

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ - ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>12</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΥΔΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΠΛΑΓΚΤΟΛΟΓΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>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</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	6	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	Θεωρία <a href="https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/EZPY159/">https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/EZPY159/</a> Εργαστήριο <a href="https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/EZPY167/">https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/EZPY167/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να συνδυάζουν φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του νερού και γεωμορφολογικά στοιχεία της περιοχής με τη ζωή στο υδάτινο περιβάλλον.</li> <li>• 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.</li> <li>• Να συνδυάζουν τις αβιοτικές και βιοτικές παραμέτρους για την κατανόηση της δομής και λειτουργίας των υδάτινων οικοσυστημάτων.</li> <li>• Να ταξινομούν τους υδρόβιους οργανισμούς ανάλογα με τον τρόπο ζωής τους και την κατανομή τους στο υδάτινο περιβάλλον.</li> </ul>

- 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 φυτοπλαγκτού 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

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Φυσικές και χημικές ιδιότητες του νερού. Το νερό της θάλασσας (σύσταση, αλατότητα, οξυγόνο)
- Γεωγραφία και γεωμορφολογία των ωκεανών, τεκτονικές πλάκες. Βιογεωγραφικές περιοχές.
- Θαλάσσιες μάζες και κυκλοφορία (κύματα, παλιρροϊκά φαινόμενα, θαλάσσια ρεύματα, δύναμη Coriolis, σπείρα του Ekman, upwelling, στρόβιλοι).
- Οικολογικές αρχές. Συστατικά στοιχεία του οικοσυστήματος. Τροφικά επίπεδα υδάτινων οικοσυστημάτων.
- Βιογεωχημικοί κύκλοι (κύκλος του άνθρακα, αζώτου και φωσφόρου).
- Βιολογική δομή υδάτινων οικοσυστημάτων (θώκος, ενδιάστημα, βιοκοινωνίες, αφθονία και ποικιλότητα ειδών, κλπ.), οικολογικός έλεγχος και ρύθμιση.
- Προνύμφες και οικολογία προνυμφών. Στρατηγικές βιολογικού κύκλου.
- Σύγκριση χερσαίων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων.
- Κύριες υποδιαιρέσεις του παγκόσμιου ωκεανού.
- Η ζωή στο υδάτινο περιβάλλον (πλαγκτόν, βένθος, νηκτόν, νευστόν). Πλαγκτόν και πλαγκτικές βιοκοινωνίες. Μηχανισμοί πλευστότητας.
- Το φυτοπλαγκτόν (Διάτομα, Δινομαστιγώτα και άλλοι φυτοπλαγκτικοί οργανισμοί).
- Το ζωοπλαγκτόν (Κωπήποδα και άλλοι ζωοπλαγκτικοί οργανισμοί).

- Πρωτογενής παραγωγή. Παράγοντες που επηρεάζουν την πρωτογενή παραγωγικότητα φως, θρεπτικά συστατικά, υδρογραφία). Γεωγραφικές διαφοροποιήσεις της παραγωγικότητας. Θερμοκλινές.
- Το ωκεάνιο οικοσύστημα: το κλασικό μοντέλο και ο μικροβιακός βρόγχος.
- Μεταναστεύσεις πλαγκτού. Εποχιακή διαδοχή του φυτοπλαγκτού.
- Σύνθεση ωκεάνιου νηκτού. Διαφορές πλαγκτού και νηκτού.
- Οικολογία και προσαρμογές νηκτού με έμφαση στα θαλάσσια Θηλαστικά (κίνηση, πλευστότητα, σχήμα σώματος, χρωματισμός παραλλαγής, ηχοεντοπισμός, μεταναστεύσεις, αναπαραγωγή, κλπ.).
- Οικολογία διατροφής. Τροφικά πλέγματα. Οικολογική σημασία των θαλάσσιων Θηλαστικών.
- Ζώνωση, υποδιαιρέσεις και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της βαθιάς θάλασσας.
- Οικολογία και προσαρμογές των οργανισμών σε διάφορες ζώνες του πελαγικού περιβάλλοντος στη βαθιά θάλασσα (χρώμα, μέγεθος, στόμα, οφθαλμοί, βιοφωσφορισμός, αβυσσαίος γιγαντισμός, κλπ.).
- Οικολογία των βενθικών βιοκοινωνιών στη βαθιά θάλασσα (σύνθεση, δομή, ποικιλότητα, πρότυπα κύκλου ζωής).
- Εργαστηριακές ασκήσεις σχετικά με τη βιολογία και μορφολογία υδρόβιων οργανισμών με φωτοσυνθετική ή χημειοσυνθετική δράση, όπως Βακτήρια (κυρίως θειοβακτήρια), Κυανοβακτήρια, Κοκκολιθοφόρα, Ευγληνοφύκη, Δινομαστιγωτά, Χρυσοφύκη, Διάτομα, Χλωρόφυτα, Ξανθοφύκη, Φαιοφύκη, Ροδόφυτα.
- Εργαστηριακές ασκήσεις σχετικά με τη βιολογία και μορφολογία ζωοπλαγκτικών οργανισμών που ανήκουν στο : 1) Ολοπλαγκτόν: Πρωτόζωα (Τρηματοφόρα, Ακτινόζωα, Βλεφαριδοφόρα), Κνιδόζωα (μέδουσες Υδρόζων και Σκυφόζων, Σιφωνοφόρα), Πολύχαιτοι, Κτενοφόρα, Μαλάκια (Πτερόποδα, Ετερόποδα), Χαιτόγναθοι, Καρκινοειδή (Οστρακώδη, Κλαδοκεραιωτά, Κωπήποδα, Αμφίποδα, Ευφαισεώδη, Μυσιδώδη, Ανόστρακα), Χορδωτά (Κωπηλάτες, Πυροσώματα, Σάλπες, Βυτιοειδή, 2) Μεροπλαγκτόν: προνύμφες Μαλακίων, Δακτυλιοσκωλήκων, Εχινοδέρμων, Καρκινοειδών και 3) Ιχθυοπλαγκτόν: αυγά και ιχθύδια.
- Εργαστηριακή άσκηση σχετικά με τις μεθόδους συλλογής και μελέτης φυτοπλαγκτικών και ζωοπλαγκτικών οργανισμών.
- Εργαστηριακή άσκηση σχετικά με το διαχωρισμό του πλαγκτού ανάλογα με το μέγεθος και το ρόλο του στα θαλάσσια οικοσυστήματα.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρουσιάσεις powerpoint και προβολές video στη διδασκαλία</li> <li>• Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου</li> </ul>							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="695 1800 1023 1856">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1023 1800 1362 1856">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="695 1856 1023 1890">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1023 1856 1362 1890">75</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1890 1023 2024">Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών</td> <td data-bbox="1023 1890 1362 2024">75</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	75	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών	75	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου							
Διαλέξεις	75							
Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών	75							

<p>(project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>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</p>	περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	
	Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης στην Ελληνική Γλώσσα</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑ. Nybakken James, ΊΩΝ - ΣΤΕΛΛΑ; ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 14619.
2. ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑ. Peter Castro, Michael e. Huber, ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41954654

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Hydrobiologia, International Review of Hydrobiology, European Journal of Zoological Research.