

טיוטה

סילבוס לקורס: ניטור ימי – גישות חדשניות וכלים יישומיים

היקף הקורס: 2 נ"ז

משך הקורס: 12 מפגשים, 1.5 שעות כל אחד

דרישות קדם: קורס מבוא לאקולוגיה ימית או שווה ערך

מטרות הקורס

1. היכרות עם עקרונות ותכליות ניטור ימי בסביבות שונות (חופיות, רדודות, וסלעיות)
2. הכשרה בסיסית בשימוש בכלים מתקדמים לניטור ימי: רחפנים, שנירקול, מצלמות תת-ימיות ועוד
3. ניתוח והבנה של נתוני ניטור מרחביים וזמניים
4. סקירת שיטות ניטור בינלאומיות והשוואתן להקשרים מקומיים
5. קידום חשיבה ביקורתית על עיצוב תכניות ניטור, אינדיקטורים ופרשנות נתונים

תוכנית הקורס

מס'	נושא השיעור	תוכן עיקרי
1	מבוא לניטור ימי	מטרות הניטור, מושגים בסיסיים, רגולציה וצרכים ניהוליים
2	סוגי מערכות אקולוגיות ימיות	רקע אקולוגי – סביבות חוליות, סלעיות, שוניות אלמוגים, עשב ים
3	שיטות ניטור קלאסיות	Transects, quadrats, סקירות ויזואליות, שיטת דיג מדעית
4	שימוש ברחפנים	הכרות עם רחפנים, הדגמה והתנסות, רישום למטיס רחפן וסוגי מידע
5	ניטור באמצעות שנירקול	תכנון חתכים, הערכת נראות, בטיחות, רישום תצפיות
6	ניטור אוטומטי – מצלמות, לוגרים, מכ"ם	טכנולוגיות ניטור רציף: מידע על פעילות יומית, זמינות ושימוש
7	מערכות ניטור בעולם	מיזמים כגון Reef Check, Coral Watch, LTER, GCRMN
8	ניתוח נתונים – עיבוד והצגה	מבוא ל-Excel/QGIS/R, שימוש במפות וחישובים בסיסיים
9	אינדיקטורים ביולוגיים וניטור מבוסס מינים	שימוש בדגים, אצות, וחסרי חוליות כאינדיקטורים
10	ניטור אזרחי ומעורבות קהילתית	דוגמאות מישראל והעולם, יתרונות ואתגרים
11	תכנון תכנית ניטור	ניסוח מטרות, בחירת מדדים, קביעת תדירות ודגימה
12	סיור שטח ימי / הצגת פרויקטים	סיור בשטח (שנירקול/רחפנים) או פרזנטציות סטודנטים

דרישות הקורס

1. נוכחות פעילה כולל השתתפות בדיונים ותרגולים
2. עבודה קבוצתית: תכנון תכנית ניטור ימית כולל הצגה
3. תרגיל ניתוח נתונים: עיבוד סט נתונים אמיתי
4. הגשת דוח מסכם

מבנה ציון הקורס

1. מטלות 30%
2. השתתפות פעילה 20%
3. דו"ח מסכם 50%

טיוטה

ספרות מומלצת

1. [דו"חות ניטור](#) ים תיכון של חקר ימים ואגמים.
2. אתר [תחנת מוריס קאהן לחקר הים](#)
3. [דו"חות שנתיים](#) רשות הטבע והגנים
4. [הניטור הלאומי במפרץ אילת](#)
5. Yang, Z., Yu, X., Dedman, S., Rosso, M., Zhu, J., Yang, J., ... & Wang, J. (2022). UAV remote sensing applications in marine monitoring: Knowledge visualization and review. Science of The Total Environment, 838, 155939.
6. Suarez-Bregua, P., Álvarez-González, M., Parsons, K. M., Rotllant, J., Pierce, G. J., & Saavedra, C. (2022). Environmental DNA (eDNA) for monitoring marine mammals: Challenges and opportunities. Frontiers in Marine Science, 9, 987774.
7. Buenau, K. E., Garavelli, L., Hemery, L. G., & García Medina, G. (2022). A review of modeling approaches for understanding and monitoring the environmental effects of marine renewable energy. Journal of Marine Science and Engineering, 10(1), 94.
8. Thanigaivel, S., Kamalesh, R., Ragini, Y. P., Saravanan, A., Vickram, A. S., Abirami, M., & Thiruvengadam, S. (2025). Microplastic pollution in marine environments: An in-depth analysis of advanced monitoring techniques, removal technologies, and future challenges. Marine Environmental Research, 106993.
9. Thompson, A., Costello, P., Davidson, J., Schaffelke, B., Uthicke, S., & Liddy, M. (2013). Reef Rescue Marine Monitoring Program: Report of AIMS Activities: inshore coral reef monitoring 2012. Report for Great Barrier Reef Marine Park Authority.