעבדתי	500 ₪ ליום	700 ₪ ליום
	23	A Novel Approach for Preventing Myxozoan Infection in Fish: Control of Polar Capsule Activation	105,000	75,000	מעבדתי	500 ₪ ליום	605 ₪ ליום

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

תשתיות מחקר חדשות - המשך

שם המוסד	N0	שם הציוד ותיאורו	סה"כ עלות הציוד המעודכנת שאושרה	סה"כ על חשבון השתתפות המרכז שאושר (ות"ת)	ימי/ מעבדתי	דמי שימוש מופחתים (למוסדות השותפים)	דמי שימוש מלאים (למוסדות מחקר אחרים)
הטכניון	24	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
	25	Thermoacoustic liquefaction of natural gas and CO2 for production of gas and Hydrate gas	450,000	430,000	מעבדתי	500 ₪ ליום	640 ₪ ליום
	26	Open sea wave sensor	325,000	300,000	ימי	500 ₪ ליום	663 ₪ ליום
אוניברסיטת חיפה	27	AUV	16,878,000	5,000,000	ימי	14,496 ₪ ליום	25,748 ₪ ליום
	28	ROV	8,300,000	-	ימי	טרם נקבע	טרם נקבע
	29	THEMO		-	ימי	טרם נקבע	טרם נקבע
	30	ספארקר	489,228	-	ימי	טרם נקבע	טרם נקבע
אוניברסיטת ת"א	31	Epsilon 1 benchtop X-ray Fluorescence spectrophotometer	165,500	77,000	מעבדתי	160 ₪ ליום+160 ₪ לשעת טכנאי	257 ₪ ליום+160 ₪ לשעת טכנאי
	32	Acoustic system for fish tracking in situ	167,121	30,000	ימי	1583 ₪ ליום+160 ₪ לשעת טכנאי	3776 ₪ ליום+160 ₪ לשעת טכנאי
	33	Otoliths cutting and polishing workstation	117,662	46,000	מעבדתי	73 ₪ ליום+160 ₪ לשעת טכנאי	147 ₪ ליום+160 ₪ לשעת טכנאי
	34	בסיס נתונים אינטראקטיבי לנתונים הסייסמיים, הקידוחים והמודלים הפיזקליים באגן המזרחי של הים התיכון	300,000	150,000	מעבדתי	212 ₪ ליום	612 ₪ ליום
	35	מיכשור אלקטרוני לתחנת רדאר אוקיינגרפיות (3 ערוצים)	300,000	150,000	ימי	25,500 ₪ לתקופה של חודש (מינימום חודשיים)	31,700 ₪ לתקופה של חודש (מינימום חודשיים)

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

תשתיות מחקר חדשות - המשך

שם המוסד	N0	שם הציוד ותיאורו	סה"כ עלות הציוד המעודכנת שאושרה	סה"כ על חשבון השתתפות המרכז שאושר (ות"ת)	ימי/ מעבדתי	דמי שימוש מופחתים (למוסדות השותפים)	דמי שימוש מלאים (למוסדות מחקר אחרים)
אוניברסיטת בן גוריון	36	remote sensing spectrometer	324,000	162,000	ימי	1200 ₪ ליום	1800 ₪ ליום
	37	HR-SEM	5,000,000	910,950	מעבדתי	300 ₪ לשעה	350 ₪ לשעה
	38	המעבדה לביוטכנולוגיה סביבתית	301,800	127,900	מעבדתי	לפי טבלה פירוט באתר האינטרנט	לפי טבלה פירוט באתר האינטרנט
	39	FACS	2,524,000	534,500	מעבדתי	280 ₪ לשעה	300 ₪ לשעה
	40	POLARIZED INVERTED MICROSCOPE+CAMERA	50,000	25,000	מעבדתי	130 ₪ לחודש	210 ₪ לחודש
	41	Nanosight	418,350	200,000	מעבדתי	50 ₪ לשעה למשתמש עצמאי, 180 ₪ למשתמש ע"י מפעיל מקצועי	200 ₪ ע"י מפעיל מקצועי
סה"כ מכשור מעבדתי			**24,995,866**	**9,489,309**			
סה"כ ציוד ימי			**32,117,725**	**8,280,645**			
סה"כ תשתיות			**57,113,591**	**17,769,954**			

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

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.
- Repelling Jellyfish Using Acoustic Sound- **Lotan Tamar, Katsnelson Boris, Makovsky Yizhaq**- דרך חברת כרמל, במימון 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
- **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
- 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.
- **Laura Steindler** Sponge-microbe interactions, and the isolation of sponge-bacterial-symbionts using high-throughput dilution to extinction techniques-
- 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 Researche 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
- Understanding the delivery of bioavailable phosphorus in dust to the oceans as a result of acid processes in the atmosphere. **Krom Michael**
- Nutrient mass balance model of the Mediterranean Sea used to predict the effect of environmental and climate change on the eastern and western basin **Krom Michael**
- Effect of adding dust to a Mediterranean mesocosm system (MESOAQUA) carried out in Heraklion, Crete and published as **Krom, M.D**., Shi, Z., Stockdale, A., Berman-Frank, I., Giannakourou, A., Herut, B., Lagaria, A., Papageorgiou, N., Pitta, P., Psarra, S., Rahav, E., Scoullos, M., Stathopoulou, E., Tsiola, A., and Tsagaraki,
- **Waldmann Nicolas-** GIF- The eastern closure of the Mediterranean Sea during the Miocene and its implication on paleoceanographical reconstructions.
- **Waldmann Nicolas-** ISF-NCSF - Variability of Mg isotopes in dolomites at different scales: a new tool for understanding Mg global cycling and dolomitization.
- **Waldmann Nicolas-** Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources - Petrophysical and geotechnical properties of shallow gas-bearing unconsolidated sediments in the continental shelf off-Haifa.
- **דני צ'רנוב:**

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 הדג הפולש Abudefduf saxatillis. קיבלנו רשימת הערות המאמר יתקבל עם תיקון ההערות.
3. ריפים עמוקים זה חשוב מאוד ואנחנו חוקרים גם אותו. במעבדה אנחנו חוקרים את מקור האורגניזם הפולש. הוצאנו מאמר אודות בים תיכון- אנחנו חוקרים מגוון מינים, הרכב וגנטיקה של אוכלוסיות בריפים עמוקים בים תיכון.
4. מגוון מינים של וכרישים בים תיכון

- מערכת למחקר ארכיאולוגי תת-ימי של כלי שיט עתיקים, **צביקל דבורה**
- רמות של מתכות כבדות ברקמות לוויתנאים (בשת"פ עם IOLR), **ד"ר דן כרם**
- השפעת זיהום אור לילי על תגובה לאור של זואופלנקטון, **ד"ר דן כרם**
- מעבר של מזהמים אורגניים מחלקיקי מיקרופלסטיק לרקמות צבי ים, **ד"ר דן כרם**
- שונות קרניו-מורפית מול שונות גנטית באוכלוסיות דולפינן מצוי (בשת"פ עם אוניברסיטת מוליסה), **ד"ר דן כרם**
- Joint underwater and terrestrial archaeological expedition at Tel Dor. Co-directed by Ilan Sharon (Hebrew University) Ayelet Gilboa)(University of Haifa) **Assaf Aysur-Landau**(University of Haifa) and Rebecca Marin (Boston University) . It is a jount underwater excavation and land excvations of the south bay of tel Dor
- Sound propagation and acoustic monitoring of nonlinear internal waves in areas of the shelf break and underwater canyons, **Boris Katsnelson** (Israel) and Zhenglin Li (Institute of Acoustics Chinese Academy of Sciences, Beijing).
- **Ehud Spanier-** Effect of sea water warming on the Mediterranean Slipper lobster, Jason Goldstein (Wells National Estuarine Research Reserve, Maine).
- **Ehud Spanier-** The Mediterranean slipper Lobster, *Scyllarides latus*, uses Apatite and Fluor-apatite to protect its sensory organules, (Prof, Kari,L. Lavalli, Boston University, Massachusetts, Prof. Joseph G. Kunkel, University of Massachusetts, Amherst, Massachusetts).

חיא"ל- חלקם בשת"פ עם גופי אקדמיה ומכוני מחקר

- **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/ AID -MERC- 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 לובינבסקי, 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 רוזנר**, 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

<u>מכון ויצמן</u>

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

האוניברסיטה העברית

- עודד כץ, אסף קלר, **עינת אהרונוב**, 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:**
  1. חתימה פליאונטולוגית של משקעי צונמי בפתחי נחלים בחוף הים התיכון (עם ד״ר סימונה אבנעים-כתב, UCLA)
  2. מיפוי גלישות עתיקות על ידי זיהוי אזורים כאוטיים בחומר סייסמי תלת מימדי
  3. תרומת שבירה תת סייסמית להתפתחות מאגרי הידרוקרבונים אגן הלבנט
  4. רעידות אדמה ומפלסים בגופי המים של הלבנט (עם ד״ר רגינה כצמן, אוניברסיטת חיפה).
- Light Pollution in Aquatic Environments, **Caryn Erlick**, Amit Lerner, and David Iluz
- Light intensity and linear polarization characteristics within the littoral cave system of Rosh Hanikra, **Caryn Erlick**, Zvi Dubinsky, and David Iluz
- Surge events recorded by fossil assemblages in East Med (south Levantine) estuaries, **Amotz Agnon,** Simona Avnaim-Katab
- The influence of the Madden Julian Oscillation on Israeli precipitation and heat waves, **Chaim Garfinkel**.
- Heat content in the Eastern Mediterranean and precipitation over Israel, **Hezi Gildor**.
- Development of novel geochemical and isotopic proxies (Na, Li, B and their stable isotopes) in foraminiferal shells to reconstruct the past ocean calcium and carbonate chemistry, **Jonathan Erez**.
- Marine biomineralization of calcium carbonate in the oceans: New pathways of calcification that have wide implications for ocean acidification and paleoceanographic proxy development in corals, molluscs foraminifera and echinoderms, **Jonathan Erez**.
- היסטריה הפליו-פלייסטוקנית של הים התיכון (פלאואוקיאנוגרפיה) ממדידות על מאספי מאובני מעמק הפו באיטליה, **בעז לזר ומוטי שטיין**.

