

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΕΖΠ)		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ - ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	41	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΜΗΜΑ ΠΟΥ ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ	ΕΖΠ		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	3
Εργαστηριακές Ασκήσεις		3	3
		6	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιχής - Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Θεωρία https://oeclass.aua.gr/eclass/modules/document/index.php?course=2628&openDir=/5f85a775kJd5 Εργαστήριο https://oeclass.aua.gr/eclass/modules/document/index.php?course=2628&openDir=/5f85a77dOlrp		
ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	Θεωρία: Ε. Μήλιου, Ν. Καρακατσούλη, Α. Δημητρόγλου, Ε. Μαλανδράκης Εργαστήριο: Ε. Μήλιου, Ν. Καρακατσούλη, Α. Δημητρόγλου, Ε. Μαλανδράκης		

2. 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
- Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές που διέπουν την ελεγχόμενη εκτροφή υδρόβιων οργανισμών
- Αξιολογούν την καταλληλότητα και τις δυνατότητες ενός υδρόβιου οργανισμού για ελεγχόμενη μαζική παραγωγή ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες

- Επιλέγουν το καταλληλότερο σύστημα παραγωγής για κάθε εκτρεφόμενο υδρόβιο οργανισμό ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες
- Οργανώνουν μία υδατοκαλλιεργητική μονάδα και να εφαρμόζουν βασικές ζωοτεχνικές πρακτικές κατά την εκτροφή των οργανισμών
- Αξιολογούν την ποιότητα του περιβάλλοντος διαβίωσης των εκτρεφόμενων υδρόβιων οργανισμών
- Αξιολογούν τα χαρακτηριστικά ανάπτυξης των υδρόβιων οργανισμών κατά την διάρκεια της εκτροφής τους
- Εξοικειωθούν με τη λειτουργία κλειστών συστημάτων θαλασσινού και γλυκού νερού και τη διαχείριση ιχθύων σε δεξαμενές εκτροφής

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 και χρήση νέων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ (ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ)

ΘΕΩΡΙΑ

- Σημασία των υδατοκαλλιεργειών
- Ιστορική αναδρομή, παρούσα κατάσταση (διεθνώς και στην Ελλάδα) και προοπτικές αειφόρου ανάπτυξης
- Τα παραγόμενα από τις υδατοκαλλιέργειες προϊόντα (ιχθύς, Μαλάκια, Δεκάποδα Καρκινοειδή, μακροφύκη)
- Κύριες φάσεις παραγωγικής διαδικασίας
- Κριτήρια επιλογής ειδών για υδατοκαλλιέργειες
- Συστήματα παραγωγής υδατοκαλλιεργειών (χρήση τροφής, χρήση νερού)
- Υδατοκαλλιέργειες και περιβάλλον - Συστήματα φιλικά προς το περιβάλλον
- Ποιότητα νερού για υδατοκαλλιέργειες (φυσικοχημικά χαρακτηριστικά, προέλευση)
- Κριτήρια επιλογής κατάλληλης για υδατοκαλλιέργειες τοποθεσίας
- Κατασκευές υδατοκαλλιεργειών για παραγωγή ιχθύων (λιμνοθάλασσες, τεχνητές υδατοσυλλογές, δεξαμενές, πλωτοί κλωβοί, χειρισμός εισερχόμενου νερού σε ημίκλειστα και κλειστά συστήματα νερού, κλειστά συστήματα νερού)
- Κατασκευές υδατοκαλλιεργειών για παραγωγή Δίθυρων Μαλακίων (συλλέκτες νεαρών ατόμων, κατασκευές κύριας εκτροφής)
- Κατασκευές υδατοκαλλιεργειών για παραγωγή Δεκάποδων Καρκινοειδών

- Οργάνωση και διαχείριση μονάδων υδατοκαλλιέργειών
- Καλλιέργεια φυτοπλαγκτού στους σταθμούς αναπαραγωγής υδρόβιων οργανισμών
- Εκτροφή ζωοπλαγκτού στους σταθμούς αναπαραγωγής υδρόβιων οργανισμών

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- Αξιολόγηση της ποιότητας νερού στις υδατοκαλλιέργειες (δειγματοληψία νερού, μέτρηση/προσδιορισμός τιμής pH, αλατότητας, θερμοκρασίας, αμμωνίας, νιτρωδών ιόντων, αιωρούμενων σωματιδίων-θολότητας)
- Προσδιορισμός οξυγόνου στο νερό.
- Εκκόλαψη κύστεων και τα στάδια ανάπτυξης *Artemia*
- Βιολογικός κύκλος του Κλαδοκεραιωτού *Daphnia*
- Χρησιμοποίηση υδρόβιων οργανισμών σε πειράματα τοξικότητας
- Λειτουργία κλειστού συστήματος νερού και διαχείριση ιχθύων σε δεξαμενές εκτροφής

