

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Περιεχόμενο Μαθημάτων 2022-2023

Χερσαία και Θαλάσσια Οικοσυστήματα

Συντονιστές I. Καρακάσης – Μ. Μυλωνάς

Σύνολο ωρών 100

Διδάσκοντες Χ. Αρβανιτίδης, Ι. Καρακάσης, Κ. Κοτζαμπάσης, Ν. Λαμπαδαρίου, Μ. Μυλωνάς, Π. Πήττα

Συμμετέχοντες Ε. Αποστολάκη, Κ. Βορεάδου, Π. Λυμπεράκης, Σ. Ξηρουχάκης, Κ. Παραγκαμιάν, Μ. Προμπονάς, Γ. Σμπώκος, Κ. Τριάντης, Χ. Φασουλάς, Θ. Γιάνναρος, Αικ. Βαρδινογιάννη

Ενότητες Δομή, λειτουργία και απειλούμενα είδη στα Χερσαία Οικοσυστήματα της Ελλάδας

- | | | |
|--------------------------------|-------------------|--------|
| 1. Από το παρελθόν στο σήμερα | Μ. Μυλωνάς | 3 ώρες |
| 2. Μεσογειακοί Θαμνώνες | Μ. Μυλωνάς | 3 ώρες |
| 3. Ορεινά Οικοσυστήματα | Μ. Μυλωνάς | 2 ώρες |
| 4. Μεσογειακά Δάση | Μ. Μυλωνάς | 3 ώρες |
| 5. Υγρότοποι | Κ. Βορεάδου | 3 ώρες |
| 6. Υποαλπικά συστήματα | Π.
Λυμπεράκης | 3 ώρες |
| 7. Ενδόγεια συστήματα -Σπήλαια | Κ.
Παραγκαμιάν | 3 ώρες |

Προστατευόμενες περιοχές, Οικοσυστημικές υπηρεσίες, Περιβαλλοντικό Δίκαιο

- | | | |
|-----------------------------|---------------|--------|
| 1. Προστατευόμενες Περιοχές | Σ. Ξηρουχάκης | 3 ώρες |
| 2. Οικοσυστημικές Υπηρεσίες | Μ. Προμπονάς | 3 ώρες |
| 3. Περιβαλλοντικό Δίκαιο | Γ. Σμπώκος | 4 ώρες |

Περιβαλλοντική Γεωλογία, Έδαφος, Κλίμα και Κλιματική αλλαγή

- | | | |
|--|-------------|--------|
| 1. Γεωλογικές διεργασίες και καταστροφές | Χ. Φασουλάς | 3 ώρες |
| 2. Παλαιογεωγραφία της Ελλάδος | Χ. Φασουλάς | 3 ώρες |

3. Ακτές-Καλλιέργειες- Αστικά Μ. Μυλωνάς 3 ώρες

4. Κλίμα και Κλιματική αλλαγή Θ. Γιάνναρος 3 ώρες

Νησιωτικά Οικοσυστήματα

1. Νησιωτικά Χαρακτηριστικά Μ. Μυλωνάς 4 ώρες

2. SAR και άλλα. Κ. Τριάντης 4 ώρες

3. Εισβολές- εισβολικά είδη στη χέρσο Αικ. Βαρδινογιάννη 4 ώρες

Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία

1. "Εξυπνη" βιοτεχνολογία μικροφυκών Κ. Κοτζαμπάσης 5 ώρες

Ωκεανογραφία

1 Αβιοτικά στοιχεία θαλάσσιου περιβάλλοντος, οικολογικές διεργασίες και μείζονες περιβαλλοντικές διαβαθμίσεις Ι. Καρακάσης 2 ώρες

2 Βιολογικές κοινότητες, θαλάσσια συστήματα και σχέση με βιολογικούς πόρους Ι. Καρακάσης 3 ώρες

3 Παράκτια οικοσυστήματα: ιδιαιτερότητες και κύριες οικολογικές υπηρεσίες Ι. Καρακάσης 2 ώρες

4 Οικολογία Βαθείας θάλασσας Ν. Λαμπαδαρίου 3 ώρες

5 Θαλάσσια Φανερόγαμα Ε. Αποστολάκη 3 ώρες

6 Ανθρωπογενείς επιπτώσεις στα θαλάσσια οικοσυστήματα Ι. Καρακάσης 3 ώρες

7 Στοιχεία πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον: οικολογική ποιότητα, Οδηγία-Πλαίσιο για τα νερά, Θαλάσσια Στρατηγική. Κατάσταση, δείκτες εκτίμησης, προγράμματα παρακολούθησης Χ. Αρβανιτίδης 4 ώρες