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
  - ביובליץ: תעוד החי באקוסיסטמת המים הרדודים של ים התיכון, **מיכה אילן, יוני בלמקר, יוסי לויה, נועה שנקר** (שת"פ רט"ג)
  - גן הספוגים המזופוטי:-אקולוגיה של מרכיבי החברה, **מיכה אילן** (שת"פ רט"ג)
  - פאונת ספוגי הים התיכון, **מיכה אילן, דורותה הושון**
  - חומרי טבע מספוגי ים התיכון, **מיכה אילן, שמואל כרמלי**
  - איצטלניים כביואידיקטורים של הסביבה, **נועה שנקר**
  - התרומה האפשרית של סמביונטים מיקרוביאלים לאקולוגית איצטלנים פולשים, **נועה שנקר** עם S López-Legentil. (אונ׳ צ.קרולינה)
  - סינון באצטלניים, **נועה שנקר וגיתי יהל**
  - **נועה שנקר-** התרומה האפשרית של סמביונטים מיקרוביאלים לאקולוגית איצטלנים פולשים - López-Legentil S. (N. Carolina)
- Quantifying the ecological and economic impact of by-catch from coastal fishing and means to reduce it by increasing net selectivity, **Yoni Belmaker**
- Integrating the effects of warming and body size evolution on marine size spectra , **Yoni Belmaker, John De-Long**
- Causes and Consequences of Mediterranean Fish Invasions , **Yoni Belmaker**
- Hierarchical delineations of ecological communities to enhance ecological predictions, **Yoni Belmaker**
- John De Long - University of Nebraska, Lincoln. Collaborator on a BSF grant. , **Yoni Belmaker**
- Valeriano Parravicini - Ecole Pratique des Hautes Etudes. Collaborator on grant proposal, research on Mediterranean fish community structure , **Yoni Belmaker**
- Sebastien Villeger - CNRS . Collaborator on grant proposal, research on Mediterranean fish community structure, **Yoni Belmaker**

אוניברסיטת בר-אילן

- **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 נקיים 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) **ודר' 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 Porphyraבחופי 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 שינוים אקלים כגון התחממות והחמצת מי הים
- **אורן לוי** השפעת זיהום אור על מחזורי רבייה בנבוביים
- **אורן לוי** שעונים ביולוגים - אלמוגים ים תיכון
- **סטיב ברנר** אינטראקציה ים-אטמוספרה ביצירת סופות קיצוניות (מדיקיין - "הוריקן" ים תיכוני) מעל הים התיכון
- **סטיב ברנר** סיכוני 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, ברק חרות**, אייל רהב (חיא"ל) קבוע חנקן בים התיכון
- **אילנה ברמן-פרנק**, וולפגנג הס (אונ' פרייבורג) השפעות זהום 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 גביין (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
- **אילנה ברמן-פרנק**, סטיב ברנר, נורית קרס וגדעון גל (חיא"ל) השפעת מפעלי ההתפלה על אקולוגיה מיקרוביאלית חופית
- **אילנה ברמן-פרנק, ישי וינשטיין** . רגישות ועמידות של יצרנות ראשונית וחיידקית במזרח הים התיכון לשינויים הנובעים מפתוח מואץ בעקבות תגליות הגז.
- **אילנה ברמן-פרנק וישי וינשטיין** תימור כץ (חיא"ל) וברק חרות (חיא"ל) . שטפי חומר ופחמן בים תיכון מזרחי

- **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 magnetics for plate tectonics, and construction of the Eastern Mediterranean oceanic crust.
- **Blumberg, D.G., Rotman, S., Havivi, S., Schvartzman, 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.
- Functional Screening For Anti-Quorum Sensing and Anti Biofilm Compounds From Mediterranean Sea, **Ariel Kushmaro**, Karin Yaniv
- Lessepsian invasion of foraminifera, **Sigal Abramovich**, Ahuva Almogi-Labin, Barak Herut, Uri Abdu and Orit Hymas-Kaphzan.
- Foraminifera as a model for thermal stress, **Sigal Abramovich**
- Palaeozoic oceanic crust preserved beneath the eastern Mediterranean, **Roi Granot**
- Methane, sulfate, carbon and iron cycling in the sediments of the Eastern Mediterranean, **Orit Sivan**

המכון הגיאולוגי

- **Zohar Gvirtzman, Moshe Reshef,** Zvi Ben-Avraham, Zvi Karcz, Yitzhaq Makovsky , Bathymetry of the Levant basin: interaction of salt-tectonics and surficial mass movements
- **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**, Sigal Abramovich, Barak Herut, Michal Kucera, The morphotectonic and the sedimentological history of the sub-marine Akhziv Canyon
- **Revital Bookman**, Zvi Ben-Avraham, Lana Ashqar, 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
- **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
- **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?
- **Zohar Gvirtzman**, Elchanan Zucker, Yehouda Enzel, Late Cenozoic transport and sedimentation in the Levant basin and implications for hydrocarbon reservoirs: stratigraphic modeling
- **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 shellf sediment s using Sr and Pb isotopic composition
- **Yehudit Harlavan**, Ahuva Almogi-Labin, Bark Herut, Tracing anthropogenic contribution to the mshelf sediments using Pb isotopes
- **Yoseph Yechieli**, Eyal Shalev, Haim Gvirtzman, Monitoing 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)

Miky Stiassnie:

1. M. Stiassnie, U. Kadri, R. Stuhlmeier, Harvesting wave-power in open seas. 2015. J. Ocean Eng. and Marine Energy, 10.1007/s40722-015-0038-y.
2. U. Kadri and M. Stiassnie, 2013, Generation of an acoustic-gravity wave by two gravity waves, and their mutual interaction. J. Fluid Mech. 735, R6.
3. E. Eyov, A. Klar, U. Kadri, and M. Stiassnie, Progressive waves in a compressible ocean with elastic bottom. 2013. Wave Motion 50, 929-939.
4. U. Kadri and M. Stiassnie, A note on the shoaling of Acoustic-Gravity waves.
2013. Proceedings of the 10th WSEAS International Conference on Fluid Mechanics (Fluids `13), Milan, Italy, pp. 29-45.
5. O. Gramstad and M. Stiassnie, Phase averaged equation for water waves, 2013, J. Fluid Mech. 718, 280-303.
6. Ribal, A.V. Babanin, I. Young, A. Toffoli and M. Stiassnie, Recurrent solutions of the Alber equation initialized by JONSWAP spectra, 2013, J. Fluid Mech. 719, 314-344.
7. M. Stiassnie, R. Stuhlmeier, Progressive waves on a blunt interface, Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. A, 34 (2014), 3171 - 3182.
8. Hendin, M. Stiassnie, Tsunami an acoustic-gravity waves in water of constant depth, 2013, Physics of Fluids, 25, 086103, 20 pp.

Yoav Schechner:

1. Marina Alterman, Yohay Swirski, 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.
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).
7. Vadim Holodovsky, Aviad Avni, Yoav Y. Schechner, Tali Treibitz, Shahar Grossbard, Uri Shavit, “Underwater Optical Imaging for Quantifying Sediment Resuspension,” Poster at: Israeli Association for Aquatic Sciences (Herzeliya, 2016).

Dan Liberzon:

1. Kinematic criterion for shoaling breakers. Experimental research performed on mechanically generated waves are shoaling on an artificial beach of variable steepness. Student: Uria Itay.
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 collocated (LSG and WG) arrays. Student: Almog Shani-Zarbiv.
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. Student: Uria Itay.
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.
5. Wind waves evolution in view of the existence of critical layer. Student: Almog Shani-Zarbiv.

Oded Gottlieb:

1. Nonlinear spatio-temporal fluid-structure interaction of panels in uniform flow
2. 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
3. Mi L. and Gottlieb O., “Nonlinear dynamics and internal resonances of a planar multi-tethered spherical aerostat in modulated flow,”
Meccanica, 51, 2689-2712, 2016.
4. Kleiman A., Gendel S., Degani D. and Gottlieb, O., "Self-excited dynamics of an elastically restrained slender rigid-body in uniform compressible laminar flow", Nonlinear Dynamics, 86, 2207, 2016.

Yehuda Agnon:

1. Akrish G., O. Rabinovitch and Y. Agnon, 2016. Extreme run-up events on a vertical wall due to nonlinear evolution of incident wave groups. J. Fluid Mechanics 797, 644-664.
2. Akrish G., R. Schwartz, O. Rabinovitch, Y. Agnon, 2016. Impact of extreme waves on a vertical wall. Natural Hazards, 84(2) Supp. 637-653.
3. Akrish G., O. Rabinovitch and Y. Agnon, 2016.The role of hydroelasticity and nonlinearity in the interaction between water waves and an elastic wall. J. Fluid Mechanics (submitted).
4. Schwartz R. and Y. Agnon, New discretized Zakharov Equations.
5. Joint projects appear under TAU.

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 work under agreement with the Company Glil-Ocean Ltd.
3. A New concept of VLFS (Very Large Floating Structure) – MSc thesis.
4. Fatigue Design of Fast Boats Hull subjected to Slamming at Head Seas – MSc thesis.

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 Performance of the Rhopilema nomadica and Rhizostoma pulmo Jellyfish as a function of Flow Conditions, with Dr. 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.
4. 2013 – 2016 Vertical variations of coral reef drag forces and the role of dispersive stresses in canopy flow models, funded by the state of Lower-Saxony and the Volkswagen Foundation.
5. 2013 – 2016 A Novel Approach for Preventing Myxozoan Infection in Fish: Control of Polar Capsule Activation, with Dr. Tamar Lotan, University of Haifa, Prof Jerri Bartholomew, Oregon State University, USA, and Dr. Gilad Yossifon, MechE, Technion, funded by BARD.
6. 2016 – 2019 Developing new methodologies for quantifying biological sediment resuspension in the sea and for studying its dynamics, with Dr. Timor Katz, Israel Oceanographic and Limnological Research, Prof. Gitai Yahel, The School of Marine Sciences, Ruppin Academic Center, Mikhmoret, Dr. Tali Treibitz, University of Haifa and Prof. Yoav Schechner, Electrical Engineering, Technion, funded by the Ministry of Science and Technology.
7. Non-invasive estimation of coral tentacle material properties using underwater PIV data, with Anne Staples, Department of Biomedical Engineering and Mechanics (BEAM) at Virginia Tech, USA and Roi Holzman, Tel-Aviv university.
8. Collective pulsing behavior in xeniid corals: Combining field, experimental, and computational data to study the effects of background flow on pulsing behavior and near-field velocities, with Laura A. Miller and Julia E. Samson, University of North Carolina at chapel hill, USA, Shilpa Khatri, university of California at Merced, USA, and Roi Holzman, Tel-Aviv University.

