**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΑ | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΒΕΕ608 | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | Ζ | |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΥΔΡΟΒΙΟΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ, ΑΠΟ ΤΟ ΓΟΝΙΔΙΟ ΣΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ | | | | |
| **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* | | | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
|  | | | 5 | | 5 |
|  | | |  | |  |
|  | | |  | |  |
| *Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).* | | |  | |  |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  *γενικού υποβάθρου,  ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης*  *γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων* | Ειδίκευσης γενικών γνώσεων  Ανάπτυξης δεξιοτήτων | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | ΥΔΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | ΕΛΛΗΝΙΚΑ | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | ΝΑΙ | | | | |
| **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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης* * *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β* * *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων* | |
| Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εμβάθυνση του φοιτητή στα αντικείμενα που αφορούν την βιολογία των υδρόβιων μικροοργανισμών από το επίπεδο του γονιδίου έως το επίπεδο του οικοσυστήματος. Με αφετηρία τα αποτελέσματα της απευθείας μικροσκοπικής παρατήρησης που οδήγησε σε νέες ανακαλύψεις ως προς την αφθονία των βακτηρίων στα υδάτινα οικοσυστήματα και σε αναθεώρηση του ρόλου τους σε αυτά, θα απαντηθούν ερωτήματα ως προς τους παράγοντες που ελέγχουν την αφθονία και το μεταβολισμό των υδρόβιων μικροοργανισμών, τον ρόλο τους στην ροή της ύλης και της ενέργειας, την ποικιλότητά τους, την σημασία των συμβιωτικών σχέσεων τους, τον σχηματισμό βιοϋμενίων και μικροβιακών ταπήτων και του οικολογικού ρόλου αυτών.  Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:   * να κατανοούν τις βασικές αρχές της οικολογίας των υδρόβιων μικροοργανισμών * να γνωρίζουν το εύρος της εξάπλωσης της μικροοργανισμικής ποικιλότητας στο δέντρο της ζωής * να γνωρίζουν την συμβολή των υδρόβιων μικροοργανισμών στις οικοσυστημικές υπηρεσίες * να γνωρίζουν έμμεσες και άμεσες μεθόδους μελέτης υδρόβιων μικροοργανισμών * να διατυπώνουν και να ελέγχουν επιστημονικές υποθέσεις | |
| **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*  *……*  *Άλλες…*  *…….* |
| Αυτόνομη εργασία  Ομαδική εργασία  Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον και την μικροβιακή ποικιλότητα  Σχεδιασμός και εκπόνηση πειραμάτων | |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| * Εισαγωγή στη μικροοργανισμική οικολογία και ιστορική αναδρομή. Επισκόπηση του μικροοργανισμικού κόσμου. Ο ρόλος των μικροοργανισμών στη βιόσφαιρα. * Εργαλεία μελέτης των υδρόβιων μικροοργανισμών και περιορισμοί. Κλασσικές και σύγχρονες μεθοδολογικές προσεγγίσεις για ανάλυση μικροοργανισμικών κοινοτήτων. * Στοιχεία οικοφυσιολογίας. Επίδραση πρώτων υλών και αβιοτικών συνιστωσών στην φυσιολογία των υδρόβιων μικροοργανισμών. Στρατηγικές αντιμετώπισης πενίας. * Κατανομή μικροοργανισμών και δράση στα υδάτινα οικοσυστήματα (μεταβολισμός και οικοσυστημικές υπηρεσίες). * Ενδιαιτήματα μικροοργανισμών του γλυκού νερού (λίμνες και ποτάμια) * Θαλάσσια ενδιαιτήματα (Ωκεανοί, βαθιά θάλασσα, υδροθερμικές πηγές) * Ιζήματα (Βενθική ανοργανοποίηση και αναπνευστικά μονοπάτια σε αερόβιες και αναερόβιες συνθήκες) * Τροφικά πλέγματα της υδάτινης στήλης. Η κλασσική τροφική αλυσίδα, ο «μικροβιακός και ο ιικός βρόγχος». * Οικογονιδιωματική και νέες ανακαλύψεις για τη βιολογία και την οικοφυσιολογία. * Βιοϋμένια στα υδάτινα οικοσυστήματα. Δομή και λειτουργία. * Συμβιωτικές σχέσεις και αλληλεπιδράσεις μικροοργανισμών και ανώτερων οργανισμών στα υδάτινα οικοσυστήματα. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ** *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Τάξη |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class  Χρήση ιστοσελίδας (blog)  <http://winobloggers.blogspot.gr/> |
| **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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS* | |  |  | | --- | --- | | ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** | | Διαλέξεις | 45 | | Εργαστηριακές ασκήσεις/Εργαστηριακές αναφορές | 30 | | Άσκησεις πεδίου | 15 | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | Αυτοτελής μελέτη | 35 | | Σύνολο Μαθήματος | ***125*** | |
| **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.* | Γραπτή τελική εξέταση 60%  Εργαστηριακές ασκήσεις και αναφορές 40% |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| *-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*   * Κορμάς Κ. Οικολογία υδρόβιων μικροοργανισμών, 2010, Εκδόσεις ΓΑΡΤΑΓΑΝΗΣ   ISBN: 978-960-6859-14-4  *-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*   * AQUATIC MICROBIAL ECOLOGY * ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY |