



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Παιδείας  
και Θρησκευμάτων



ΜΟΥΣΕΙΟ  
**Herakleidon**<sup>®</sup>  
ΕΠΙΣΤΗΜΗ, ΤΕΧΝΗ & ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

# 6<sup>ο</sup> Εκπαιδευτικό Συμπόσιο Φυκολογίας



## Τα φύκη στο περιβάλλον, στην εκπαίδευση και στην τέχνη

Εργασίες Συμποσίου: 27-28 Μαρτίου 2020

Καταληκτική ημερομηνία εκδήλωσης ενδιαφέροντος: 12 Φεβρουαρίου 2020

Καταληκτική ημερομηνία κατάθεσης εργασιών: 9 Μαρτίου 2020

Μουσείο Ηρακλειδών, Ηρακλειδών 16, Αθήνα

### Πρόσκληση Συμμετοχής

Αγαπητές και αγαπητοί Εκπαιδευτικοί,

Συμβαίνει συχνά, καθώς φτάνουμε σε μια παραλία, ο αρχικός μας ενθουσιασμός για κολύμπι να εξανεμίζεται, όταν βλέπουμε την ακτή γεμάτη με σωρούς από καφετί-γκρίζες «κορδέλες». Αυτές, είτε έχουν κατακλύσει την αμμουδιά και δεν έχουμε χώρο να απλώσουμε την πετσέτα μας, είτε έχουν χρωματίσει σκούρο το βυθό της θάλασσας, προκαλώντας συνήθως ένα αίσθημα απέχθειας και φόβου. Οι περισσότεροι και κυρίως τα παιδιά, σε αυτές τις περιπτώσεις, φεύγουν λέγοντας «...η θάλασσα είναι βρώμικη, έχει φύκια...».

Τι από όλα αυτά είναι αλήθεια;

Αυτά τα «φύκια» στην πραγματικότητα δεν είναι φύκια ή πιο σωστά δεν είναι φύκη, (πληθυντικός, τα φύκη - ενικός, το φύκος), αλλά φυτά, αγγειόσπερμα, που προέρχονται από τη ξηρά και έχουν εδώ και εκατομμύρια χρόνια προσαρμοστεί στη θαλάσσια ζωή. Το πιο κοινό στις ελληνικές θάλασσες αγγειόσπερμα είναι το φυτό του Ποσειδώνα ή η Ποσειδωνία (επιστημονικά *Posidonia oceanica*). Αυτό στην πραγματικότητα είναι ένα θαλάσσιο φυτό που σχηματίζει απέραντα υποθαλάσσια λιβάδια, αποκλειστικά σε καθαρά νερά, προσφέροντας τροφή, οξυγόνο και καταφύγιο σε πολλά θαλάσσια είδη (νηπιαγωγείο ψαριών), μερικά από

αυτά με υψηλή εμπορική αξία. Συνεπώς, όταν βλέπετε Ποσειδωνία στο βυθό της θάλασσας ή εκβρασμένη στην αμμουδιά, κολυμπήστε άφοβα. Η θάλασσα είναι καθαρή και γεμάτη ζωή!

Αν όμως η Ποσειδωνία δεν είναι φύκος, τότε ποια είναι τα φύκη;

Τα φύκη είναι όλα ή σχεδόν όλα τα υπόλοιπα φυτά (εκτός Ποσειδωνίας) που ζουν στη θάλασσα, αλλά και σε άλλα υδάτινα περιβάλλοντα. Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται ως algae, αλλά τα σύνθετα ονόματα που τα αφορούν χρησιμοποιούν την ελληνική ρίζα rhyco-, όπως π.χ. Phycology, για τη λέξη Φυκολογία. Πρόκειται για θαλάσσια φυτά, τα οποία μέσω της φωτοσύνθεσης αξιοποιούν τη φωτεινή ενέργεια του ήλιου για να παράγουν οργανικές ουσίες και οξυγόνο, αλλά δεν έχουν ρίζες, βλαστούς, φύλλα, όπως έχουν τα αγγειόσπερμα. Σε αυτά περιλαμβάνονται μικροσκοπικά είδη, τα οποία ονομάζονται μικροφύκη και αποτελούν το φυτοπλαγκτό ή μικρο-φυτοβένθος, και φυτά ευδιάκριτα με γυμνό μάτι, που το μέγεθός τους στις ακτές μας δεν ξεπερνά τα 20-50 εκατοστά, τα οποία ονομάζονται μακροφύκη. Τα φύκη είναι συνήθως καφετί, πράσινου ή κόκκινου χρώματος και αναπτύσσονται όλες τις εποχές του έτους, ιδιαίτερα την άνοιξη, ελεύθερα στη στήλη του νερού ή κολλημένα σε στερεά υποστρώματα, π.χ. υφάλους. Η ποικιλία των μορφών τους ξεπερνάει την ανθρώπινη φαντασία, από νήματα, ταινίες ή μικρά φύλλα, μέχρι βεντάλιες ή μικρούς θάμνους και ομπρέλες. Στην Ελλάδα υπολογίζεται ότι υπάρχουν περίπου 600 είδη μακροφυκών και περισσότερα από 2000 είδη φυτοπλαγκτού. Τα μακροφύκη μαζί με τα θαλάσσια αγγειόσπερμα αποτελούν τη θαλάσσια βλάστηση.