7. פיתוח תכניות ופעילויות הוראה ולימודים מתקדמים בתחומי המרכז- תשע"ו

יו"ר הועדה- פרופ' אילנה ברמן-פרנק, אוניברסיטת בר-אילן
חברי הועדה: גיתאי יהל (רופין), דן צ'רנוב (חיפה), מייקל לזר (חיפה), מעוז פיין (בר-אילן), חזי גילדור (העברית), ירון טולדו (תל אביב), דן ליברזון (טכניון), ירון קציר (באר שבע)
הצטרפו בתשע"ו – גיל רילוב (חיא"ל) + עודד כץ (מכון גאולוגי)

תכנית לשנת תשע"ו

- המשך תקצוב מלגות למחקרי ים- תיכון - בוצע
- תמיכה סדנאות וכנסים בחו"ל לסטודנטים - בוצע
- תמיכה בסדנאות המאורגנות בארץ - בוצע
- סדנת תקשורת ומדע: החיים אחרי הדוקטורט - בוצע

לא בוצע:

הפלגות מבוא לסטודנטים בתואר ראשון

קורס שיטות מחקר באוקיאנוגרפיה - הפלגה

קול קורא להשתתפות במימון קורסים, סדנאות וכנסים בחו"ל

- אוניברסיטת בן-גוריון- 4 סט'- 16,770 ₪
- אוניברסיטת בר-אילן- 2 סט'- 8,253 ₪
- אוניברסיטת חיפה- 10 סט'- 51,877 ₪
- אוניברסיטת ת"א- 12 סט'- 58,443 ₪
- האוניברסיטה העברית- 4 סט'- 22,985 ₪

סה"כ 158,327 ₪

רשימת הסטודנטים אשר זכו לתמיכת המרכז במלגות לקורסים וסדנאות בחו"ל

שם הסטודנט	מוסד אם	סדנא/קורס	סכום מלגה
צפריר קופליק	אוניברסיטת חיפה	5th International Jellyfish Bloom Symposium	4,643 ₪
גל אייל	אוניברסיטת תל אביב	International Coral Reef Symposium (ICRS13) International Society for Reef studies (ISRS)	5,652 ₪
עדי נוימן	אוניברסיטת חיפה	Marine Hydrates of Europe	3,209 ₪
לי אייל שחם	אוניברסיטת תל אביב	International Coral Reef Symposium (ICRS13) International Society for Reef studies (ISRS)	5,652 ₪
גלעד שטיינברג	אוניברסיטת חיפה	EGA	2,918 ₪
Oriya Moav	האוניברסיטה העברית	Coral Reef Ecology: Reef Response to Environment Change	5,886 ₪
אור בן צבי	אוניברסיטת תל אביב	International Coral Reef Symposium (ICRS13) International Society for Reef studies (ISRS)	5,701 ₪
אוהד פלג	אוניברסיטת חיפה	International Temperate Reef Symposium	5,420 ₪
אלדד גוטנר הוך	אוניברסיטת תל אביב	International Congress on Marine Corrosion and foaling	2,785 ₪
DAVID KOVSKONLAS	אוניברסיטת תל אביב	Fourth Intertliuaz conference on	5,657 ₪
דינה שפינגין	אוניברסיטת בר-אילן	outpace post cruise meeting	3,493 ₪
יהלה רוטרמן	אוניברסיטת תל אביב	Marine Microbes	4,997 ₪
Markus Haber	אוניברסיטת חיפה	Marine Microbes -Gordon Research Seminar & Conference	5,766 ₪
ראובן בלמקר	אוניברסיטת חיפה	The Goldschmidt conference + workshop on geochemical modelling using PHREEQC	5,742 ₪
תום טופז	האוניברסיטה העברית	אקוטוקסוקולוגיה וזיהום הסביבה הימית	5,378 ₪
יובל יבנין	אוניברסיטת תל אביב	Wave Watch III	4,709 ₪
TEODOR VRECICA	אוניברסיטת תל אביב	Wise conference	1,824 ₪
דנה טיטלבוים	אוניברסיטת בן-גוריון	TMS Foraminifera and nannofossil groups joint meeting 2016	3,189 ₪
ענת כהן	אוניברסיטת בן-גוריון	international school on foramenifera	4,429 ₪
תמר גיא חיים	אוניברסיטת חיפה	Microsensor Analysis in the Environmental Sciences	5,742 ₪
רתם סופר	אוניברסיטת תל אביב	NOAAINCER	4,111 ₪
איתי ואן ריין	אוניברסיטת תל אביב	סדנה וכנס בנושא אקולוגיה ופיזיולוגיה	5,626 ₪
ענר פלדור	האוניברסיטה העברית	יסודות מידול הידרולוגי בתכנת FEFLOW	5,840 ₪
ניר שטרן	חיא"ל	כלים גנומיים (EDNA)לניטור בנטי בסביבה	3,909 ₪
BRENDA QUINN	אוניברסיטת תל אביב	EUROPEAN GEOSCIENCES UNION 2016	5,693 ₪
גלי הנדין	אוניברסיטת תל אביב	EGU 2016 GENERAL ASSEMBLY	5,769 ₪
חני לייבוביץ	אוניברסיטת בן-גוריון	Gordan research conferences	5,768 ₪
גל אייל	אוניברסיטת תל אביב	טקסונומיה ופילוגנזה מולקולרית של אמלוגים	5,883 ₪
הדר ברמן	האוניברסיטה העברית	Turbulence Interactions in Plankton, Water Colum Processes from Coast to Ocean	5,880 ₪
יעל צובארי	אוניברסיטת בר-אילן	Participate - Turbulance interactions in the Plankton	4,760 ₪
איתי בר אור	אונ' בן-גוריון	International Working on Microbial LIFE Under Extreme Energy Limitation	3,385 ₪
מריאנה בלפרמן	אוניברסיטת חיפה	Exploring the Mediterranean - New Concepts Related to Messinian Salt	6,197 ₪
שהרזאד סרחאן	אוניברסיטת חיפה	Exploring the Mediterranean - New Concepts Related to Messinian Salt	6,456 ₪
עדי צוויפלר	אוניברסיטת חיפה	שוניות אלמוגים	5,784 ₪

קול קורא למלגות – מחקרי ים תיכון
3 קולות במשך השנה (אוק', מרץ, מאי)

- אוניברסיטת בן-גוריון- 2 סט'- 20,000 ₪
- אוניברסיטת בר-אילן- 1 סטו- 10,000 ₪
- אוניברסיטת חיפה- 7 סט'- 70,000 ₪
- אוניברסיטת ת"א- 5 סט'- 45,000 ₪
- האוניברסיטה העברית- 3 סט'- 30,000 ₪
- טכניון- 1 סט'- 10,000 ₪
- חיא"ל (ואונ' חיפה) - 5,000 ₪

סה"כ : 190,000 ₪

קול קורא למלגות עידוד מחקרי ים-תיכון

שם הסטודנט	מוסד אם	שם המחקר	סכום מלגה
דנה טיטלבוים	אוניברסיטת בן גוריון	Foraminifera as a model for thermal stress: geochemical perspective	10,000 ₪
חני לייבוביץ	אוניברסיטת בן גוריון	Shallow methane in sediments at the Continental Shelf of the SE Mediterranean Sea	10,000 ₪
בלקין נטליה	אוניברסיטת בר אילן	Effects of seawater desalination discharges on coastal bacterial and phytoplanktonic communities	10,000 ₪
מי-טל גבינג	אוניברסיטת תל אביב	Characterizing initial stages of ascidian bioinvasion in the Mediterranean Sea	10,000 ₪
איתי גרנות	אוניברסיטת תל אביב	Ecological features associated with invasion success in the Mediterranean Sea	10,000 ₪
טל אידן	אוניברסיטת תל אביב	Mesophotic sponge grounds in the Levant basin	10,000 ₪
יהלה רוטרמן	אוניברסיטת תל אביב	Ecology and Microbiology of the Lessepsian migrant oyster Spondylus spinosus	10,000 ₪
מור לוי	אוניברסיטת תל אביב	Reproductive aspects of Ircinia oros and Ircinia variabilis from the mesophotic zone along the Israeli coast of the Mediterranean Sea	5,000 ₪
תום טופז	האוניברסיטה העברית	Pollution of coastal streams from agricultural activities: Case study in the Taninim and Alexander creeks	10,000 ₪
איילת דדון פילוסוף	האוניברסיטה העברית	Quantification of microbial prey filtration in oligotrophic oceans at the phylotype level: Mediterranean Sea as case study	10,000 ₪
יעל אמיתי	האוניברסיטה העברית	Eastern Mediterranean wind-stress affect on the Adriatic Sea deep water outflow variability	10,000 ₪
אודי ארקין שלו	אוניברסיטת חיפה	Settlement Patterns and Maritime Activity in the Carmel Coast from the Middle Bronze Age to the Persian Period	10,000 ₪
יואב פלד	אוניברסיטת חיפה	Assessment of marine ecosystem services in the Israeli Mediterranean	10,000 ₪
אלסיה פולופנובה	אוניברסיטת חיפה	The relative effect of nutrient loads from urban drainage outfalls on the trophic state of coastal waters along the Mediterranean coast of Israel	10,000 ₪
דותן שרייבר	אוניברסיטת חיפה	Developing a Novel Underwater Imaging Microscope for Quantifying Micro-Plastic	10,000 ₪
לי קרוגר	אוניברסיטת חיפה	Determining spatio-temporal impacts of offshore aquaculture in Israel	10,000 ₪
מיכל גרוסוביץ'	אוניברסיטת חיפה	New evidence for colonization of Acabaria erythraea in the Mediterranean	10,000 ₪
ארז ירוחם	חיאל-אוניברסיטת חיפה	Exploring the mechanisms behind distribution range shifts of herbivorous fish in a climate change context	10,000 ₪
מיה בריטשטיין	אוניברסיטת חיפה	Host-microbe symbiosis in the Mediterranean sponge Petrosia ficiformis	10,000 ₪
עפרת רווה	חיאל- אוניברסיטת חיפה	The effect of nitrate enrichment on coastal microbial populations in the southeastern Mediterranean Sea	5,000 ₪

