

# Υβριδικό Πανεπιστήμιο ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ 2022

Θαλάσσιος Εγγραμματισμός και  
Αποθέματα Βιόσφαιρας

12 -14 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2022  
ΚΡΗΤΗ

Citizen Science δραστηριότητες στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος Nautilus  
Δρ Εύα Χατζηνικολάου – Συνεργαζόμενη ερευνήτρια ΙΘΑΒΒΥΚ



Εκπαιδευτικός, Επιστημονικός  
και Πολιτιστικός Οργανισμός των  
Ηνωμένων Εθνών  
MAB / UNESCO



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization  
UNESCO Chair on  
Sustainable Development Management  
and Education in the Mediterranean  
HELLENIC REPUBLIC  
National and Kapodistrian University of Athens



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ  
ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ



Αναπτυξιακή Ηρακλείου ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ



REGION OF crete



MEiES  
The Mediterranean Education Initiative  
for Environment & Sustainability

# Nautilus - New approach to underwater technologies for innovative, low-cost ocean observation

**Χρηματοδότηση:** EU – Horizon 2020

**Έναρξη/Λήξη:** 2020 – 2024

**Συντονιστής:** National Research Council of Italy (CNR)

**Συμμετέχουν:** 21 εταίροι - 11 χώρες

**Επιστ. Υπεύθυνος ΕΛΚΕΘΕ:** Δρ Εύα Χατζηνικολάου - ΙΘΑΒΒΥΚ



**NAUTILOS**





# Σκοπός του έργου

- ✓ Η δημιουργία νέας γενιάς οικονομικά αποδοτικών αισθητήρων και δειγματοληπτών για τον προσδιορισμό σημαντικών φυσικών, χημικών και βιολογικών παραμέτρων, καθώς και της παρουσίας τεμαχίων πλαστικής ύλης προερχόμενης από απορρίμματα.
- ✓ Η ενίσχυση της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τις Πλαστικές Ύλες σε μια Κυκλική Οικονομία (ESPCE)
- ✓ Προώθηση εκπαιδευτικών δράσεων για την Επιστήμη των Πολιτών (Citizen Science)



# Στόχοι των δράσεων για την Επιστήμη των Πολιτών

- ✓ Ανάπτυξη συνεργασιών με σχετικά προγράμματα και οργανισμούς, κυρίως εστιασμένες στην Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τις Πλαστικές Ύλες σε μια Κυκλική Οικονομία.
- ✓ Ευαισθητοποίηση και προσφορά γνώσης σε μαθητές, φοιτητές και στο ευρύ κοινό, οι οποίοι είναι πρόθυμοι να δράσουν ως «επιστήμονες» και να συμμετέχουν ενεργά στην παρακολούθηση και την μείωση της ρύπανσης από τα πλαστικά.
- ✓ Βελτίωση των επαγγελματικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων σε νέους επιστήμονες και φορείς που εργάζονται στο ευρύτερο πεδίο της «μπλε οικονομίας».



**NAUTILOS**



# Επιστήμη των Πολιτών στα σχολεία

- Διοργάνωση παρουσιάσεων μέσα στην τάξη για το θαλάσσιο περιβάλλον και τη ρύπανση από τα πλαστικά και τα μικροπλαστικά.
- Παρουσίαση διαδραστικού πειράματος με σκοπό την κατανόηση της δυσκολίας που υπάρχει να καθαριστεί το θαλάσσιο περιβάλλον όταν ρυπανθεί.





# Επιστήμη των Πολιτών στα σχολεία

- Εργαστήρι δημιουργίας χειροτεχνιών και χρηστικών αντικειμένων (γλαστράκια, σουβέρ κλπ) με την χρήση πλαστικών απορριμμάτων που συλλέχθηκαν από την παραλία.
- Έκθεση με έργα τέχνης που φτιάχτηκαν από τα παιδιά με την χρήση πλαστικών απορριμμάτων και δημιουργία σχετικής ταινίας μικρού μήκους από τους μαθητές.



