**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**  | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** |  | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | 3ο |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΥΔΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΠΛΑΓΚΤΟΛΟΓΙΑ |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων* | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
| Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης | 5 | 5 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| *Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.* |  |  |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ***Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων* | Επιστημονικής Περιοχής |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** |  |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS**  |  |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** |  |

1. **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|  |
| --- |
| **Μαθησιακά Αποτελέσματα** |
| *Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.**Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α* * *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
* *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης*

*και Παράρτημα Β** *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*
 |
| Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:* Να συνδυάζουν φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του νερού και γεωμορφολογικά στοιχεία της περιοχής με τη ζωή στο υδάτινο περιβάλλον.
* Να αξιολογούν φυσικούς και χημικούς παράγοντες του υδάτινου περιβάλλοντος που ρυθμίζουν τους πληθυσμούς, τις βιοκοινωνίες και τα οικοσυστήματα, καθώς και τους βιολογικούς παράγοντες που ελέγχουν τους πληθυσμούς.
* Να συνδυάζουν τις αβιοτικές και βιοτικές παραμέτρους για την κατανόηση της δομής και λειτουργίας των υδάτινων οικοσυστημάτων.
* Να ταξινομούν τους υδρόβιους οργανισμούς ανάλογα με τον τρόπο ζωής τους και την κατανομή τους στο υδάτινο περιβάλλον.
* Να διακρίνουν διάφορες κατηγορίες πλαγκτικών οργανισμών και να εξηγούν τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ αυτών.
* Να προσδιορίζουν ποιοτικά (σε επίπεδο βασικών ομάδων συστηματικής ταξινόμησης) και ποσοτικά δείγματα φυτοπλαγτού και ζωοπλαγκτού και να κατανοούν τη σημασία αυτών των εκτιμήσεων σε μελέτες ωκεανογραφικές, αλιευτικές και περιβαλλοντικές.
* Να ανακαλύπτουν τις εφαρμογές της Υδροβιολογίας στην Υδατοκαλλιέργεια και Βιοτεχνολογία.
 |
| **Γενικές Ικανότητες** |
| *Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.* |
| *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών* *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*  | *Σχεδιασμός και διαχείριση έργων* *Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* |
| * Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
* Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
* Λήψη αποφάσεων
* Αυτόνομη εργασία
* Ομαδική εργασία
* Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
* Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
* Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
 |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| * + - Φυσικές και χημικές ιδιότητες του νερού.
		- Γεωλογικά και μορφολογικά στοιχεία των υδάτινων μαζών (ακτές, ηπειρωτική κρηπίδα, ηπειρωτική κατωφέρεια, βυθός, άβυσσος, τάφρος, τεκτονικές πλάκες, δέλτα ποταμών, ιζήματα). Υδρολογικός κύκλος. Υδρογεωγραφικά στοιχεία. Σχηματισμός επιφανειακών υδάτινων μαζών.
		- Θερμοκρασία φυσικών υδάτινων μαζών και κάθετη στρωμάτωση. Θερμοκλινές και πυκνοκλινές.
		- Κινήσεις υδάτινων μαζών (κύματα, παλιρροϊκά φαινόμενα, θαλάσσια ρεύματα, δύναμη Corriolis, σπείρα του Ekman, upwelling, στρόβιλοι).
