

Περιγράμματα Μαθημάτων Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών
«Βιώσιμη Αλιεία, Υδατοκαλλιέργεια – Sustainable Fisheries, Aquaculture»
του Τμήματος Ζωικής Παραγωγής, Αλιείας και Υδατοκαλλιεργειών, Σχολής
Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστημίου Πατρών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Α' Εξάμηνο	2
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ & ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ (PSM101), Συντονιστής: Χ. ΓΝΑΡΔΕΛΛΗΣ	2
ΥΔΑΤΙΝΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ (PSM102), Συντονιστής: Α. ΡΑΜΦΟΣ	5
ΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ (PSM103), Συντονιστής: Κ. ΒΙΔΑΛΗΣ	8
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (PSM104), Συντονιστής: Γ. ΧΩΤΟΣ	11
Β' Εξάμηνο	14
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (PSM201), Συντονιστής: Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ	14
ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΣΤΗΝ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (PSM202), Συντονιστής: Γρ.ΚΑΝΛΗΣ	17
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΦΙΛΙΚΕΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (PSM203), Συντονιστής: Ν.ΒΛΑΧΟΣ	20
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ (PSM204), Συντονιστής: ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ	24
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ (PSM205), Συντονιστής: Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ.....	28
ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ – ΕΜΠΟΡΙΑ – ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (PSM206), Συντονιστής: Κ.ΠΟΥΛΟΣ	32

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ & ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ (PSM101), ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Χ. ΓΝΑΡΔΕΛΛΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PSM101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	3	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά. Δυνατότητα διδασκαλίας στην αγγλική γλώσσα σε περίπτωση αλλοδαπών φοιτητών		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/AS122/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Ο φοιτητής, στο τέλος της σχετικής Μαθησιακής Διαδικασίας, είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Να κατανοεί τις βασικές έννοιες της Στατιστικής και να τις εφαρμόζει στην Ανάλυση Δεδομένων .▪ Να κάνει εμπειρική χρήση των μεθόδων της δειγματοληπτικής θεωρίας στη συλλογή δεδομένων▪ Να παρουσιάζει εμπειρικά δεδομένα με τη βοήθεια μεθόδων της περιγραφικής στατιστικής▪ Να έχει εμπεδώσει και να χρησιμοποιεί τις βασικές έννοιες της Εκτιμητικής και της Επαγωγικής Συμπερασματολογίας▪ Να κατανοεί τη χρήση των μεθόδων της Ανάλυσης Δεδομένων στις εμπειρικές έρευνες της Βιολογίας και της Ιχθυολογίας▪ Να αναλύει δεδομένα και να τα παρουσιάζει στο πλαίσιο ερευνητικών διαδικασιών, ειδικότερα να είναι σε θέση να κατασκευάζει και να ερμηνεύει γραμμικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται εκτεταμένα στη Βιολογία και την Ιχθυολογία▪ Να χρησιμοποιεί το λογισμικό ανάλυσης δεδομένων IBM SPSS για την εμπειρική ανάλυση και παρουσίαση βιολογικών και ιχθυολογικών δεδομένων.▪ Να χρησιμοποιεί Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών.
Γενικές Ικανότητες
<p>Γενικότερα, με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες (από την παραπάνω λίστα):</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 διεπιστημονικό περιβάλλον

- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην Ανάλυση δεδομένων. Κεντρικό οριακό θεώρημα. Η έννοια του τυπικού σφάλματος. Διαστήματα εμπιστοσύνης. Έλεγχοι υποθέσεων. Ανάλυση διακύμανσης (one way ANOVA, Multiway ANOVA). Ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson. Ο μη παραμετρικός συντελεστής συσχέτισης του Spearman. Το υπόδειγμα της απλής γραμμικής παλινδρόμησης. Πολλαπλή παλινδρόμηση. Ανάλυση κύριων συνιστωσών, ανάλυση σε συστάδες, διαχωριστική ανάλυση, Ανάλυση χρονοσειρών (univariate, bivariate), Ανάλυση κινδύνου, Λήψη αποφάσεων. Αρχές κατασκευής μοντέλων (Ανάλυση περίπτωσης μονάδας κλωβών Μοντελοποίηση ιχθυοπαραγωγής διαδικασίας). Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS). Οικολογικά μοντέλα. Σχεδιασμός πειραματικής διαδικασίας

