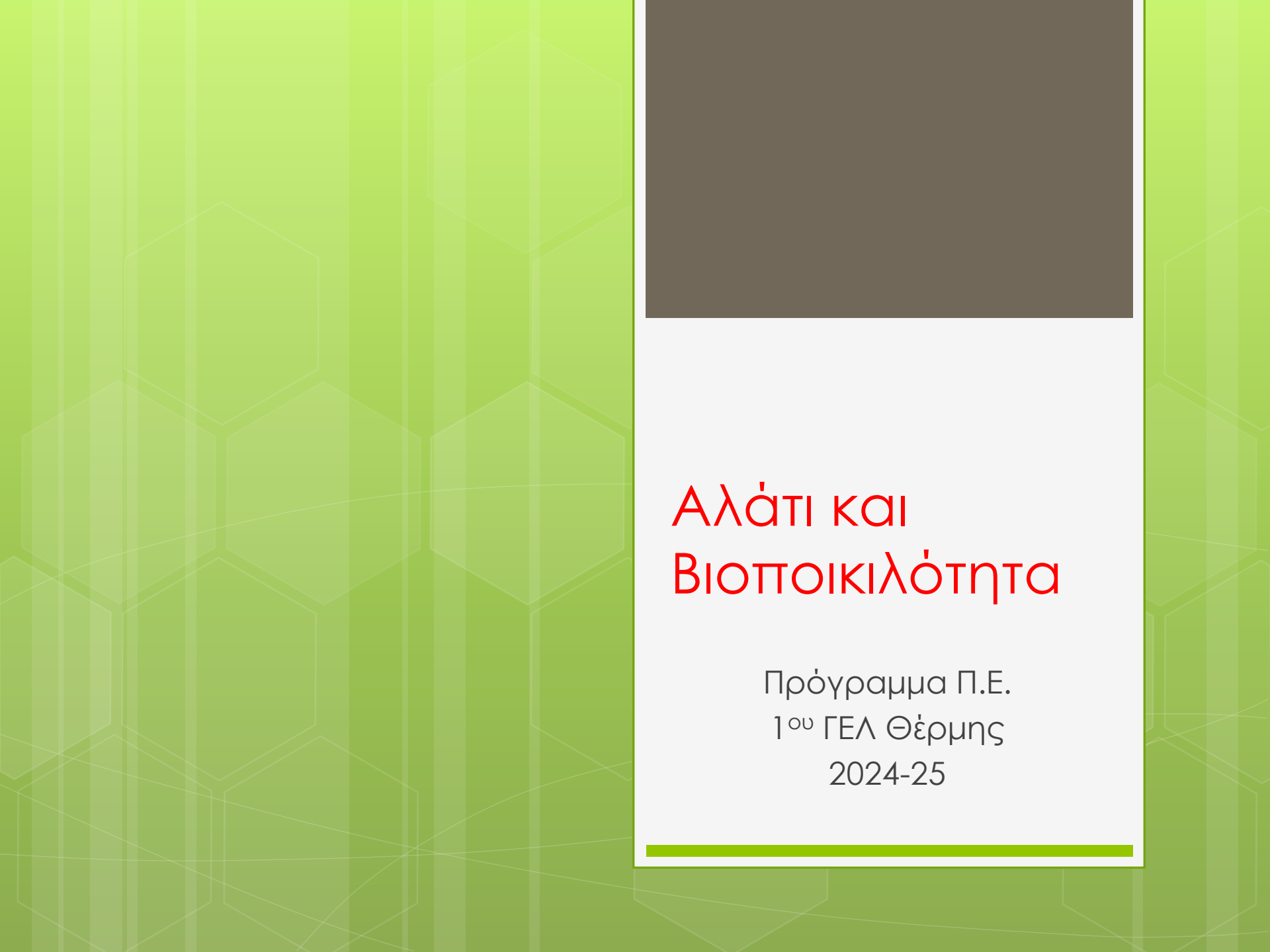




Αλάτι και Βιοποικιλότητα

Πρόγραμμα Π.Ε.
1^{ου} ΓΕΛ Θέρμης
2024-25

Ορισμός βιοποικιλότητας

- **Βιοποικιλότητα**, ή βιολογική ποικιλότητα, ονομάζεται το σύνολο των γονιδίων, των βιολογικών ειδών και των οικοσυστημάτων μιας περιοχής.

Ο μεγάλος αριθμός και η ποικιλομορφία των σύγχρονων μορφών ζωής στη Γη είναι το αποτέλεσμα εκατοντάδων εκατομμυρίων χρόνων **εξελικτικής** ιστορίας.^[1]

Ορισμός στην Ελληνική Νομοθεσία

- Σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία: "Βιολογική ποικιλότητα ή βιοποικιλότητα είναι η ποικιλία των ζώντων οργανισμών πάσης προελεύσεως, περιλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, των χερσαίων, θαλασσίων και άλλων υδατικών οικοσυστημάτων και οικολογικών συμπλεγμάτων, των οποίων αποτελούν μέρος. Επίσης, περιλαμβάνεται η ποικιλότητα εντός των ειδών, μεταξύ ειδών και οικοσυστημάτων (άρθρο 2 του ν. 2204/1994, ΦΕΚ 59 Α'). Στη βιολογική ποικιλότητα περιλαμβάνεται, τέλος, η ποικιλότητα των γονιδίων μέσα και μεταξύ των ειδών."[\[2\]](#)

Αξία βιοποικιλότητας



Μείωση βιοποικιλότητας

Σήμερα παρατηρείται σημαντική μείωση της βιοποικιλότητας στον πλανήτη:

- Μέσα σε 40 χρόνια οι πληθυσμοί της άγριας ζωής σε όλο τον κόσμο έχουν μειωθεί κατά 60% και 1.000.000 είδη απειλούνται με εξαφάνιση.
- **Στην Ευρώπη** σε καλή κατάσταση είναι ΜΟΝΟ:
 - το 52 % των πτηνών,
 - το 16 % των πιο σημαντικών φυσικών οικοτόπων κ'
 - το 23% των προστατευόμενων ειδών.

Αίτια μείωσης βιοποικιλότητας (α)

- Βασικό αίτιο του σημερινού ρυθμού απώλειας ειδών και οικοσυστημάτων είναι το οικολογικό αποτύπωμα του ανθρώπου, το οποίο υπερβαίνει τα όρια του πλανήτη.

Σύμφωνα με το WWF Living Planet Report, οι κύριες απειλές, ανθρωπογενούς ή φυσικής προέλευσης, είναι:

- **Υποβάθμιση ή/και απώλεια των ενδιαιτημάτων:** Μπορεί να οφείλεται στην επέκταση αγροτικών εκτάσεων και υποδομών (δρόμοι, αιολικά πάρκα, ξενοδοχεία) σε προστατευόμενες περιοχές. πυρκαγιές, αστική εξάπλωση
- **Εισβάλλοντα ξενικά είδη:** . Κυριότερες αιτίες θεωρούνται το εμπόριο, ο τουρισμός, η γεωργία και οι υποδομές μεταφορών.

Αίτια μείωσης βιοποικιλότητας (β)

- **Υπέρ-εκμετάλλευση των φυσικών πόρων και ειδών:** Παράνομο κυνήγι, υπεραλίευση.
- **Ρύπανση:** Προκύπτει από διάφορες εκπομπές και απόβλητα από βιομηχανία, χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, αστική ανάπτυξη και μεταφορές.
- **Κλιματική Αλλαγή:** Η αλλαγή κρίσιμων παραμέτρων, όπως η θερμοκρασία, η ποσότητα και κατανομή των βροχοπτώσεων, η στάθμη της θάλασσας, εξαντλούν τις αντοχές και τις δυνατότητες προσαρμογής των ειδών και των οικοσυστημάτων.

ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

- Η μείωση της βιοποικιλότητας και η εξαφάνιση ειδών που δεν έχουν ακόμη ανακαλυφθεί μειώνουν τη σταθερότητα των οικοσυστημάτων, αλλά και στερεί τον άνθρωπο από ουσίες που πιθανώς να αποδειχθούν πολύτιμες για την προστασία της υγείας του, όπως φάρμακα για την αντιμετώπιση σπάνιων ασθενειών.