סדנאות שבהם תמך המרכז בתשע"ו

חוקר אחראי	מוסד מארח/מארגן	שם הסדנא	מס המשתתפים	סכום התמיכה מהמרכז
אורן לוי	אוניברסיטת בר אילן	טקסונומיה של אלמוגים	29	20,000 ₪
פרופ' אמוץ עגנון וד"ר עודד כץ	האוניברסיטה העברית	סדנת נדידת חולות	16	12,470 ₪
רגינה כצמן	אוניברסיטת חיפה	Introduction to organic geochemistry of oil & gas	16	4,998 ₪
אורי שטנר	אוניברסיטת חיפה	נתוח פעילות סיסמית	14	4,780 ₪
דניאל שר	אוניברסיטת חיפה	טרנסקריפטומיקה	25	1,814 ₪
חזי גילדור	אוניברסיטה העברית	ROV Educational Project (ROVEP).		6,210 ₪
ועדת הוראה אילנה ברמן-פרנק	מרכז ים תיכון עם האגודה ישראלית אקולוגיה	החיים אחרי הדוקטורט , תקשורת ומדע	15	50,000 ₪

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

המרכז הישראלי לחקר הים התיכון

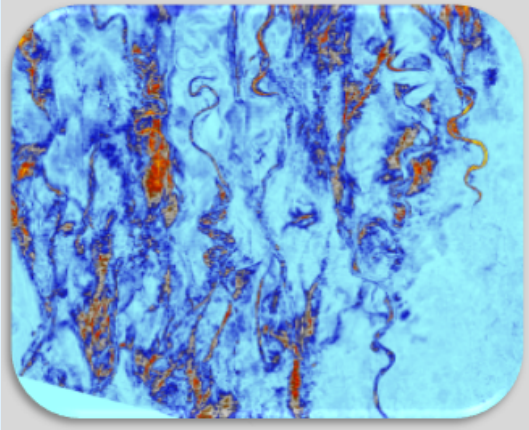
אוניברסיטת חיפה
University of Haifa
جامعة حيفا

קורס מרוכז בפענוח סייסמי

המעבדה לפיענוח סייסמי, חוג למדעים גיאו-ימיים
בי"ס למדעי הים ע"ש צ'רני, אוניברסיטת חיפה

7-10.8.2016

ד"ר אורי שטנר ומר גיא לנג

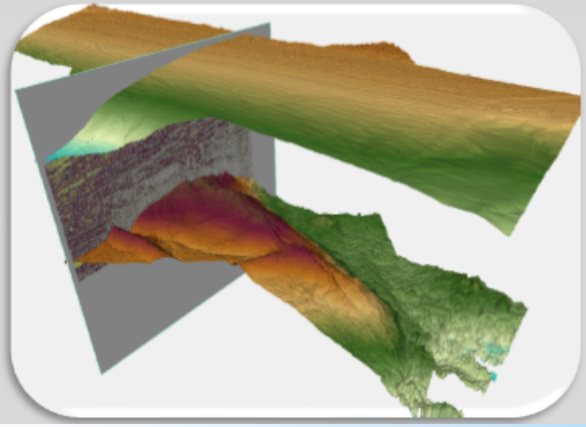


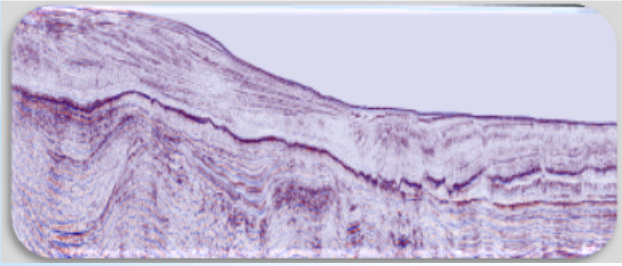
רקע - מידע סייסמי מהווה אחד הכלים המידיים להבנת מבנה תת הקרקע ולשחזור התפתחותו עם הזמן. בשנים האחרונות עולה נגישות המידע הסייסמי לקהילת החוקרים על מגוון איכויותיו, ממידע שנאסף ע"י מכשור גיאופיסי שנהיה זול יותר ועד מידע מסחרי שנגיש למחקר מדעי אקדמי. מאידך, עושר המידע ונגישותו לא נענות ע"י המיומנות הנדרשת להבנתו. מיומנות זו משלבת היבטים מסוימים של ידע גיאולוגי וגיאופיסי לכדי דפוס מחשבה הנע בין הבנה ויזואלית לבין שחזור כמותי. מטרת הקורס היא להקנות מיומנות זו לחוקרים צעירים בישראל לשיפור איכות מחקריהם.

תיאור - בקורס נלמד על יתרונותיו ומגבלותיו של המידע כדי לפתח היכרות ביקורתית, נערוך היכרות עם טווח רחב של דוגמאות מרחבי העולם וממגוון סביבות גיאולוגיות (יבשתיות וימיות). בנוסף להרצאות, הקורס יכלול התנסויות בפיענוח מידע סייסמי, יצירת מפות סטרוקטורליות של תת הקרקע וקשירתן להיסטוריה הגיאולוגית.

קהל יעד - הקורס מיועד לתלמידי גיאולוגיה, גיאופיסיקה ומדעי כדור הארץ: בשנה שלישית של תואר ראשון, בתארים מתקדמים, ולגיאולוגים מהתעשייה.

מתכונת – הקורס מוגבל ל-20 משתתפים. יתקיים במעבדה לפענוח סייסמי, אוניברסיטת חיפה, מהלך 4 ימים, שעות: 09:00-16:00. ישנה אפשרות ללינה במעונות.





פרטים נוספים

אתר המעבדה

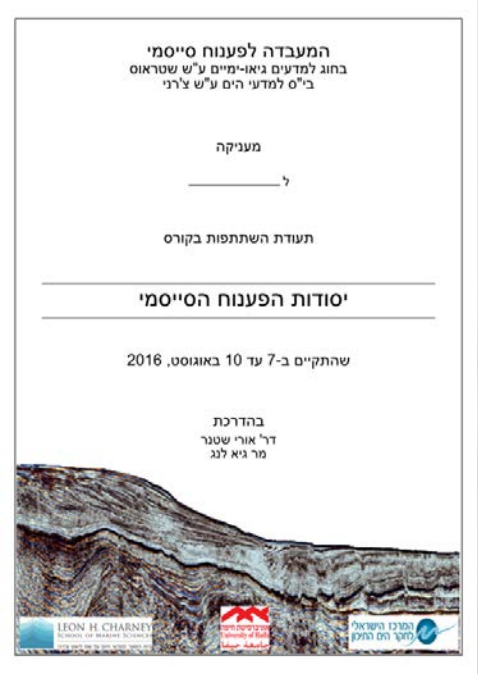
טופס הרשמה

שאלות אפשר להפנות אל
seismic.haifa@gmail.com

ניתן להרשם עד 13.6.2016

Between August 7 and 10, 2016 MERCI supported a workshop on "Foundations of seismic interpretation". The workshop was organized by Dr. Uri Schattner and Mr. Guy Lang. It was held in the Seismic Interpretation Lab in the Department of Marine Geosciences, Charney School of Marine Sciences, University of Haifa. 23 students and researchers registered to the workshop; 17 confirmed their attendance; and eventually 14 participated**. The participants came from the Hebrew University, Ben-Gurion University, Technion, Ruppin, Geological Survey of Israel and IOLR**. The workshop included a total of 24 hours of frontal class teaching of the theory of seismic interpretation. In addition, the participants practiced through hands-on exercises and computer interpretation. The summary class included an oral feedback from the participants as well a written one. Both were very positive and gave a great incentive for workshops to come in the future.

Certificate given at the end of the workshop:



המעבדה לפענוח סייסמי
בחוג למדעים גיאו-ימיים ע"ש שטראוס
בי"ס למדעי הים ע"ש צ'רני

מעניקה

ל_____

תעודת השתתפות בקורס

יסודות הפענוח הסייסמי

שהתקיים ב-7 עד 10 באוגוסט, 2016

בהדרכת
דר' אורי שטנר
מר גיא לנג

LEON H. CHARNEY

Summary of Scleractinian (stony) coral taxonomy workshop (September 2016)

* **Summary of Scleractinian (stony) coral taxonomy workshop**
* The workshop took place at the Interuniversity Institute for Marine Sciences in Eilat in September 2016. The five days' workshop was presented by Prof. Bert W. Hoeksema from the Naturalis Biodiversity Center at Leiden, Netherlands with the coordination of Prof. Oren Levy from Bar-Ilan University, in addition to several guest lecturers that presented further insights into taxonomy tools of other organisms. **29 research students, technicians, and lab managers from Ben-Gurion University (4 persons), Bar-Ilan University (5 persons), The Hebrew University (4 persons), Tel-Aviv University (6 persons), Haifa University (4 persons) and the Interuniversity Institute for marine sciences (6 persons) participated in this workshop.**
* The workshop included lectures, followed by laboratory exercises with coral skeletons collections from both the Mediterranean Sea and the Red Sea, and identification in the field of live corals, by diving or snorkeling at the Reef along the Gulf of Aqaba, Eilat.

Coral Taxonomy Workshop

סדנת טרנסקריפטומיקה

פברואר 2016

מרכז: ד"ר דניאל שר אוניברסיטת חיפה

החוג לביולוגיה אבולוציונית וסביבתית
הפקולטה למדעי הטבע
Department of Evolutionary and Environmental Biology
Faculty of Natural Sciences

אוניברסיטת חיפה
University of Haifa
جامعة حيفا

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

Transcriptomics! A workshop on RNA-seq and its many uses

Coordinated by: Eyal Privman (Department of Evolutionary and Environmental Biology, University of Haifa)
Daniel Sher (Department of Marine Biology, University of Haifa)

Guest lecturers: TBA

February 21-25, 2016, 08:30-16:30, University of Haifa. 40 hours, 3 academic credit points.