		- Διαφάνεια, φώς, χρώμα και θολότητα φυσικών υδάτινων μαζών. Υδροστατική πίεση και ταχύτητα του ήχου στο υδάτινο περιβάλλον.
		- Χημικά χαρακτηριστικά φυσικών υδάτων (σύσταση σε κύρια ανόργανα στοιχεία, αέρια, θρεπτικά στοιχεία, κλπ. και pH).
		- Υδάτινα Οικοσυστήματα: ορισμοί, συστατικά στοιχεία, βιογεωχημικοί κύκλοι, βιολογική δομή (θώκος, ενδιαίτημα, βιοκοινωνίες, αφθονία και ποικιλότητα ειδών, κλπ.), οικολογικός έλεγχος και ρύθμιση.
		- Η ζωή στο υδάτινο περιβάλλον (πλαγκτόν, βένθος, νηκτόν, νευστόν). Οργανισμοί των φυσικών υδάτων (αλμυρών, γλυκών και υφάλμυρων). Διαίρεση του θαλάσσιου και λιμνητικού περιβάλλοντος.
		- Πλαγκτόν και πλαγκτικές βιοκοινωνίες. Μηχανισμοί πλευστότητας.
		- Το φυτοπλαγκτόν (Διάτομα, Δινομαστιγωτά και άλλοι φυτοπλαγκτικοί οργανισμοί).
		- Το ζωοπλαγκτόν (Κωπήποδα και άλλοι ζωοπλαγκτικοί οργανισμοί).
		- Πρωτογενής παραγωγή. Παράγοντες που επηρεάζουν την πρωτογενή παραγωγικότητα. Γεωγραφικές διαφοροποιήσεις της παραγωγικότητας.
		- Οικολογία και προσαρμογές νηκτού με έμφαση στα θαλάσσια Θηλαστικά (κίνηση, πλευστότητα, σχήμα σώματος, χρωματισμός παραλλαγής, ηχοεντοπισμός, μεταναστεύσεις, αναπαραγωγή, κλπ.).
		- Οικολογία και προσαρμογές των οργανισμών σε διάφορες ζώνες του πελαγικού περιβάλλοντος στη βαθειά θάλασσα (χρώμα, μέγεθος, οφθαλμοί, βιοφωσφορισμός, κλπ.).
		- Εργαστηριακές ασκήσεις σχετικά με τη βιολογία και μορφολογία υδρόβιων οργανισμών που ανήκουν στα Σχιζόφυτα και Φυκόφυτα με έμφαση στο φυτοπλαγκτόν, όπως Βακτήρια (κυρίως θειοβακτήρια), Κυανοβακτήρια, Ευγληνοφύκη, Δινομαστιγωτά, Διάτομα, Χλωροφύκη, Ξανθοφύκη, Φαιοφύκη, Ροδοφύκη.
		- Εργαστηριακές ασκήσεις σχετικά με τη βιολογία και μορφολογία ζωοπλαγκτικών οργανισμών που ανήκουν στο : 1) Ολοπλαγκτόν: Πρωτόζωα (Τρηματοφόρα, Ακτινόζωα, Βλεφαριδοφόρα), Κνιδόζωα (μέδουσες Υδρόζωων και Σκυφόζωων, Σιφωνοφόρα, Χονδροφόρα), Πολύχαιτοι, Κτενοφόρα, Μαλάκια (Πτερόποδα, Ετερόποδα), Χαιτόγναθοι, Καρκινοειδή (Οστρακώδη, Κλαδοκεραιωτά, Κωπήποδα, Αμφίποδα, Ευφαυσεώδη, Μυσιδώδη, Ανόστρακα), Χορδωτά (Κωπηλάτες, Πυροσώματα, Σάλπες, Βυτιοειδή, 2) Μεροπλαγκτόν: προνύμφες Μαλακίων, Δακτηλιοσκωλήκων, Εχινοδέρμων, Καρκινοειδών και 3) Ιχθυοπλαγκτόν: αυγά και ιχθύδια.
		- Εργαστηριακή άσκηση σχετικά με τις μεθόδους συλλογής και μελέτης φυτοπλαγκτικών και ζωοπλαγκτικών οργανισμών.
 |
|  |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ***Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Πρόσωπο με πρόσωπο |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ***Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | * Παρουσιάσεις powerpoint και προβολές video στη διδασκαλία
* Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class
* Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
 |
| **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ***Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.**Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.**Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** |
| Διαλέξεις |  |
| Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών |  |
| Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου |  |
| Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Αυτοτελής Μελέτη |  |
| ***Σύνολο Μαθήματος*** ***(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)*** |  |

 |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ** *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης**Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες**Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.* | Ι. - - - - ΙΙ.  |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| *-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :**-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:* |