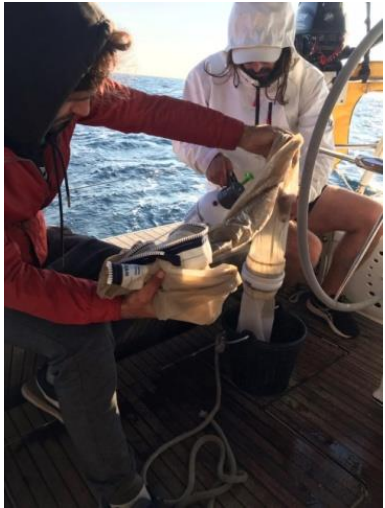
# Επιστήμη των Πολιτών και καθαρισμός παραλίας

- Διοργάνωση καθαρισμού 6 διαφορετικών παραλιών στην βόρεια Κρήτη και καταγραφή καταμέτρησης απορριμμάτων. Συμμετείχαν 3 σχολεία, 9 τάξεις και >150 μαθητές δημοτικού.
- Καθαρισμός παραλιών στην Ιταλία με την χρήση του πρωτόκολλου Seacleaner από μαθητές Γυμνασίου.
- Καθαρισμός παραλίας στην Γερμανία (Spiekeroog island) όπου χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι τεχνητής νοημοσύνης για να ανιχνεύσουν τα hot spots των ρυπασμένων από πλαστικά θαλάσσιων περιοχών με την ανάλυση δεδομένων τηλεπισκόπησης (remote sensing).





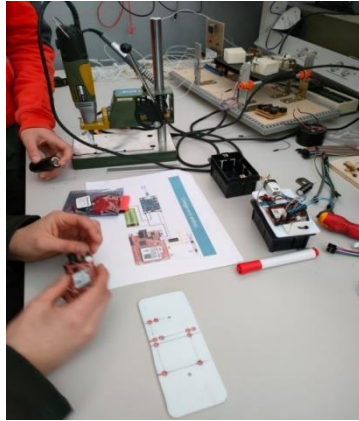
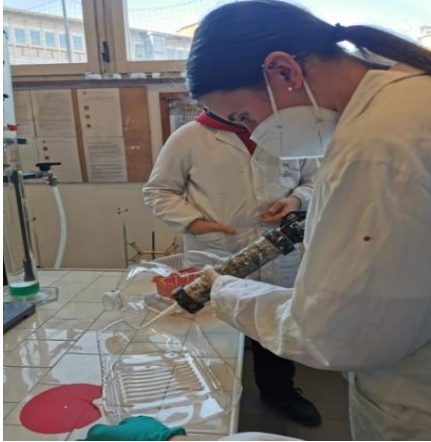
# Επιστήμη των Πολιτών και Κρουαζιέρες



- Συμμετοχή στην διοργάνωση μιας αποστολής με ιστιοπλοϊκό σε συνεργασία με την εταιρεία Sail & Explore Association σε 10 σταθμούς στις Κυκλάδες με σκοπό την μελέτη της θαλάσσιας ρύπανσης σε σχέση με τις μετεωρολογικές συνθήκες και τα θαλάσσια ρεύματα, και την συλλογή πλαστικών απορριμμάτων.
- Ζωντανή μετάδοση σε μαθητές μιας διεθνούς επιστημονικής αποστολής στην Βόρεια Αδριατική (Ιταλία) για την μελέτη της ρύπανσης από πλαστικά.
- Διοργάνωση εικονικών ερευνών με την χρήση φωτογραφιών από εναέρια drones όπου μαθητές Γυμνασίου (Ιταλία) εντόπισαν πλαστικά απορρίμματα.



# Επιστήμη των Πολιτών και τεχνολογία



- Σεμινάρια σε μαθητές γυμνασίου (Ιταλία) για την κατασκευή αισθητήρων εξοπλισμένων με GPS για την μελέτη της διασποράς τεμαχίων πλαστικής ύλης στον ποταμό Arno.
- Σεμινάρια σε φοιτητές (Νορβηγία) για να χρησιμοποιήσουν το NIR scanner ώστε να μελετήσουν την διασπορά και τις πιθανές πηγές πλαστικών μακρο- και μικρο-τεμαχίων στις ακτές.
- Σεμινάρια σε φοιτητές (Γερμανία) για την χρήση μιας εφαρμογής για smartphones (EyeonWater App) για τον πρώιμο και έγκαιρο εντοπισμό της ρύπανσης από πλαστικά με την χρήση αναλυτικών μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης.



# Συνοπτικά οι δραστηριότητες 2020 - 2022

|                                                    |       |
|----------------------------------------------------|-------|
| Αριθμός χωρών (Ελλάδα, Ιταλία, Γερμανία, Νορβηγία) | 4     |
| Αριθμός δράσεων (καμπάνιες, σεμινάρια, εκδηλώσεις) | 12    |
| Αριθμός μαθητών/ πολιτών που συμμετείχαν           | ~ 950 |
| Αριθμός συνεργασιών και συνεργειών                 | 13    |





# Υβριδικό Πανεπιστήμιο ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ 2022

Ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας

Επικοινωνία: Εύα Χατζηνικολάου  
[evachatz@hcmr.gr](mailto:evachatz@hcmr.gr)