Whole-genome expression analyses have become a cornerstone of modern biological research. Analyzing the structure and relative expression level of tens of thousands of mRNA transcripts in parallel allows us to unravel how organisms develop and respond to their environment, identify novel metabolic pathways and pinpoint the molecular and genetic basis for disease. However, such analyses also bring with them significant experimental, computational and statistical challenges. The "Transcriptomics!" workshop will include in-depth lectures, seminars and hands-on tutorials to provide participants with the tools to design, perform and analyze their own RNA-seq experiments. The following topics will be covered:

- How to design a robust transcriptomic experiment
- Next generation sequencing platforms, library prep and quality control (QC) of results
- Starting simple: transcriptomic analysis in bacteria with a sequenced reference genome
- Life gets complicated: transcriptomic analysis in eukaryotes – introns and alternative splicing
- De-novo transcriptome assembly and annotation
- Environmental gene expression analyses (metatranscriptomes)

The workshop is open to 24 advanced (MSc and PhD) students, postdocs and research scientists from all universities in Israel. Prerequisite courses include genetics, biochemistry, molecular biology and basic bioinformatics. Participants are required to know basic commands in Unix/DOS (e.g. to change folders, edit files and run command-line programs) and excel (sorting, filtering, vlookup). Participants taking the course for academic credit are required to present a 15 minute seminar describing a transcriptomic research paper (30% of the workshop grade) and submit a final course project (70% of the grade). The course may be taught in English to accommodate foreign students. *Limited lodging is available at the University of Haifa dorms at a cost of approximately 45 us$/night.*

Registration is now open - please register online at http://tinyurl.com/Transcriptome .

For more information please contact Daniel Sher: dsher@univ.haifa.ac.il or Eyal Privman: eprivman@univ.haifa.ac.il

Registration closes November 15, 2015.

	Sunday 21/2/2015	Monday 22/2/2015	Tuesday 23/2/2015	Wednesday 24/2/2015	Thursday 25/2/2015
08:30-10:30	**Getting the data:** experimental planning, library prep, other sequencing platforms, FASTQ, estimated costs (Noa Sher)	**Starting simple - bacterial transcriptomics:** bacterial RNA-seq, mapping to a reference genome, quantifying expression, pathway enrichment (Daniel)	**Eukaryotic transcriptomics:** Eukaryotic RNA-seq, mapping spliced RNA to exons, alternative splicing, quantifying expression of alternative isoforms (Eyal)	**9:00-10:30** *Guest lecturer:* **Adi Stern**, Department of Microbiology, Tel Aviv University	**Environmental gene expression:** Mapping vs searching (BLAST), normalization, inferring community structure and activity, web-based tools (Daniel)
10:30-11:00	Coffee break				
11:00-13:00	**Illumina library prep and sequencing platforms**, Roee Vidavski, Daniel Biotech	*Guest lecturer:* **Gil Ast**, Department of Human Molecular Genetics, Tel Aviv University	*Guest lecturer:* **Tamir Tuller**, Department of Biomedical Engineering, Tel Aviv University	***De novo* transcriptome assembly:** Assembly of RNA-seq data, alternative splice isoforms (Eyal)	*Guest lecturer:* **Erez Levanon**, Faculty of Life Sciences, Bar Ilan University
13:00-14:00	Lunch (on your own)				
14:00-16:00	**Tutorial: opening steps** FASTQC, Bowtie, IGV (Yotam)	**Tutorial: Intro to R - importing data and working with it** (Ilia)	**Tutorial: eukaryotic RNA-seq -I** Tuxedo suit: Bowtie, Tophat, Cufflinks (Yotam)	**Tutorial: eukaryotic RNA-seq III** Tuxedo suit: Cuffdiff, CummeRbund (Yotam)	**Tutorial:** Transcriptomic databases, command-line BLAST (Ilia)
16:00-16:30	Coffee break				
16:30-18:30 Extra tutorials	**Beer and one-minute presentations**	**Tutorial:** Statistics and plotting in R (Ilia)	**Tutorial: eukaryotic RNA-seq II** Tuxedo suit: Bowtie, Tophat, Cufflinks (Yotam)	**Tutorial: working with the output of Trinity** (Yotam)	

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

אוניברסיטת חיפה
University of Haifa
جامعة حيفا

החוג לביולוגיה אבולוציונית וסביבתית
הפקולטה למדעי הטבע
Department of Evolutionary and Environmental Biology
Faculty of Natural Sciences

Haifa, 24/12/2016

Dear Ilana and Zvi,

We would like to take the chance to thank you and MERCI again for your generous support of the workshop on transcriptomics, that took place during February 2016.

The workshop was attended by 25 students, post-docs and lab managers from virtually every university and biological research institute in Israel (two from the Hebrew University, four from Bar-Ilan, four from Volcani Institute, one each from Tel-Aviv University, the Weizmann Institute, IOLR and the Technion and thirteen from the University of Haifa). In addition , up to 50 people attended 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 neurobiology and human health. The feedback from the course has been very positive (quotes from the feedback form):

"*You were great , very friendly and open to question. The lectures where in high level*",

"*The way the workshop was handled was very good, both in raising an open discussion and encouraging us to really understand how to think and act (not bad for life either)",*

We are now gearing up towards the next workshop on "Omics of non-model organisms", which will cover genome and transcriptome sequencing, assembly and annotation. We hope MERCI will be able to contribute again from its resources and experience.

Thanks again

Daniel Sher

Department of Marine Biology

University of Haifa

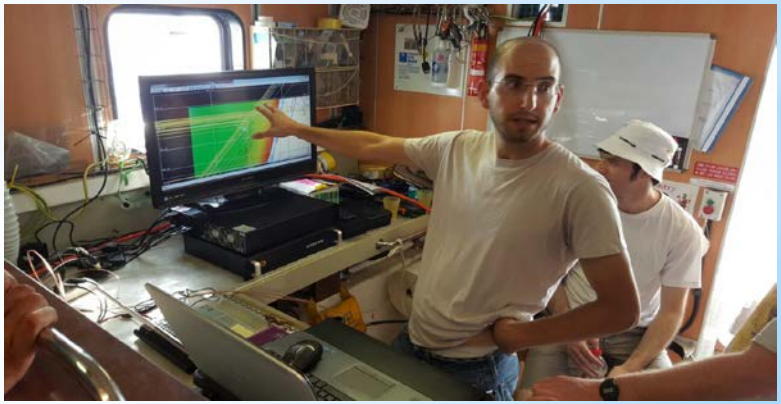
שם הסדנה:
Shifting Sands: An Eastern Mediterranean Perspective

מארגנים – פרופ' אמוץ עגנון, ד"ר עודד כץ ואסנת ברנע.
תאריכי הסדנה – 21.6.16-23.6.16
ההרצאות ניתנו בעמותת אקו-אושן. מרכז מגלים – מרכז לחינוך לשימור הסביבה החופית והימית צמוד לקיבוץ שדות ים.

מהאוניברסיטה העברית השתתפו 11 סטודנטים, מאוניברסיטת חיפה השתתף סטודנט אחד, מאוניברסיטת תל אביב השתתף סטודנט אחד, ממכמורת השתתפה סטודנטית, מהטכניון סטודנטית אחת וסטודנטית מחקר ימים ואגמים בשיתוף עם אוניברסיטת בן גוריון.

סיכום הסדנה:

* הסדנה פנתה לקהל מגוון של תלמידים משישה מוסדות לימוד אקדמיים, עם דגש לבעלי רקע במדעי האדמה.
* המרצים הגיעו משישה מוסדות מחקר וכיסו את התחומים הבאים:
* הסעת חולות ואומדני ספיקת סדימנט, פאליאו-סביבה חופית, אי יציבות מצוק החוף, ניקוז יבשתי, אירועי קיצון, גיאו-ביומכניקה, לכידת הידרוקרבונים ומערכות ניטור וסקר מתקדמות (סונאר רב-אלומות, רחפן, GPS דיפרנציאלי).
* בצד ההרצאות, הסדנה שילבה שלוש פעילויות שטח:
  1) סיור שחיה ושנורקל למזח קיסריה (עם עדויות לנזקי טבע ולמצוק חוף טבוע).
  2) סיור לשמורת אולגה והצגת המחקר על נסיגת המצוק.
  3) הפלגה ממרינת הרצליה להתנסות בסונאר רב אלומות (מיפוי קרקעית).
* לוח הזמנים של הסדנה היה עמוס ועקב התייצבות מאוחרת של רבים מהתלמידים שלא לקחו בחשבון את פקקי הבוקר ויתרנו על ההרצאה של אמוץ עגנון. בהפלגה היו תקלות רבות אשר אינן נמנעות כאשר משתמשים בכלי שייט שאינו בשימוש יומיומי לצרכי סקר. במקור תכננו שימוש ב"בת-גלים" אלא שזו טרם עמדה לרשות סדנאות.
* בסיום הסדנה העברנו משובים בין המשתתפים והם מצורפים. שביעות הרצון הכללית בולטת, כאשר הציון השכיח שהתקבל 10 (מתוך 10).



שם הסדנה:
Introduction to organic geochemistry of oil & gas, and to petroleum systems modelling

מארגנים – ד"ר רגינה כצמן, פרופ' אורי טן ברינק, ד"ר מייקל לזר
תאריכים: 2-3.3.2016 + 9-10.3.2016 , משתתפים – 16 סטודנטים (11 חיפה, 1 ת"א, 4 אונ' העברית)

Workshop Presenters:
Part 1: Dr. Baruch Spiro, a senior scientist from the Natural History Museum, London, England; Part 2: Dr. Annemone Haager, an international Oil and gas consultant, Robertson, Canada.

Part 1: **Introduction to organic geochemistry of oil & gas** aims to present the components and the factors which control the petroleum systems. The basis is the general geological and geochemical characteristics of source rocks for hydrocarbons with emphasis of the following subjects:

* Geographic settings, sedimentary environments and the related types of flora which generate the source organic matter.
* Geochemical characteristics of the main types of sedimentary organic matter and their bulk composition.
* Transformation of the main reservoir of sedimentary organic matter – kerogen, of different compositions to various hydrocarbons, along the thermal maturation path.
* Geochemical indicators of the source of the organic matter,
* Geochemical indicators of the degree of maturity

The formation of hydrocarbon accumulations requires expulsion, migration and trapping of the generated hydrocarbons which are the concluding topics of the first part.

שם הסדנה:
Introduction to organic geochemistry of oil & gas, and to petroleum systems modelling.

Part 2: PETROLEUM SYSTEMS MODELLING

Overview:
Sedimentary basins are complex structural areas which may or may not contain a Petroleum System containing oil and gas accumulations. Petroleum Systems Modelling reconstructs the burial and temperature history of a sedimentary basin through time and helps to understand source rock maturation and subsequently hydrocarbon generation, expulsion and migration. Various geological factors influence petroleum systems and it is important to understand their evolution through time. Basin models illustrate migration pathways, provide information on reservoir properties and give estimates on quality and quantity of hydrocarbon accumulations.