Είναι δυνατόν εμείς οι Έλληνες που ζούμε σε μια χώρα με τόσα χιλιόμετρα ακτών να αγνοούμε αυτούς τους φωτοσυνθετικούς οργανισμούς;

Για όλους αυτούς τους λόγους, η Ελληνική Φυκολογική Εταιρεία (ΕΛ.Φ.Ε., [www.phycology.gr](http://www.phycology.gr)), έχει αρχίσει μια εκστρατεία που σκοπό έχει τη γνωριμία των μαθητών με τον θαυμαστό κόσμο των φυκών και την ενημέρωσή τους για τη σημασία τους για τον άνθρωπο, την αξία και το ρόλο τους στο περιβάλλον. Η εκστρατεία αυτή πραγματοποιείται και με την οργάνωση των «Εκπαιδευτικών Συμποσίων Φυκολογίας». Μετά την επιτυχία των πέντε προηγούμενων Συμποσίων που οργάνωσε η ΕΛ.Φ.Ε., τα Εκπαιδευτικά Συμπόσια Φυκολογίας έγιναν πλέον θεσμός. Απώτερος σκοπός τους είναι η κατεύθυνση της προσοχής των παιδιών σε νέους ορίζοντες γνώσης. Έτσι, η εκπαίδευση γίνεται πιο ενδιαφέρουσα, μετατρέπεται σε παιχνίδι που αυξάνει τις δεξιότητες, τη δημιουργικότητα και την εξοικείωση των μαθητών με το περιβάλλον, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην πρόοδο της χώρας με καινοτόμες δράσεις.

Έτσι, η ΕΛ.Φ.Ε. σε συνεργασία με το Μουσείο Ηρακλειδών, στο πλαίσιο της έκθεσης με τίτλο "Salty fields", την οποία επιμελείται η κα Νίνα Φραγκοπούλου, Δρ Θαλάσσιας Βιολογίας, προτίθεται να οργανώσει το 6<sup>ο</sup> Εκπαιδευτικό Συμπόσιο Φυκολογίας στην Αθήνα.

Ο τίτλος του Συμποσίου είναι «*Τα φύκη στο περιβάλλον, στην εκπαίδευση και στην τέχνη*». Το Συμπόσιο αυτό, όπως και όλα τα προηγούμενα, τελεί υπό την αιγίδα του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

**Το Συμπόσιο αφορά:** Μαθητές και εκπαιδευτικούς **Α/θμιας** και **Β/θμιας** Εκπαίδευσης, οι οποίοι θα δημιουργήσουν ομαδικές εργασίες στα σχολεία τους και θα τις παρουσιάσουν κατά τη διάρκεια του Συμποσίου.

**Εκδήλωση ενδιαφέροντος στο link:**

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd7WYsg4YdbGazbPaYnkb8PvHP2NmCTVwtSWYWtDQ1NhW5trQ/viewform>

**Το Συμπόσιο, όπως και τα προηγούμενα, οργανώνεται σε τρεις κύκλους:**

A) Τον κύκλο ενημέρωσης των εκπαιδευτικών στο αντικείμενο της φυκολογίας, μέσω ενός η περισσότερων 3ωρων «Σεμιναρίων».

