**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΑ | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΒΕΥ606 | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | ΣΤ | |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΥΔΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ | | | | |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** | | | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
|  | | | 6 | | 7 |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | - | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | ΕΛΛΗΝΙΚΑ | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | ΝΑΙ | | | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | <http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=254> | | | | |

1. **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|  |
| --- |
| **Μαθησιακά Αποτελέσματα** |
| Ο σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων της βιολογίας των υδατικών οικοσυστημάτων τα οποία καλύπτουν περισσότερο από 70% της επιφάνειας του πλανήτη. Για τον σκοπό αυτό εξετάζονται βασικά φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του νερού που καθορίζουν την εξέλιξη και τις προσαρμογές των υδρόβιων οργανισμών και τα οποία είναι υπεύθυνα για τις διαφορές που παρατηρούνται στην οργάνωση των βιοκοινοτήτων σε υδατικά και χερσαία οικοσυστήματα. Εξετάζεται η οργάνωση και τα χαρακτηριστικά βιοκοινοτήτων του πλαγκτού, του νηκτού και του βένθους και χαρακτηριστικοί οικότοποι από την μεσοπαλιρροιακή ζώνη και τα εκβολικά συστήματα μέχρι την βαθειά θάλασσα των ωκεανών. Τέλος εξετάζεται ο ρόλος των υδατικών οικοσυστημάτων ως πηγή πόρων αλλά και ως αποδεκτών ρύπων του σύγχρονου ανθρώπου.  Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες:   * Θα έχουν βασικές γνώσεις για τους οργανισμούς και τις βιολογικές διεργασίες που επιτελούνται στα υδατικά οικοσυστήματα ακολουθώντας μία οικολογική προσέγγιση. * Θα γνωρίζουν τις υπηρεσίες που παρέχουν τα υδατικά οικοσυστήματα όπως διατροφή, παραγωγή βιοδραστικών ουσιών, ρύθμιση του κλίματος κ.ά. καθώς και βασικές επιπτώσεις της ανθρωπογενούς δραστηριότητας σε αυτά. * Θα γνωρίζουν βασικές μεθοδολογίες και τεχνικές μελέτης των υδατικών οικοσυστημάτων |
| **Γενικές Ικανότητες** |
| Αναζήτηση, ανάλυση, σύνθεση και διάχυση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών  Αυτόνομη εργασία  Ομαδική εργασία  Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον  Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| **Θεωρία**   * Εισαγωγή στην Υδροβιολογία - Διαίρεση υδατικών οικοσυστημάτων * Αβιοτικά χαρακτηριστικά υδατικών οικοσυστημάτων (θερμοκρασία, αλατότητα, πυκνότητα, θρεπτικά άλατα, διαλυμένα αέρια κ.ά.) * Η βιοτική συνιστώσα (πλαγκτό, βένθος, νηκτό, υδρόβια ορνιθοπανίδα) * Προσαρμογές της βιοτικής συνιστώσας στο αβιοτικό πλαίσιο (μηχανισμοί πλευστότητας, ωσμωρύθμιση, θ/σία, φως) * Αλληλεπιδράσεις μέσα στη βιοτική συνιστώσα (ανταγωνισμός, θήρευση, παρασιτισμός, συμβίωση) * Βιογεωχημικοί κύκλοι στα υδάτινα οικοσυστήματα (κύκλος N, P, C) * Μεταβολισμός οικοσυστημάτων - Τροφικά πλέγματα * Σύγκριση χερσαίων και υδατικών οικοσυστημάτων * Περιγραφή βασικών οικοτόπων * Παγκόσμιο Κλίμα - Κλιματικές αλλαγές * Ανθρωπογενείς επιδράσεις στα υδατικά οικοσυστήματα - Μέτρα προστασίας * Σύγχρονες τεχνολογίες μελέτης & αξιοποίησης των υδάτινων πόρων   **Εργαστήριο**   * Μέτρηση συγκέντρωσης φωτοσυνθετικών χρωστικών σε νερό λίμνης * Μελέτη φυτοπλαγκτού * Μελέτη ζωοπλαγκτού * Εκτίμηση της πρωτογενούς παραγωγικότητας * Μέτρηση συγκέντρωσης του διαλυμένου οξυγόνου * Επεξεργασία δεδομένων αβιοτικών παραμέτρων – περιγραφή και χαρακτηρισμός οικοσυστήματος   **Ασκηση Πεδιου (Προαιρετικη)**   * Μελέτη βένθους * Μέτρηση αβιοτικών παραμέτρων * Επίσκεψη σε φορεά προστατευόμενων περιοχών ή άλλο περιβαλλοντικό φορέα   Στην άσκηση πεδίου μπορούν να συμμετάσχουν έως 40 φοιτητές/τριες. Η επιλογή, εφόσον ο αριθμός των ατόμων που ενδιαφέρονται είναι μεγαλύτερος, θα γίνεται μέσω κλήρωσης. Για τους/τις συμμετέχοντες/ουσες στην εκδρομή η άσκηση «Επεξεργασία δεδομένων αβιοτικών παραμέτρων» είναι προαιρετική. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ***.* | Τάξη |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** | Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-course και/ή msteams και εργαλείων (π.χ. padlet, mentimeter). Επικοινωνία με φοιτήτριες/φοιτητές μέσω e-course και email. |
| **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | |  |  | | --- | --- | | ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** | | Διαλέξεις | 39 | | Εργαστηριακές ασκήσεις και (ή) άσκηση πεδίου | 18 | | Εργαστηριακές αναφορές | 25 | | Εργασία | 25 | | Αυτοτελής μελέτη | 70 | |  |  | |  |  | | **Σύνολο Μαθήματος** | **177** | |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ** | * 1. **Γραπτή τελική εξέταση (70%)**   Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει ερωτήσεις ανάπτυξης και/ή πολλαπλής επιλογής για το θεωρητικό και πρακτικό μέρος του μαθήματος  **ΙΙ. Εργαστήριο (15%)**  Μέσος όρος γραπτών αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων ή τεστ σε επιλεγμένα εργαστήρια (ερωτήσεις σύντομης απάντησης/πολλαπλής επιλογής). Προφορική απόκριση σε ερωτήσεις και συμμετοχή στις δραστηριότητες του εργαστηρίου.  **ΙΙΙ**. **Εργασία (15%)**  Συγγραφή εκτεταμένης περίληψης (extended abstract) και δημόσια παρουσίαση ομαδικής εργασίας.  Η αξιολόγηση των εργασιών γίνεται βάσει των κριτηρίων:   * Θεωρητικό υπόβαθρο (15%) * Μεθοδολογία έρευνας και ανάλυση δεδομένων (10%) * Αποτελέσματα/Συζήτηση/ Συμπεράσματα (15%) * Γραπτή εκτεταμένη περίληψη (20%) * Προφορική παρουσίαση (25%) * Απόκριση σε ερωτήσεις (15%) |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :**   * Levinton JS, Θαλάσσια Βιολογία, Έκδοση 1/2020, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD, ISBN: 9789925575091 * Castro P, Huber ME, Θαλάσσια Βιολογία, 11η αμερικανική-3η ελληνική/2021, UTOPIA ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ., ISBN: 9786185173753 * Wetzel R, Λιμνολογία: Λιμναία και Ποτάμια Οικοσυστήματα, Έκδοση 1/2010, Εκδότης: ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΩΣΤΑΡΑΚΗΣ, ISBN: 9789609985871   **Συναφή επιστημονικά περιοδικά:**   * Marine Biology (<https://link.springer.com/journal/227>) * Limnology and Oceanography (<https://aslopubs.onlinelibrary.wiley.com/journal/19395590>) * Estuaries and Coasts (<https://link.springer.com/journal/12237>) * Hydrobiologia (<https://link.springer.com/journal/10750>) |