ΑΛΥΚΕΣ

- Οι αλυκές είναι υγροτοπικά οικοσυστήματα της παράκτιας ζώνης, με πλούσια βιοποικιλότητα και πολλοί από αυτούς περιλαμβάνονται στο δίκτυο Natura 2000 και ταυτόχρονα είναι μονάδες παραγωγικής δραστηριότητας του αλατιού.
- Οι αλυκές αποτελούν τμήματα ευρύτερων υγροτόπων και προστατεύονται από τη «Σύμβαση για τους Υγροτόπους Διεθνούς σημασίας ως Ενδιαιτήματος Υδροβίων πουλιών», γνωστή ως Σύμβαση Ramsar.

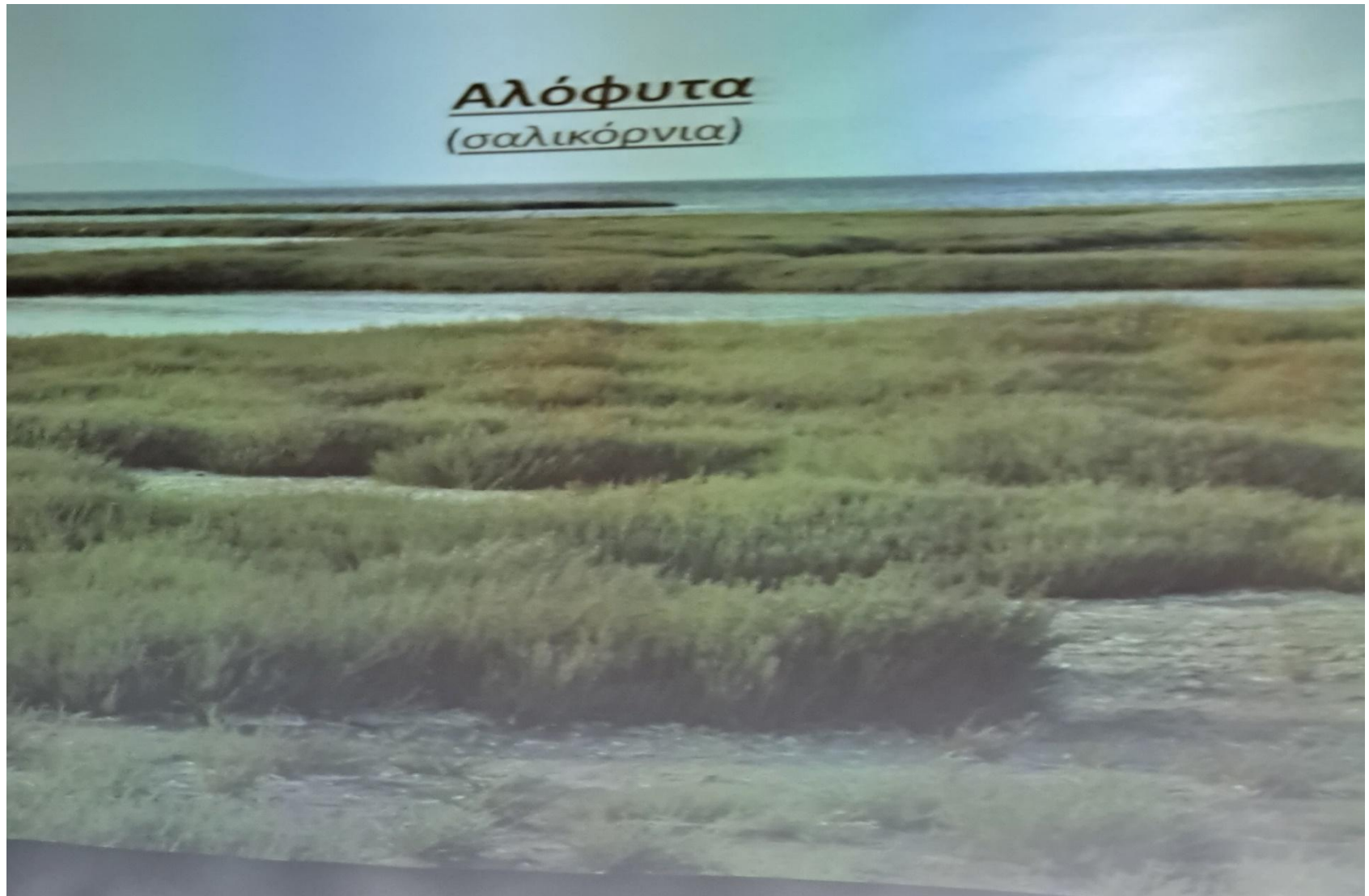
Ιδιαιτερότητα αλυκών

- Οι αλυκές (salt pans), που αποτελούν μέρος των εσωτερικών υδάτινων οικοσυστημάτων του πλανήτη, συνήθως δημιουργούνται σε υγροτόπους όπου υπάρχει καθαρό θαλασσινό νερό και επικρατούν ισχυροί άνεμοι και υψηλές θερμοκρασίες.
- Είναι τεχνητοί υγρότοποι στους οποίους επιζούν μόνο οι οργανισμοί που έχουν προσαρμοστεί στα αυξημένα επίπεδα αλατότητας.

Χλωρίδα & Πανίδα Αλυκών

- Οι οργανισμοί οι οποίοι διαβιούν στο οικοσύστημα των αλυκών διακρίνονται σε:
 1. Υδρόβιους (φυτοπλαγκτόν και φύκη) και χερσαίους παραγωγούς (αλοφυτική, και ημιαλοφυτική βλάστηση).
 2. Καταναλωτές, δηλαδή όλα τα ζώα που διαδέχονται το ένα το άλλο σε όλο το μήκος της αλυσίδας.

Χλωρίδα αλυκών



Tamarix:

χαρακτηριστικό αλόφυτο

- Ο Τάμαριξ ή Ταμάρικς (**Tamarix**) και **Αρμυρίκι** ή Αλμυρίκι, όπως το ονομάζει ο λαός μας, είναι ένα φυλλοβόλο φυτό (στην Ελλάδα, λόγω του ήπιου κλίματός της, δεν γίνεται αντιληπτό, ως φυλλοβόλο). Περιλαμβάνει 54 περίπου είδη θάμνων και χαμηλών ή ψηλών δέντρων, που φύονται σε αλμυρές ερήμους ή ελώδεις περιοχές, σε παραθαλάσσιες ακτές, σε ορεινές περιοχές και σε άλλες ημιερημικές τοποθεσίες, από τη Δυτική Ευρώπη και τη Μεσόγειο μέχρι την Ανατολική Ασία, τη βόρεια Κίνα και την Ινδία.
- Ο Τάμαριξ είναι είδος αλόφυτου, δηλαδή φυτρώνει και ευδοκimeί σε αλατούχα εδάφη, όπως και το κρίταμο (αρμύρα). Βρίσκεται αυτοφυής σε πολλές παραθαλάσσιες περιοχές της Ελλάδας και της Μεσογείου, κυρίως κοντά σε παραλίες, αλλά και σε όχθες ποταμών και σε ρέματα, των οποίων ο υδάτινος ορίζοντας είναι υφάλμυρος.

Tamarix



Προσαρμογές του Tamarix στην αυξημένη αλατότητα

- Ως είδος αλόφυτου, ο Τάμαριξ αντιδρά στην τοξική δράση των αλατούχων εδαφών με τους εξής τρόπους:
 - 1) ελαττώνει την είσοδο των αλάτων,
 - 2) επιλέγει ορισμένα μόνο ιόντα και
 - 3) δεν αποθηκεύει, αν και απορροφά, άλατα στον κυτταρικό χυμό του, αλλά τα εκκρίνει με πολυάριθμους αδένες.
- Γι' αυτό το λόγο, επάνω στα ταμαρικοειδή διακρίνονται κρυσταλλωμένα επανθίσματα αλάτων, τα οποία επιδρούν και από αυτή τη θέση στην απορρόφηση του νερού από το έδαφος. Τα περισσότερα από αυτά τα φυτά έχουν ανατομικές και μορφολογικές ομοιότητες με τα Ξηρόφυτα.