8 Εισβολές- εισβολικά είδη στη Θάλασσα Ι. Καρακάσης 4 ώρες

Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

- | | | |
|--|---------------------|----------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή στην έννοια και ιστορία του θεσμού της Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων 2. Μεθοδολογικό πλαίσιο της Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Περιγραφή περιβάλλοντος, έργου/δραστηριότητας/πολιτικής. 3. Πρόβλεψη και αξιολόγηση σημασίας περιβαλλοντικών επιπτώσεων. 4. Μέτρα αντιμετώπισης, δημόσια διαβούλευση, έλεγχος 5. Οργάνωση σχεδίων περιβαλλοντικής παρακολούθησης. 6. Εκτίμηση επιπτώσεων στην Βιοποικιλότητα και Στρατηγικές μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων. 7. Project: Ανάθεση εργασιών σε ομάδες και σύνταξη μελετών ΠΕ | <p>I. Καρακάσης</p> | <p>10 ώρες</p> |
|--|---------------------|----------------|

Μικροβιακή Οικολογία

- | | | |
|---|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Μικροβιακό τροφικό πλέγμα στην υδάτινη στήλη 2. Μικτοτροφία στις ομάδες του πλαγκτού 3. Μέθοδοι και προσεγγίσεις 4. Μικροβιακές διεργασίες στα Μεσογειακά οικοσυστήματα | <p>Π. Πήττα</p> <p>Π. Πήττα</p> <p>Π. Πήττα</p> <p>Π. Πήττα</p> | <p>2 ώρες</p> <p>1 ώρα</p> <p>2 ώρες</p> <p>2 ώρες.</p> |
|---|---|---|

Βιοποικιλότητα, Εξέλιξη & Προσαρμογές

Συντονιστής

N. Πουλακάκης

Σύνολο ωρών

30

Διδάσκοντες

E. Λαδουκάκης, Μ. Παυλίδης, N. Πουλακάκης

Συμμετέχοντες Π. Κασαπίδης, Δ. Πουρσανίδης

Είδη και Ειδογένεση

Ενότητες	1. Θεώρηση του είδους και καθορισμός ορίων του είδους. 2. Θεωρητικά και πρακτικά θέματα πίσω από την έννοια του είδους. 3. Μέθοδοι καθορισμού των ειδών και μηχανισμοί ειδογένεσης 4. Παραδείγματα μελέτης (case studies)	N. Πουλακάκης	5 ώρες
-----------------	--	---------------	--------

Νέες μεθοδολογίες στην προσέγγιση της Βιοποικιλότητας

1. Παραγωγή και χρήση γενωμικών δεδομένων στη εκτίμηση της βιοποικιλότητας	N. Πουλακάκης	3 ώρες
2. Species distribution modelling - niche modelling and similarity	Δ. Πουρσανίδης	3 ώρες
3. Metabarcoding and environmental	Π. Κασαπίδης	3 ώρες

Χρήση μοριακών δεικτών στη περιβαλλοντική έρευνα

1. Μέτρηση της ποικιλομορφίας των πληθυσμών	E. Λαδουκάκης	8 ώρες
2. Η χρήση και η εξέλιξη του μιτοχονδριακού DNA		
3. Βασικές αρχές γενετικής πληθυσμών (ερωτήματα και προσεγγίσεις)		
4. Παραδείγματα μελέτης (case studies)		

Ομοιότητα, Αλλόσταση, Στρες: μια εξελικτική προσέγγιση

1. Από την ομοιότητα στην αλλόσταση	M. Παυλίδης	8 ώρες
2. Από το μηχανιστικό "πως" στο εξελικτικό "γιατί"		
3. Το στρες από μια Δαρβινική σκοπιά		

Ανάλυση Βιολογικών δεδομένων

Σύνολο Ωρών

40

Διδάσκοντες

Κ. Λύκα

Συμμετέχοντες

Μ. Γιαννουλάκη, Π. Δημητρίου, Τ. Μανουσάκη

Συντονιστές

Κ. Λύκα

Ενότητες

Στατιστική με την R

Εισαγωγή στην R	Κ. Λύκα	3 ώρες
Εισαγωγή στην πολυμεταβλητή ανάλυση	Κ. Λύκα	2 ώρες
Εκτιμητική - Έλεγχος Υποθέσεων	Κ. Λύκα	4 ώρες
Συσχέτιση - Παλινδρόμηση	Κ. Λύκα	5 ώρες
Ανάλυση Διασποράς	Κ. Λύκα	4 ώρες

Case studies

Πειραματικοί σχεδιασμοί για την ανάλυση βιολογικών δεδομένων	Κ. Λύκα	5 ώρες
Ανάλυση οικολογικών δεδομένων με πολυμεταβλητές μεθόδους	Π. Δημητρίου	5 ώρες