This course provides a basic understanding of the principles of basin and petroleum system analysis and applied modelling techniques in 1D, with an introduction to 2D and 3D modeling. These models support oil and gas exploration and reduce uncertainties in evaluating frontier basins, play-fairway analysis and prospect risks.

The course covers the fundamentals of basin evaluation, heat sources, input parameters and calibration data used for thermal modeling, as well as the basic principles of petroleum migration modelling.

סדנת תקשורת המדע והחיים אחרי הדוקטורט 6-7.9.2016

מארגנים: ועדת הוראה מרכז ים תיכון – פרופ' אילנה ברמן-פרנק
אגודה הישראלית לאקולוגיה (ד"ר נטע ליפמן, ד"ר ערן ברוקוביץ)
השתתפו 15 סטודנטים ופוסטדוקטורנטים

המרכז הישראלי
לחקר הים התיכון

זווית
סוכנות ידיעות
למדע ולסביבה
ZAVIT.ORG.IL

סדנת
תקשורת המדע

7-6 בספטמבר 2016 | מלון מטרופוליטן, תל-אביב

זווית
סוכנות ידיעות
למדע ולסביבה
ZAVIT.ORG.IL

פלטפורמת תוכן מתקדמת המציעה לאנשי תקשורת ולקהל הרחב מידע עדכני, רלוונטי, נגיש ומעניין בתחומי המדע והסביבה. אנחנו מציגים את הזווית הסביבתית בתחומי הכלכלה, החברה, הטכנולוגיה והתרבות, במטרה לקרב את המדע אל הציבור ומציעים כתבות, סקירת מחקרים חדשים, ראיונות, מאגר אנשי מקצוע המומחים בתחומם, תצלומים וסרטונים מהארץ ומהעולם.

סדנאות התקשורת של זווית נותנות כלים יישומיים למדענים להעברת הידע המדעי שברשותם באופן המיטבי לקהלים שונים, ובייחוד למקבלי ההחלטות - בצורה ישירה או באמצעות אנשי תקשורת, תוך היכרות עם העבודה, המגבלות והצרכים של התקשורת הישראלית.

ום שלישי | 6 בספטמבר 2016

9:00
התכנסות וקפה של בוקר
צוות זווית - סוכנות ידיעות למדע ולסביבה

9:30
דברי פתיחה

הצגת סדנאות התקשורת ופעילות האגודה הישראלית לאקולוגיה ולמדעי הסביבה

הצגת הסדנה
זווית - סוכנות ידיעות למדע ולסביבה

מדעי הים לאן?
פרופ' צבי בן אברהם, ראש המרכז הישראלי לחקר הים התיכון

10:15
סדנת העברת מסרים
ליאור שהם
חברת בארי כ"ץ בע"מ המתמחה בהכשרות מקצועיות לתקשורת אפקטיבית, עמידה מול קהל והעברת מסרים

13:00
ארוחת צהריים

14:00
Get to the Point
ליאור שהם

17:00
מצגת אפקטיבית
ליאור שהם

19:00
ארוחת ערב

20:00
פאנל רב משתתפים:
החיים לאחר הדוקטורט, או איך למצוא את הג'וב הבא
מנחות: ד"ר נטע ליפמן ופרופ' אילנה ברמן פרנק
משתתפים:
ד"ר יוני בלמייקר, אוניברסיטת תל-אביב
ד"ר שמרית פרקול-פינקל, ECOncrete
ד"ר ענת בונשטיין, מְנהלת לתחליפי נפט, משרד ראש הממשלה
ד"ר משה הרצברג, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
ד"ר מיכה רוזנפלד, תיכון אנתרופוסופי רמת גן
ד"ר אייל רהב, חקר ימים ואגמים לישראל
ד"ר רות יהל, רשות הטבע והגנים

יום רביעי | 7 בספטמבר 2016

6:45
יוגה על הים

8:00
ארוחת בוקר

9:00
סיקור תקשורתי של מדע וסביבה
אביב לביא
עיתונאי ומגיש, המתמחה בנושאי סביבה וחברה

10:30
לתקשר מדע ולדעת להופיע
קווה שפרן
מנכ"ל 'לדעת להופיע' אימוני תקשורת ושפת גוף למנהלים. מגיש תכניות הטלוויזיה: 'מעבר למילים' ו'סודות שפת הגוף'. מפקד ביה"ס הצבאי לתקשורת. לשעבר כתב, עורך ומגיש בגלי צה"ל, גלי ישראל, ערוץ 1, AP, הארץ ורשת.

13:00
ארוחת צהריים

14:00
סימולציות מול מצלמה
קווה שפרן

16:30
אז מה הזווית שלך?
צוות זווית - סוכנות ידיעות למדע ולסביבה

17:30
אינטרנט ככלי תקשורת
צוות זווית - סוכנות ידיעות למדע ולסביבה

18:30
סיכום הסדנה, משוב ופיזור

המרכז הישראלי לחקר הים התיכון

9 ספטמבר 2016

נטע וערן שלום;

המון תודות על העזרה בארגון וביצוע של הסדנה המיוחדת שארגנו לדוקטורנטים ופוסט-דוקטורנטים מהמוסדות השותפים של המרכז לחקר ים תיכון.

בסיס סדנאות התקשורת שבניתם במשך השנים וההתאמה שלהן לקהל הייעודי כאן עבד נפלא ומבחינתי הוסיף משמעותית לחוויות הלימודיות ולארגז הכלים המעשיים של דוקטורנטים ופוסט-דוקטורנטים במדעי הים בהמשך דרכם המקצועית הן באקדמיה והן במסלולי קריירה שונים לאחר הדוקטורט.

מבחינתי כל האלמנטים עבדו יחדיו ויצרו אווירה וסדנה מיוחדת (המקום, הקבוצה עצמה, המנחים, צוות זווית, ארוחת הערב והפאנל, יוגה על הים לתחילת היום). מעל לכל הורגשה העבודה הקשה והמקצועית שלכם בכדי שכל הפרטים ישתלבו בצורה אופטימלית ואפשרו לסטודנטים חווית למידה ייחודית מעבר לשגרת היום יום שלהם באקדמיה.

שתהייה שנה מוצלחת ובתקווה להמשך עבודה משותפת בעתיד.

בברכה,

פרופ' אילנה ברמן-פרנק

יו"ר ועדת הוראה,

המרכז הישראלי לחקר הים התיכון

8. שיתופי פעולה בינלאומיים- פעילויות מרכזיות

ECORD

עיקרי הפעילויות השנה במסגרת החברות בארגון ECORD- European Consortium for Ocean Research Drilling

ECORD
EUROPEAN CONSORTIUM FOR OCEAN RESEARCH DRILLING

Newsletter
#26, April 2016
ISSN 2264-1556

Israel

We are pleased to say that Dr. Or Bialik from the Dr. Strauss Department of Marine Geosciences at the University of Haifa has recently returned from the Maldives, having participated onboard the *JR* on Expedition 359 Maldives Monsoon and Sea Level *(right)*. Or is the first Israeli scientist to participate in an IODP leg and has contributed to the scientific cruise with his expertise as a sedimentologist. We are looking forward to the publications from this cruise, as well as the participation of more Israeli scientists in the IODP through our membership of ECORD.

Nicolas Waldmann, ESSAC Delegate - nwaldmann@univ.haifa. ac.il
http://merci.haifa.ac.il/ iodF

From left to right, Or Bialik (University of Haifa), Christian Betzler (Co-chief Scientist, University of Hamburg) and Juan Carlos Laya (Texas A&M University) look Expedition 359 cores onboard the JOIDES Resolution (photo Tim Fulton IODP/TAMU).

20 ECORD Newsletter # 27 - November 2016

The Batsheva de Rothschild Workshop on Live Foraminifera

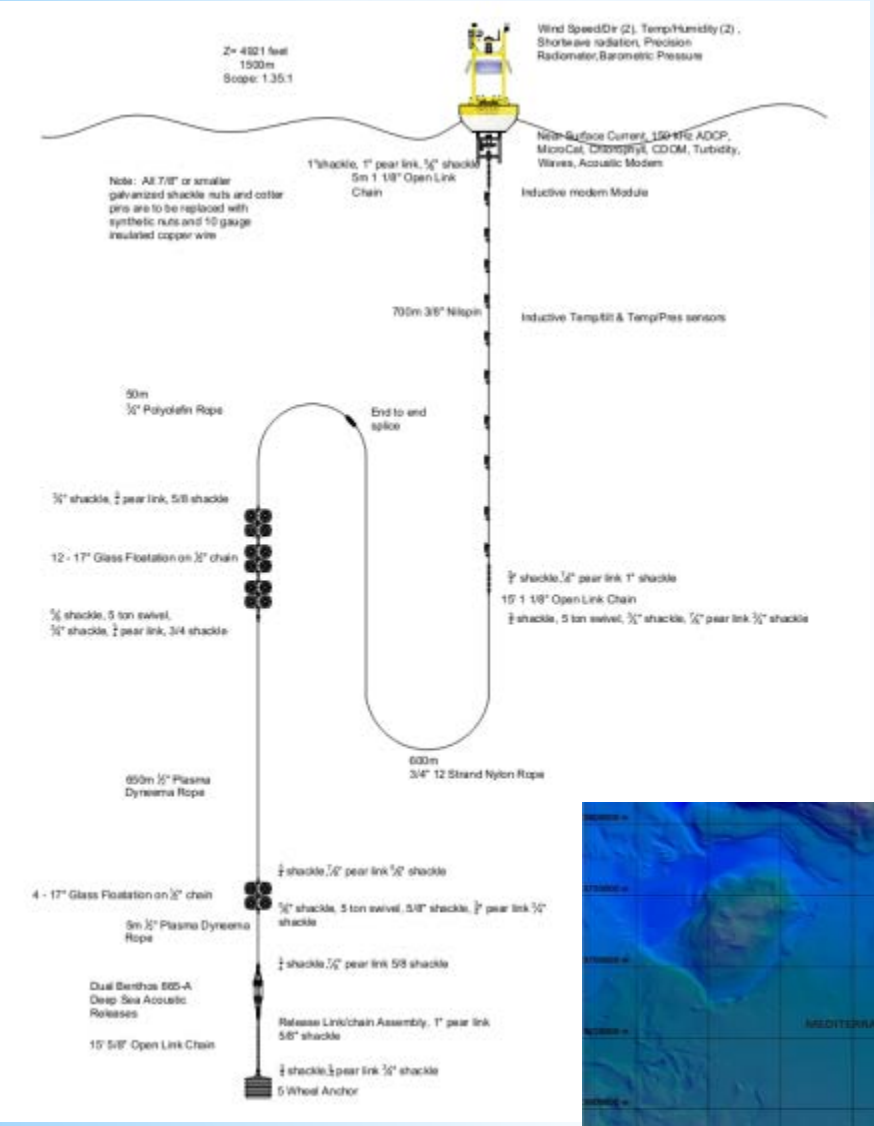
Sigal Abramovich*

Today the field of foraminiferal research is extremely diverse and interdisciplinary: new state-of-the-art biological and geochemical methodologies are combined to understand the biogeochemical signals that may be obtained from foraminiferal $CaCO_3$ shells.