**Τόπος - χρόνος διεξαγωγής 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> Βιωματικού Σεμιναρίου Εκπαιδευτικών:** Αθήνα (Μουσείο Ηρακλειδών-5 Ιουνίου 2019, Τμήμα Βιολογίας ΕΚΠΑ-9 Οκτωβρίου 2019).

**Ενδεικτικό πρόγραμμα του Σεμιναρίου Εκπαιδευτικών:**

-Γενικές πληροφορίες για την Ελληνική Φυκολογική Εταιρεία,  
-Σύντομη παρουσίαση των φυκών μέσω διάλεξης και υλικού για παρατήρηση,  
-Συζήτηση, ανταλλαγή πληροφοριών, σχετικά με τις εργασίες των σχολικών ομάδων,  
(Βεβαιώσεις συμμετοχής).

B) Τον κύκλο καθοδήγησης των εκπαιδευτικών και των μαθητικών ομάδων από τα εξειδικευμένα σε κάθε ερευνητική εργασία μέλη της εταιρείας, με διάρκεια από το τέλος του Σεμιναρίου μέχρι το τριήμερο των διεξαγωγής του Συμποσίου.

Γ) Τον κύκλο ολοκλήρωσης και παρουσίασης των μαθητικών εργασιών, από τους ίδιους τους πρωταγωνιστές, στο τριήμερο των εκδηλώσεων του Συμποσίου.

**Τόπος - χρόνος εργασιών Συμποσίου:** Αθήνα, Μουσείο Ηρακλειδών, 27-28 Μαρτίου 2020.

**Ενδεικτικό πρόγραμμα δραστηριοτήτων του Συμποσίου:**

-Παρασκευή 27 Μαρτίου 2020 (απόγευμα): Εκλαϊκευμένες ομιλίες προσκεκλημένων ομιλητών σχετικές με τη φυκολογία και το θαλάσσιο περιβάλλον.

-Σάββατο 28 Μαρτίου 2020:

Πρωί: Παρουσιάσεις εργασιών σχολικών ομάδων Α/θμιας, Β/θμιας εκπαίδευσης.

Απόγευμα: Βιωματικά εργαστήρια, στα οποία περιλαμβάνονται:

- Παρατήρηση μικρο- και μακροφυκών,
- κατασκευή ερμπαρίου, κάρτες φυκών, καλλιτεχνικές κατασκευές με φύκη.

Στο πλαίσιο της εκδήλωσης περιλαμβάνεται δωρεάν ξενάγηση στο Μουσείο με έμφαση στην έκθεση «Salty fields».

**Τρόποι παρουσίασης εργασιών:** Αναρτημένη ανακοίνωση (Poster διαστάσεων 70x100 cm), προφορική ανακοίνωση, ψηφιακή παρουσίαση (Power Point), εικαστικά έργα, ταινία, δραματοποίηση, παιχνίδι... ή άλλος πρωτότυπος τρόπος παρουσίασης. Οι παρουσιάσεις των Posters θα είναι 5 λεπτών και οι υπόλοιπες 10 λεπτών.

**Θεματικές ενότητες:** Οι ομάδες μπορούν να επιλέξουν να ασχοληθούν με ένα από τα παρακάτω θέματα:

- Γνωριμία με τη μορφή και τα χρώματα των μικρο- και μακρο-φυκών (εικόνες, σχέδια),
- Τεχνολογίες αξιοποίησης των φυκών σε ανθρώπινες δραστηριότητες (χρήση φυκών ως βιοφίλτρων για καθαρισμό υγρών αποβλήτων, κομποστοποίηση, βιοκαύσιμα κ.ά.),
- Μέθοδοι σύγκρισης καθαρών και ρυπασμένων περιοχών με τη βοήθεια της θαλάσσιας βλάστησης (βιοδείκτες),
- Καλλιέργεια φυκών στο εργαστήριο, ανάπτυξη δεξιοτήτων και της εφευρετικότητας των μαθητών με τον σχεδιασμό και την εκτέλεση πειραμάτων,
- Θαλάσσια χλωρίδα και βιοποικιλότητα στην παράκτια ζώνη (μελέτη και καταγραφή),

- Προστασία, υιοθεσία και ανάδειξη ακτής (ομοιώματα ακτής),
- Τα φύκη εμπνέουν. Εικόνες, μουσική, κίνηση, δρώμενα κ.α., εμπνευσμένα από τα φύκη.

