

נוהל שיטות סקר בים

חלק ב: אמצעים מדעיים/טכניים לאיתור ממצאים ארכיאולוגיים במים

1. מטרת הנוהל:

1.1 מטרת הנהל הינה לקבוע את כללי הבטיחות במסגרתם מתקיים הקורס המהווה חלק בלתי נפרד מהקורס האקדמי ADVANCED SURVEY METHODS

2. מסמכים ישימים:

COP 2.1 מרץ 2022

3. הגדרות:

- 3.1 הקורס: כהגדרתו באוניברסיטה - ADVANCED UNDERWATER SURVEY METHODS.
- 3.2 ראש החפירה: מנחה אקדמי שאחראי על התכנים של הקורס.
- 3.3 המעסיק: אוניברסיטת חיפה.
- 3.4 הסדנה: סגל מנהלי שמונה על ידי המעסיק לפעולות ימיות.
- 3.5 ראש צוות הצוללים: הסדנה או שלוחיה שמונה על ידי המעסיק לנהל את הפעילות בקורס.
- 3.6 צולל כוננות: מי שמונה על ידי ראש צוות הצוללים להיות מוכן עם ציוד צלילה למקרה הצורך.
- 3.7 מפקח בטיחות: מי שמונה על ידי ראש צוות הצוללים (יכול להיות ראש צוות הצוללים).
- 3.8 עמק עבודה המחויב בנהלים הוא החל מ-1.5 מטר ויותר.
- 3.9 ציוד בקורס:
 - 3.9.1 ציוד צלילה מלא כולל קמ"ס וסקובה;
 - 3.9.2 מצפן לכל צולל;
 - 3.9.3 מכשירי מדידה שונים לשיקול המנחה האקדמי;
 - 3.9.4 דגל צוללים אדום לבן;
 - 3.9.5 מצוף לכל זוג צוללים;
 - 3.9.6 ציוד מדעי נוסף כדרישת מנחה האקדמי של הקורס.
- 3.10 רכב חירום וקשר בנקודת הכניסה מול החניה בחוף האקוודוקט.
- 3.11 נקודת הכניסה ומיקוד הפעילות בחלק הדרומי של החניה בחוף האקוודוקט.

4. שיטה:

4.1 שתי פעילויות בעמק עמידה על פי הנחיות המנחה האקדמי - ראה נספח 1 מטה.

- 4.2 שתי פעילויות בעומק מ1.5 מטר עד 5 מטר- בהובלת ראש צוות הצוללים, ראה נספח 1.
4.3 מיקום: בחלק הצפוני של המפרץ הצפוני של קיסריה.
4.4 הקמת מחנה לפי נוהל מחנה.

5. לפני פעילות:

- 5.1 בדיקה של הצוללים, דרגה של **2.
5.2 בדיקה שיש ביטוח בתקף לכל משתתף.
5.3 בדיקת תכולת ביטוח בתקף לכל משתתף.
5.4 בדיקה שהצוללים עברו התמחות ניווט סריקה והצפה.
5.5 דיווח בקשר על תחילת פעילות.
5.6 לוודא רכב חירום ובדיקת קשר עם שירותי חירום.
5.7 בדיקת מזג אויר ותנאי ים.
5.8 עומק מומלץ: עד 5 מטר.
5.9 יחס חניך מדריך: על פי החלטת ראש צוות הצוללים.
5.10 תדריך מפקח בטיחות על מהלך הפעילות.
5.10.1 מטאורולוגיה ומצב ים.
5.10.2 חובת צלילה עם בן זוג.
5.10.3 חובת קרבה לקבוצה בהתאם לפעילות המתבצעת.
5.10.4 בדיקת בן זוג.
5.10.5 מצוף צוללים אדום לבן לכל זוג.
5.10.6 מקרים ותגובות.

6. במים:

- 6.1 צלילה בזוגות.
6.2 עומק מומלץ: עד 5 מטר.
6.3 כל זוג מצויד במצוף ודגל צוללים אדום לבן.
6.4 צולל כוננות על החוף בנקודת הכניסה למים.

7. אחרי פעילות:

- 7.1 הודעה טלפונית על סיום פעילות.
7.2 משלוח טפסים לביטחון: כניסה ויציאה מהים וצ'ק ליסט.

8. אחריות:

- 8.1 אחריות לתקינות הצידוד: של הסדנה
- 8.2 אחריות למהלך הקורס- של ראש צוות הצלילה

9. טפסים ונספחים:

- 9.1 טופס כניסה/יציאה מהים.
- 9.2 צ'ק ליסט כללי (נא לפרט מכשירי מדידה מדעיים).
- 9.3 מבנה הקורס האקדמי (ראה מטה).

Program of the Research Survey (June 2026)

Emmanuel Nantet

This survey constitutes a significant milestone of the SHIPs project (CoG ERC, 101088962).

Location:

The survey will take place in the northern bay of Caesarea, specifically in its southern sector. This area corresponds to the location of the shipwreck that I excavated in 2017 and 2018, and which had previously been investigated during several seasons in the 1980s. In 2017, a light camp was established on the beach, as access from the road to the site was still possible. After this road was later closed, a boat was used to transport divers during the 2018 season. During my recent visit to the site, access by land appeared to be possible again.

The survey will be carried out:

1. In very shallow water (from 10 cm to one meter). This situation is challenging as it should consider:
 - 1.1. waves;
 - 1.2. stones and rocks on the shore.

However, this is the area where most of the archaeological remains are located. It is carried out by snorkeling.

2. In shallow water (from one to three meters, maybe five), close to the shore, by diving or snorkeling.

Activities:

The survey should include the following activities:

1. Surveying (usually with transect lines), recording findings, and collecting the smaller ones (architectural debris, ceramics, other small findings).
2. Collecting GPS points.

3. Drawing.
4. Taking measurements (measuring tape, total station, dumpy).
5. Taking photographs (including photogrammetry), which may involve the use of barcodes and a rope used as a baseline.
6. Using remote sensing instruments (hand magnetometer, metal detector, etc.)
7. Collecting mortar and stone samples during the survey (with a chisel and a hammer), following the same methodology used in Tiberias.

Day-by-day Program:

The specific order of the activities depends on the sea conditions and thus requires some flexibility.

Logistics:

Divers will leave from the beach close to the parking lot located close to the aqueduct. A rubber boat (zodiac) will be on the site for emergency evacuation only. Please let me know how you want to set up the emergency procedure.

The course should include 3 to 7 students, mostly my PhD students.

Certifications:

I have a level 3 FFESSM (= CMAS***, <https://ffessm.fr/plongeur-niveau-3>).

I also have a professional certification for archaeological diving in France (Classe 1 Bb) since 2015, which I renewed in 2023. This certification is mandatory for all archaeological divers in France, unless a temporary authorisation is granted under strict conditions. I supervised an excavation in France in June 2025 (depth: 17m).

Additional comments

I wish to mention the need to clearly define the criteria for recruiting shift supervisors or experienced divers who assist with the survey.

Please note that I intend to collect mortar and stone samples during the survey (with a chisel and a hammer), following the same methodology we used in Tiberias. The sampling will be performed by my PhD students, and not by the students in the class.