Μοντελοποίηση της σχέσης Παρουσίας / Απουσίας ενός είδους ψαριού στο Βόρειο Αιγαίο σε σχέση με δορυφορικά περιβαλλοντικά δεδομένα	Μ. Γιαννουλάκη	4 ώρες
Στατιστική ανάλυση γενετικών δεδομένων (SNPs) με σκοπό την ανίχνευση δομής μεταξύ πληθυσμών ιχθύων	Τ. Μανουσάκη	4 ώρες
Μοντελοποίηση μεταβολικών διεργασιών υπό το πλαίσιο της θεωρίας Δυναμικών Ενεργειακών Ισοζυγίων (DEB theory)	Κ. Λύκα	4 ώρες

Υδατοκαλλιέργειες και Αλιευτική Βιολογία

Συντονιστές Γ. Κουμουνδούρος

Σύνολο ωρών 30

Διδάσκοντες Π. Καθάριος, Μ. Κεντούρη, Γ. Κουμουνδούρος, Μ. Παυλίδης, Σ. Σωμαράκης, Γ. Τσερπές, Κ. Τσιγγενόπουλος

Συμμετέχοντες ΠΚ-ΕΛΚΕΘΕ

Ενότητες Υδατοκαλλιέργειες

- | | | |
|--|---------------------------------|--------|
| 1. Εισαγωγή στις Υδατοκαλλιέργειες | Γ. Κουμουνδούρος | 3 ώρες |
| 2. Αναπαραγωγή Ιχθύων | Μ. Παυλίδης | 2 ώρες |
| 3. Παθολογία Ιχθύων | Π. Καθάριος
Γ. Κουμουνδούρος | 4 ώρες |
| 4. Γενετική Ιχθύων | Κ. Τσιγγενόπουλος | 2 ώρες |
| 5. Διατροφή Ιχθύων | Γ. Κουμουνδούρος | 2 ώρες |
| 6. Σύγχρονα ερευνητικά θέματα στις υδατοκαλλιέργειες | Γ. Κουμουνδούρος | 1 ώρα |

Αλιευτική Βιολογία

- | | | |
|--|--------------|--------|
| 1. Βασικές έννοιες αλιευτικής βιολογίας, οικολογίας και διαχείρισης αλιευτικών πόρων | Γ. Τσερπές | 3 ώρες |
| 2. Κύκλοι ζωής – Παράμετροι αποθεμάτων – Διακυμάνσεις Πληθυσμών | Σ. Σωμαράκης | 3 ώρες |

3. Εκτίμηση αποθεμάτων. Στόχοι αλιευτικής διαχείρισης	Γ. Τσερπές	5 ώρες
4. Επίδραση αλιείας στις βιοκοινότητες και το οικοσύστημα	Σ. Σωμαράκης	3 ώρες
5. Αλληλεπίδραση αλιείας και υδατοκαλλιεργειών	Σ. Σωμαράκης	2 ώρες

Εργαστηριακές ασκήσεις & δεξιότητες

Συντονιστής Μ. Μυλωνάς, Π. Πήττα

Σύνολο ωρών

Διδάσκοντες Ι. Καρακάσης, Γ. Κουμουνδούρος, Μ. Μυλωνάς, Μ. Παυλίδης, Π. Πήττα, Π.Καθάριος, Ν. Λαμπαδαρίου

Συμμετέχοντες Π.Κ.-ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. - Μ.Φ.Ι.Κ.

Ενότητες

- 1) Μέθοδοι δειγματοληψίας και παρατήρησης χέρσου. (Μ. Μυλωνάς)*
- 2) Μέθοδοι δειγματοληψίας και παρατήρησης θάλασσας(Π. Πήττα)*
- 3) Δείκτες αξιολόγησης της ορθής μεταχείρισης πειραματόζωνων (σπονδυλωτών) (Μ. Παυλίδης)
- 4) Επίδραση του περιβάλλοντος στην ανάπτυξη και επιβίωση των νεαρών σταδίων των ψαριών. Ανθίσεις τοξικών κυανοφυκών. (Γ. Κουμουνδούρος)
- 5) Τερατογένεση στα νεαρά στάδια των ψαριών. Δείκτες περιβαλλοντικών διαταραχών και κριτήρια ποιοτικού ελέγχου (Γ. Κουμουνδούρος)
- 6) Άσκηση Γ (Π. Καθάριος)
- 7) Πρακτικά συγγραφής εργασιών μελετών, διατριβής

***Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων πραγματοποιούνται εκπαιδευτικές εκδρομές.**