Οι καλύτερες συμμετοχές θα βραβευτούν από ανεξάρτητη επιτροπή για την πρωτοτυπία τους, την επιστημονικά έγκυρη προσέγγιση και τον τρόπο παρουσίασης. Επίσης, θα γίνει κλήρωση δύο υποβρύχιων φωτογραφικών μηχανών και θα δοθούν βεβαιώσεις συμμετοχής.

**Επιστημονικός υπεύθυνος:** Για κάθε ομάδα εργασίας θα οριστεί ένας επιστημονικός υπεύθυνος, μέλος της ΕΛ.Φ.Ε., για περαιτέρω καθοδήγηση σε όλη τη διάρκεια της εργασίας. Τα μέλη της ΕΛ.Φ.Ε. ανήκουν στα Ερευνητικά Ιδρύματα «Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.)» και «Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας (ΙΝ.ΑΛ.Ε.)», καθώς και στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα «Τμήμα Βιολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών», «Τμήμα Βιολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης», «Τμήμα Επιστημών της Θάλασσας του Πανεπιστημίου Αιγαίου».

**Καταληκτική ημερομηνία εκδήλωσης ενδιαφέροντος:** Τετάρτη 12 Φεβρουαρίου 2020.

**Καταληκτική ημερομηνία κατάθεσης εργασιών:** Δευτέρα 9 Μαρτίου 2020.

**Έξοδα μετακίνησης και διαμονής:** Καλύπτονται από τους συμμετέχοντες.

**Πληροφορίες.** Πληροφορίες προηγούμενων εκδηλώσεων υπάρχουν στις ιστοσελίδες (<http://environmental.phycology.gr>, facebook: 6<sup>ο</sup> Εκπαιδευτικό Συμπόσιο Φυκολογίας). Επίσης μπορείτε να επικοινωνήσετε με τα μέλη της ΟΕ ή με τον Πρόεδρο της ΕΛ.Φ.Ε. Διευθυντή Ερευνών Δρ Σωτήρη Ορφανίδη τηλ. 6972221369, τον Αντι-Πρόεδρο της ΕΛΦΕ Ομότιμο Καθηγητή κ. Χρήστο Κατσαρό, τηλ. 6973224914, την κα Ελένη Νομικού, Διευθύντρια του Μουσείου Ηρακλειδών, τηλ. 210 34 61 981.

## ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Δρ Κατσαρός Χρήστος, Πρόεδρος ΟΕ, Ομότιμος Βιολόγος, Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α., [christos.katsaros@biol.uoa.gr](mailto:christos.katsaros@biol.uoa.gr).  
 Νομικού Ελένη, Διευθύντρια Μουσείου Ηρακλειδών, [enomikou@herakleidon-art.gr](mailto:enomikou@herakleidon-art.gr).

Δρ Ορφανίδης Σωτήριος, Πρόεδρος ΕΛΦΕ, Βιολόγος, Διευθυντής Ερευνών ΙΝ.ΑΛ.Ε. (ΕΛ.Γ.Ο. ΔΗΜΗΤΡΑ), [sorfanid@inale.gr](mailto:sorfanid@inale.gr).  
 Παγούνη Αφροδίτη, Πολιτισμολόγος, εκπρόσωπος του Μουσείου Ηρακλειδών, [apagouni@herakleidon-art.gr](mailto:apagouni@herakleidon-art.gr).

Δρ Παπαζήση Χριστίνα, Βιολόγος, Συντονίστρια Εκπαιδευτικού Έργου Εκπαίδευσης για την Αειφορία 2<sup>ο</sup> ΠΕ.Κ.Ε.Σ., Αττικής, [cpapazi@yahoo.com](mailto:cpapazi@yahoo.com).  
 Δρ Ρουσσομουστακάκη Μαρία, Βιολόγος, π. Εκπαιδευτικός Ε.Κ.Π.Α., [mroussomoustakaki@gmail.com](mailto:mroussomoustakaki@gmail.com).

Ταλαμάγκας Ασημάκης, Βιολόγος, Μ.Εδ., Εκπαιδευτικός, [asimakis\\_talamagas@yahoo.com](mailto:asimakis_talamagas@yahoo.com).  
 Δρ Φραγκοπούλου Νίνα, Βιολόγος, π. Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Πατρών, [nfragopoulou@gmail.com](mailto:nfragopoulou@gmail.com).

•