A diverse group of scientists came together on 10 September 2016 at the Inter University Institute in Eilat, Israel, to share ideas and expertise. The meeting entitled The "Batsheva de Rothschild Workshop on Live Foraminifera" brought together leading foraminiferal researchers with expertise covering all existing geological and biological disciplines as well as young researchers and students. Practical sessions were a core aspect of this meeting, designed to introduce the wide spectrum of experimental approaches and methodologies in detail, guided by the organisers and invited guests. Also important was to showcase the spectacular array of foraminiferal diversity and habitats that exist in the Gulf of Aqaba-Eilat. Ninety participants from 18 countries attended the meeting. Another unique aspect of the meeting was a special foraminiferal art exhibition *(right)* that was sponsored by the Paul Brönnimann Foundation.

* Israel ESSAC Alternate - sigalabr@bgu.ac.il

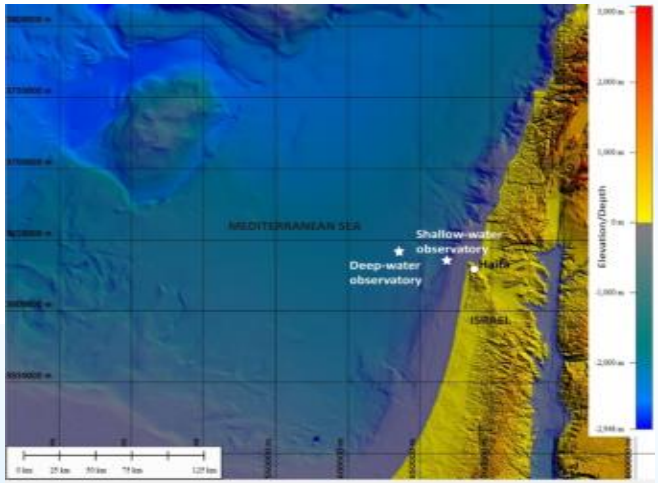
שיתופי פעולה בינלאומיים- המשך



ישראל – טקסס

במסגרת שיתוף פעולה בין אוניברסיטת חיפה ואוניברסיטת טקסס A&M.

נבנה בימים אלו מערך מצופי ניטור ימיים הכוללים מערך ניטור רדוד (עומק 120 מטר) ועמוק (עומק 1500 מטר). המערך כולל מדידי אוקיינוגרפיים, ביולוגיים, ואקוסטיים. הפרויקט נמצא בשלבי סיום הפיתוח. בימים אלו מבוצעת בדיקה יבשה של תפקוד המצופים בטקסס, ובמקביל הסתיים תכנון מערך עיבוד האות האקוסטי באוניברסיטת חיפה. הקמתו של חדר הבקרה בו יוצגו נתוני זמן אמת מהמצופים מתבצעת וצפויה להסתיים עד סוף 2016. כמו כן, בוצע סקר גיאולוגי מקיף לקביעת מיקום המצוף הרדוד, ותואמה הקמת המצוף עם רשות שמורות הטבע והגנים ועם משרד התחבורה. מערך הניטור הרדוד צפוי להגיע לארץ לקראת סוף ינואר 2017.



שיתופי פעולה בינלאומיים- המשך

בולגריה- בשנה הקודמת החל קשר עם ה- Naval Academy, Varna, Bulgaria אשר מנסים להקים קונסורציום לחקר הים השחור, המשלב אינטרסים מחקריים של ארבע מדינות השוכנות לאורך הים: בולגריה, רומניה, רוסיה ותורכיה. השנה נחתם מזכר הבנות לשיתוף פעולה מדעי בחקר הים עימם. נבדקת האפשרות להגיש הצעה משותפת לאיחוד האירופאי.

גרמניה- Prof. Dr. Peter M. Herzig- Executive Director, GEOMAR ביקר בישראל במהלך חודש יוני וסוכם על יצירת מתווה לשיתוף פעולה מחקרי ימי בין ישראל וגרמניה עם דגש על תחום האסטרטגיה הימית, טכנולוגיות ימיות ושימוש בספינת המחקר הישראלית ה"בת גלים".

יפן- במסגרת הקשר המדעי עם Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC) היפנים מעוניינים להביא את ספינת הקידוחים המתקדמת drilling ship DV Chikyu לעבודה בים התיכון. אנו ממתינים לתשובות בנוגע להצעת המחקר שהוגשה בנושא.

נורבגיה- השנה יצאה הכרזה כי ישראל ונורבגיה סיכמו על שיתוף פעולה חדש בתחום הגז והנפט. בעקבות ההכרזה, נוצר קשר עם שר התשתיות הלאומית, האנרגיה והמים, ד"ר יובל שטייניץ, על מנת להגדיר את המרכז הישראלי לחקר הים התיכון כמרכז הפעילות המחקרית מטעם ישראל.

סין- נציגי המרכז השתתפו ב International Rector Meeting ב- Zhejiang Ocean University. בפגישה הוצגה העשייה במסגרת המרכז הישראלי לחקר הים התיכון ונוצרו הזדמנויות להמשך שיתוף פעולה בעתיד.

סינגפור- בנובמבר 2016 התקיים ביקור מטעם Nanyang Technological University במטרה לבחון שיתופי פעולה אפשריים בחקר הים בין ישראל וסינגפור.

פורטוגל- בעקבות חילופי שלטון בפורטוגל, מונתה שרה חדשה לענייני הים. נוצר קשר עם שגריר פורטוגל בישראל, אשר פנה לשרה במטרה לקדם את שיתוף הפעולה עם המרכז הישראלי לחקר הים התיכון. ישנו רצון רב לקדם את הקשר המחקרי בין הצדדים, והועלה רעיון לקדם ביקור בפורטוגל בנושא, ייתכן אפילו במסגרת הזמנה של שר ישראלי לליסבון.

שיתופי פעולה בינלאומיים- המשך

<u>קנדה</u>- השנה התקיימו מגעים רבים לקידום שיתוף הפעולה המחקרי-ימי בין ישראל וקנדה בהובלת שגריר ישראל בקנדה, מר רפי ברק. בין המוסדות הקנדים איתם נוצר קשר והביעו רצון לשיתוף פעולה:

- University of British Columbia
- Dalhousie University
- Ocean Networks Canada
- Churchill Northern Studies Centre
- Canadian High Artic Research Station
- Université du Québec à Rimouski

בשלב זה אנו ממתינים לתשובה לגבי המשך מימון פעילות המרכז הישראלי לחקר הים התיכון, על מנת להוציא לפועל את שיתוף הפעולה עם קנדה.

<u>שיתוף פעולה עם מדינות האגן המזרחי של הים התיכון</u>

במסגרת שיתוף פעולה מחקרי בין יוון, קפריסין וישראל, אושר השנה מענק מחקר ע"י האיחוד האירופאי בנושא "Seafloor methane seeps, carbonate buildups and deep sea corals in an oligotropic arginal sea- the case of the southeast Mediterranean Eratosthenes SM and offshore Israel (SEMEEP)".

המחקר יעסוק באזור המים הכלכליים של ישראל וקפריסין, באמצעות ספינת מחקר יוונית.

נעשתה פנייה משולשת לשרים הרלוונטיים בשלוש המדינות במטרה לחתום על מזכר הבנות בתחום המחקר הימי.

בנוסף, שגרירת קפריסין בישראל אמורה להגיע לביקור במתקני המרכז בתחילת 2017.

שיתופי פעולה בינלאומיים- המשך

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) הוועדה המדעית עדיין בוחנת בחיוב את האפשרות להצטרף לאחד הארגונים הבינלאומיים, המאחדים את גופי המחקר בעלי מערכות דומות ברחבי האוקיאנוסים השונים, כתלות בתקציבים עתידיים שיוקצו למרכז הישראלי לחקר הים התיכון.
בין הארגונים איתם נוצר קשר:

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

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

9. עבודה מול גורמים ממלכתיים

- **האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים-** בחודש נובמבר 2016 נערך ביקור של הנהגת האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים במתקן לטכנולוגיות ימיות בחיפה. נציגי האקדמיה בביקור: פרופ' נילי כהן- נשיאה; פרופ' רות ארנון- נשיאה יוצאת; ד"ר מאיר צדוק- מנכ"ל אקדמיה; גב' גליה פינצי- מנכ"לית האקדמיה הנכנסת וגב' דגנית עזר- לשכת הנשיאה והמנכ"ל, את המרכז הישראלי לחקר הים התיכון ייצגו בפגישה פרופ' צבי בן-אברהם- ראש ביה"ס למדעי הים ע"ש צ'רני וראש המרכז הישראלי לחקר הים התיכון; ד"ר גדעון טיבור- נציג חיא"ל; פרופ' מורל גרופר- טכנולוגיות לחקר ים עמוק; פרופ' דני ויס- ראש התוכנית הכלל טכניונית למערכות אוטונומיות, הטכניון; פרופ' גד ברזילי- משנה לרקטור, אוניברסיטת חיפה; פרופ' עדו יצחקי- דיקן למחקר, אוניברסיטת חיפה וד"ר יצחק מקובסקי- מנהל טכני, המרכז הישראלי לחקר הים התיכון.
- **משרד האנרגיה-** חוקרי המרכז נטלו חלק בגיבוש הסקר האסטרטגי- סביבתי לחיפוש ולהפקה של נפט וגז טבעי בים. כמו כן, הושקעו מאמצים רבים מול המשרד לשם מציאת מקורות מימון ארוכי טווח לספינת ה"בת גלים" בבעלות המשרד.
- **משרד הביטחון, חיל הים ומפא"ת-** קשר הדוק עם משרד הביטחון בנוגע לשימוש בציוד הימי הכבד מטעם המרכז.
- **משרד הבינוי והשיכון-** השר גלנט מתוכנן להגיע לביקור במתקני המרכז בתחילת 2017, במטרה לגייס אותו לאתר מקורות מימון ארוכי טווח לפעילות המרכז, ובעיקר התשתיות לחקר הים העמוק.