Πανίδα αλυκών

- Στις αλυκές παρατηρείται η ύπαρξη ζωοπλαγκτού.
- Μολονότι η αλατότητα αυξάνεται, εμφανίζονται πολλά υδρόβια έντομα και μικρά σκουλήκια. Γνωστότερο είναι το μικρό ανόστρακο *Artemia salina*, που αποκαλείται και γαρίδα της άλμης, προσαρμόζεται σε νερά υψηλής αλατότητας και αποτελεί βασική τροφή για πολλά είδη πουλιών.
- Στους υπόλοιπους καταναλωτές συμπεριλαμβάνονται ψάρια με μεγάλη αντοχή στην αυξημένη αλατότητα
- και βέβαια πληθυσμοί πουλιών (ορνιθοπανίδα) που χρησιμοποιούν τις αλυκές για τροφή, φώλιασμα, ανάπαυση. Η αλατοπαραγωγική διαδικασία δεν εμποδίζει, αλλά αντίθετα βοηθά στην ήρεμη διαβίωση των πουλιών στις αλυκές.

Artemia salina





Αρτέμια

(ζωοπλαγκτόν-θερμάστρες)



Ζαμπαρέλα
(προθερμάστρες)



Ωοτοκία
στο κρυσταλλοπηγίο
την καλλιεργητική περίοδο

Ορνιθοπανίδα αλυκών Μεσολογγίου



Βακτήρια αλυκών



ΑΛΥΚΕΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ





Υπεύθυνοι εκπαιδευτικοί

- Ευτέρπη Λάγιου ΠΕ04.04
- Βασίλειος Σαρρής ΠΕ02
- Χρήστος Τσούπτης ΠΕ03

Μαθητές/τριες που συμμετείχαν

Α' Λυκείου

Βασιλειάδη Νικόλαος
Γρηγοριάδης Δημήτριος
Ελευθεριάδη Άννα

Γεωργιάδου Πελαγία
Δημητριάδου Νίκη
Ιωαννίδη Ηλέκτρα

Β' Λυκείου

Γρηγοριάδου Χριστίνα
Ζωγραφίδου Ελένη
Καρακάση Ευαγγελία
Μανέλα Αικατερίνη
Μπαχτσεβάνη Θεοδώρα
Μποζίνης Ευάγγελος
Νεράντζης Ιωάννης
Ξενοδοχίδης Αλέξανδρος
Παπαδάκης Χριστόφορος
Σκαμνός Άγγελος
Τσακάλου Σοφία
Τσούππσης Απόστολος

Ευστρατίου Ειρήνη
Καλογήρου Μελίνα
Κελόγλου Φωτεινή
Μπαλάσκας Αριστείδης
Μπαχτσεβάνης Αθανάσιος
Μωυσιάδου Μαρία Μαγδαληνή
Νικολούλης Κωνσταντίνος
Παναγιωτίδης Αλέξανδρος
Σαμαρά Σοφία
Τουρβαλής Κωνσταντίνος
Τσατάλη Ειρήνη
Ψαθάς Δημήτριος

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε ιδιαίτερα τις/τους υπεύθυνες/ους του ΚΕΠΕΑ Μεσολογγίου:

- για τη συνεργασία κατά τη διάρκεια του προγράμματος «Αλυ<Οι>κολογία» και την παροχή εκπαιδευτικού υλικού,
- για την παρουσίαση στο ΚΕΠΕΑ (από όπου προέρχονται και πολλές φωτογραφίες των οργανισμών που ζουν στις αλυκές),
- καθώς και για την ξενάγηση στο χώρο των Αλυκών Μεσολογγίου.

Ευχαριστούμε την υπεύθυνη Π.Ε. Ανατ. Θεσσαλονίκης, Δαρδιώτη Αντωνία,;

- για τη βοήθεια στα διαδικαστικά
- και κυρίως για τη διοργάνωση του Μαθητικού Φεστιβάλ παρουσίασης προγραμμάτων Π.Ε. στη Θέρμη.