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο Εξ αποστάσεως (όταν κρίνεται αναγκαίο)	
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 και ανακοινώσεις στην πλατφόρμα e-student • MS Teams (όταν κρίνεται αναγκαίο)	
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	39
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	39
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	
	Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	
	Αυτοτελής Μελέτη	72
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	Ι. Θεωρητικό τμήμα	

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.	(α) Προαιρετική παρακολούθηση των Διαλέξεων από τους φοιτητές (πρόοδοι, εργασίες κ.α.). (β) Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης ή πολλαπλής επιλογής. II. Εργαστηριακό τμήμα (α) Υποχρεωτική παρακολούθηση των εργαστηριακών ασκήσεων από τους φοιτητές, με τήρηση παρουσιολογίου (πρόοδοι, εργασίες, ασκήσεις κ.α.). (β) Αξιολόγηση δεξιοτήτων σε εργαστηριακές μετρήσεις/παρατηρήσεις και γραπτή εξέταση με ερωτήσεις σύντομης απάντησης ή πολλαπλής επιλογής. III. Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η Ελληνική (για τους φοιτητές ERASMUS+ είναι η Αγγλική). III. Τα κριτήρια αξιολόγησης γνωστοποιούνται στους φοιτητές.
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία για τη Θεωρία:

(Α) Συναφή επιστημονικά περιοδικά - Συγγράμματα:

- Aquaculture
- Aquacultural Engineering
- Aquaculture International
- Aquaculture Research
- Reviews in Aquaculture
- Aquaculture Reports
- Journal of Fish Biology

(Β) Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Υλικό (e-class):

1. Ν. Καρακατσούλη. Εισαγωγή – κριτήρια επιλογής – συστήματα παραγωγής (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
2. Ν. Καρακατσούλη. Τα χαρακτηριστικά του κατάλληλου για Υ/Κ νερού (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
3. Ε. Μαλανδράκης. Κατασκευές υδατοκαλλιεργειών για εκτροφή ιχθύων (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
4. Ε. Μαλανδράκης. Κατασκευές υδατοκαλλιεργειών για εκτροφή δίθυρων μαλακίων (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
5. Ε. Μαλανδράκης. Κατασκευές υδατοκαλλιεργειών για εκτροφή καρκινοειδών (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
6. Ε. Μαλανδράκης. Καλλιέργεια φυτοπλαγκτού (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
7. Ε. Μαλανδράκης. Διαχείριση μονάδων υδατοκαλλιεργειών (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
8. Α. Δημητρώλου. *Artemia* (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
9. Α. Δημητρώλου. Εκτροφή τροχοζώων (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
10. Ε. Μήλιου. Παραγωγή κωπηπόδων – κλαδοκεραιωτών – βιοδοκιμασίες τοξικότητας (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ

(Γ) Προτεινόμενα Διδακτικά Συγγράμματα (ΕΥΔΟΞΟΣ):

1. Κατασκευές υδατοκαλλιεργητικών συστημάτων. Κλαουδάτος Σ. Κλαουδάτος Δ., Εκδόσεις Προπομπός Κιμέρης κ. Θωμάς, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 2727.
2. Κατασκευές υδατοκαλλιεργειών. Παπουτσόγλου Σ.Ε., Εκδόσεις Σταμούλη ΑΕ, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22863

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία για το Εργαστήριο:

Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Υλικό (e-class):

1. Ν. Καρακατσούλη. Αξιολόγηση ποιότητας νερού (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
2. Ε. Μαλανδράκης. Λειτουργία κλειστού συστήματος υδατοκαλλιέργειας (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
3. Ε. Μαλανδράκης. Καλλιέργειες φυτοπλαγκτού (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
4. Α. Δημητρόγλου. Ζωοπλαγκτονικοί οργανισμοί που χρησιμοποιούνται στις ιχθυοκαλλιέργειες (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
5. Ε. Μήλιου. *Daphnia* - Βιοδοκιμασίες τοξικότητας (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ
6. Ε. Μήλιου. Προσδιορισμός οξυγόνου στο νερό (παρουσίαση διαλέξεων, ppt), Τμήμα ΕΖΠ, ΓΠΑ