עבודה מול גורמים ממלכתיים- המשך

- **המשרד להגנת הסביבה-** המדענית הראשית של המשרד, ד"ר סיניה נתניהו, נפגשה בחודש פברואר עם נציגי המרכז הישראלי לחקר הים התיכון בחיפה. בעקבות פנייה של מספר גורמים העוסקים בפיתוח הימי (התפלה, נמלים ועוד) אל פרופ' צבי בן-אברהם, מגובשת תכנית ניטור ומעקב כוללת אשר תוצע למשרד להגנת הסביבה.
- **משרד הכלכלה (תמ"ת)-** מתוכננת פגישה בחודש ינואר 2017 במטרה לקבל את אישור משרד הכלכלה להכרה בתמיכת המספנות הגרמניות באוניברסיטת חיפה כחלק מרכש הגומלין לו הן מחויבות במסגרת הסכם הרכש עם ממשלת ישראל.
- **משרד הפנים- מנהל התכנון-** המשך ההשתתפות בפורום בעלי העניין לגיבוש תכנית המרחב הימי של ישראל.
- **ח"כ מיקי זוהר (הליכוד)-** ח"כ זוהר הינו מרכז הקואליציה בוועדת הכספים של הכנסת. התקיימה פגישת התנעה עימו בנושא קביעת מדיניות מדינית לפיה יש להשקיע חלק מההכנסות מתמלוגי הגז (ומתעשיות רלוונטיות נוספות) במחקר ופיתוח אקדמי על מנת להבטיח ניצול ושמירה יעילים ובטוחים של משאבי הטבע של מדינת ישראל בים, שמהווה נכס אסטרטגי למדינת ישראל. פגישת המשך אמורה להתקיים בתחילת 2017.

10. כנסים מרכזיים

- **כנס חיפה ה-3 לחקר הים התיכון-** התקיים בתאריך 3/11/2015 ועסק בספנות, נמלים ואסטרטגיה במזרח הים התיכון.
- **כנס חיפה ה-4 לחקר הים התיכון-** התקיים בתאריכים 29-30/11/2016 ועסק בהיסטוריה של הים התיכון.
- **כנס לונסברי**- התקיים בין התאריכים 19-21/10/2015 בנושא שיתוף פעולה אזורי בין מדינות האגן המזרחי של הים התיכון.
- **כנס רובוטיקה ימית**- התקיים בתאריך 11/11/2015 בנושא Taking Marine Sciences further using Autonomous Underwater Vehicles (AUVs) and Advanced Sonars Workshop
- **סמינר בת-שבע דה רוטשילד-** התקיים בין התאריכים 16-19/11/2015 בנושא מדע ומדיניות סביבתית בדרום מזרח הים התיכון
- **The 1st Science Based Management of Marine and Coastal Resources convention- 9-10/11/2015**

כנסים מרכזיים- המשך

אוניברסיטת בן גוריון

The Bat Sheva de Rotschild Workshop on Living foraminifera

A diverse group of scientists came together on September 10, 2016 at the Inter University Institute in Eilat, Israel, to share ideas and expertise. The meeting entitled The" Batsheva de Rothschild workshop on live foraminifera" brought together leading foraminiferal researchers with expertise covering all existing geological and biological disciplines with young researchers and students. The practical sessions were the core aspect of this meeting and are designed to intimately introduce large spectrum of experimental approaches and methodologies guided by the organizers and the invited guests and for exhibition of the spectacular array of foraminiferal diversity and habitats existed in the Gulf of Aqaba-Eilat and in the Eastern Mediterranean. Ninety participants from 21 countries attended the meeting. Another unique aspect of the meeting is a special foraminiferal art exhibition. The workshop was sponsored by the Bat Sheva de Rothschild Foundation, Ben Gurion University of the Negev, the Vinegar Family, the Ministry of Science, the Ministry of Foreign Affairs, MERCI, and the Paul Brönnimann Foundation.

האוניברסיטה העברית

- Shifting sands - Inter-university workshop at Sedot Yam and Jerusalem
- Faculty members participated in numerous international conferences such as MedClivar CISEM.

הטכניון

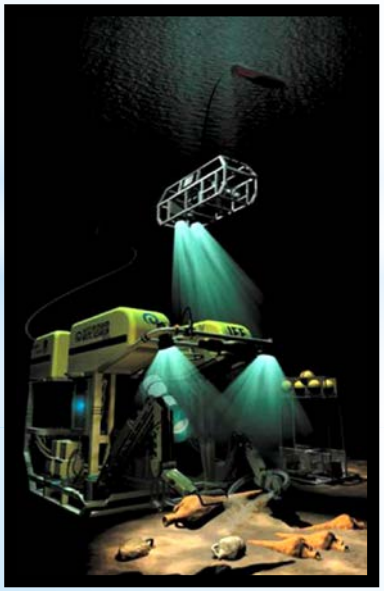
The Microscale Ocean Biophysics meeting, IUI, October/November 2016 (80 participants; 60 from outside Israel). The organizing committee members: Roman Stocker (ETH Zurich), Stuart Humphries (University of Lincoln), Thomas Kiørboe (Technical University of Denmark), Roi Holzman (Tel Aviv University), Uri Shavit (Technion) and Shilpa Khatri (UC Merced).

תמיכה בכנסים: המרכז הישראלי לחקר הים התיכון תמך בכנס השנתי של החברה הגיאולוגית שהתקיים בין התאריכים 19-21/1/16 וכן בכנס השנתי של העמותה הישראלית למדעי הימים שהתקיים ב- 27/10/2016

11. תכניות פיתוח עיקריות לשנים הקרובות

המרכז הישראלי לחקר הים התיכון קיבל מימון ראשוני לצורך הקמת תשתיות מהוועדה לתכנון ולתקצוב (ות"ת). תקציב זה, יחד עם כספי תרומות ייעודיות שגויסו לטובת העניין, הושקע בעיקרו לטובת הקמת התשתיות ההכרחיות למחקר מדעי מתקדם של הים התיכון, אך הוא עומד להסתיים בקרוב, ללא מקורות מימון מדינתיים בטווח הנראה לעין. הקהילה המדעית זקוקה למשאבים נוספים על מנת לאפשר מחקר שוטף וארוך טווח. הצרכים המרכזיים הם:

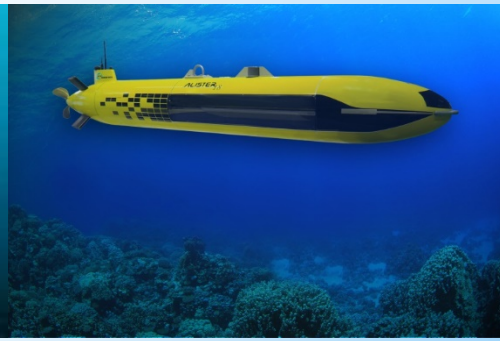
- יצירת תקציב ייעודי ארוך טווח ליציאה מחקרית לים
- מלגות ללימודים לתארים מתקדמים בתחום מדעי הים, עם דגש על לימודי גז ונפט והנגזרות המדעיות השונות
- רכישת מכשור מתקדם לחקר הים העמוק
- גיוס והכשרת צוות טכני מיומן להפעלת המכשור הימי. כוח אדם מקצועי ומיומן הוא לב היכולות המחקריות
- תקציב ייעודי לתחזוקה ותפעול שוטפים של המכשור, הכוללת ביטוח המכשירים בים, תקשורת לוויינית, מעבדות ייעודיות.
- יצירת שיתופי פעולה עם מוסדות המחקר המובילים בעולם לחקר הים.
- ועוד



תכניות פיתוח עיקריות לשנים הקרובות- המשך

יעדי המרכז לחמש השנים הקרובות הם:

1. גיוס חוקרים חדשים- משנת 2012 גויסו 24 מדענים לכלל האוניברסיטאות השותפות במרכז. המערכת האקדמית זקוקה לעוד 30 תקנים חדשים בשנים הקרובות.
2. הכפלת כמות תלמידי המחקר (תואר שני, דוקטורט ופוסט-דוקטורט) המתמקדים במחקר הים התיכון, ואשר ייקלטו בעתיד בתעשייה הרלוונטית, בגופי המחקר ובקרב מקבלי החלטות.
3. הקמת מערך טכני, אשר יתמוך בתחזוקה ותפעול של הציוד הימי- המרכז זקוק ל- 5 מהנדסים, 4 טכנאים במשרה ו- 5 תקנים מינהליים במשרה מלאה.
4. המשך רכישת תשתיות לאומיות ומכשור לחקר הים העמוק.
5. יציאה מחקרית לים- נכון ל- 2015 מספר ימי ההפלגות המחקריות עומד על כ- 20 ימים בשנה. עלות יום הפלגה על ספינת מחקר מתקדמת, הכוללת את הצוות והציוד הדרוש, עומד על 50,000-100,000 ₪ לממה. היעד לשנים הקרובות עומד על 150 ימי הפלגה בשנה.



תכניות פיתוח עיקריות לשנים הקרובות- המשך

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

סעיף	עלות שנתית (ב- ₪)
הוצאות מחקריות	24,000,000
הוצאות תשתית	11,000,000
הוצאות כוח אדם	6,000,000
הוצאות תפעול	9,000,000
סה"כ תקציב שנתי	**50,000,000₪**

קיום מחקר מדעי מתקדם בתחום הים ובעיקר בחקר הים העמוק, אשר מחייב שימוש בטכנולוגיות חדישות הכוללות רובוטים וצוללות בלתי-מאוישים, כרוך בעלויות גבוהות, בדומה למחקרי החלל. תמיכות קטנות מתוך תקציב שוטף לא יענו על הצרכים.

פעילות המרכז הישראלי לחקר הים התיכון מכוונת ליצירת מוקדי ידע עצמאיים בתוך מערכת ההשכלה הגבוהה אשר יכשירו כח אדם לטובת מקבלי ההחלטות והתעשייה המקומית. בשל עמדת הפתיחה הרעועה של מצב הידע והמחקר בתחום זה, חשוב מאד כי התמיכה תהיה מיידית, עם תכנית תקציבית משמעותית רב-שנתית, אשר מובלת מגבוה, ובהתערבות המדינה.