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Παραδόσεις πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	125
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	50
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Επίλυση προβλημάτων ή Εργαστηριακή Εργασία (διαμορφωτική – συμπερασματική) (Α) 2. Γραπτή τελική εξέταση -ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης-επίλυση προβλημάτων (συμπερασματική) (Β) <p>Τελικός βαθμός (TB): $TB = 0,3 \cdot A + 0,7 \cdot B$</p> <p>Η Β λαμβάνει χώρα την τρέχουσα εξεταστική περίοδο που διδάσκεται το μάθημα και την επαναληπτική της (Σεπτεμβρίου). Σε περίπτωση αποτυχίας κατοχύρωσης του μαθήματος ο φοιτητής επαναλαμβάνει την εκπαιδευτική διαδικασία.. <i>Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός:5 (Κλίμακα βαθμολογίας:0-10)</i> Τα παραπάνω πραγματοποιούνται στην Ελληνική γλώσσα. Για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. Erasmus φοιτητές) πραγματοποιούνται στην Αγγλική γλώσσα</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γναρδέλλης, Χ. "Εφαρμοσμένη Στατιστική", Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2019.
- Γναρδέλλης, Χ. "Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS 21", Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2013.
- Marcelo Pagano, Kimberlee Gauvreau, "Principles of Biostatistics", 2nd Edition. Duxbury, Pasific Grove, CA (2000).
- Ott L. Longnecker M. "An introduction to Statistical Methods and Data Analysis", Duxbury Press, NY 2000.
- Zar J.H. "Biostatistical Analysis", Fifth Edition, Pearson Education, Hoboken, New Jersey, 2010.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
(Ακαδημαϊκό Έτος 2021-22)

ΔΙΔΑΣΚΩΝ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
Γ. ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Εισαγωγή στην Επαγωγική Στατιστική και την Ανάλυση Δεδομένων. Κεντρικό οριακό θεώρημα. Η έννοια του τυπικού σφάλματος. Διαστήματα εμπιστοσύνης. Έλεγχοι μέσω τιμών
Ν. ΒΛΑΧΟΣ	Ανάλυση διακύμανσης
Ν. ΒΛΑΧΟΣ	Συντελεστής συσχέτισης του Pearson. Μη παραμετρικός συντελεστής συσχέτισης του Spearman. Υπόδειγμα της απλής γραμμικής παλινδρόμησης.
Γ. ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Πολλαπλή παλινδρόμηση
Ν. ΒΛΑΧΟΣ	Πολλαπλή παλινδρόμηση (Εργαστήριο)
Γ. ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Ανάλυση κύριων συνιστωσών, ανάλυση σε συστάδες, διαχωριστική ανάλυση
Γ.ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Ανάλυση Χρονοσειρών (Univariate, Bivariate)
Γ. ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Εισαγωγή σε περιβάλλον GIS 1
Γ. ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Εισαγωγή σε περιβάλλον GIS 2
Γ. ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Εισαγωγή σε περιβάλλον GIS 3
Γ.ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Αρχές κατασκευής μοντέλων (Ανάλυση περίπτωσης μονάδας κλωβών, Μοντελοποίηση ιχθυοπαραγωγικής διαδικασίας).
Α. ΓΑΡΜΠΗΣ	Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων
Γ. ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Εξετάσεις Μαθήματος

ΥΔΑΤΙΝΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ (PSM102), ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Α. ΡΑΜΦΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PSM102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΑΤΙΝΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική - Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/AS112/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Θεωρητική Διδασκαλία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τύποι Υδάτινων Οικοσυστημάτων – Λειτουργία Υδάτινων Οικοσυστημάτων – Βασικές Κατηγορίες Υδρόβιων Οργανισμών. • Υδάτινα Οικοσυστήματα και Παγκόσμια κλιματική αλλαγή. • Βιοποικιλότητα στο υδάτινο Οικοσύστημα. <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικές αναγνώρισης ειδών. • Τεχνικές εκτίμησης πληθυσμιακών βιολογικών παραμέτρων. • Τρόποι εκτίμησης βιοποικιλότητας.
Γενικές Ικανότητες
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στον φοιτητή τις απαραίτητες γνώσεις ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να γνωρίζει του βασικούς λειτουργικούς μηχανισμούς των διαφορετικών υδάτινων οικοσυστημάτων. - Να αναγνωρίζει τους υδρόβιους οργανισμούς του πλαγκτού, νηκτού και βένθους σε ανώτερο ταξινομικό επίπεδο. - Να κατανοεί τη σημασία της βιοποικιλότητας στο υδάτινο σύστημα. - Να συγκεντρώνει στοιχεία και να συνθέτει τις πληροφορίες που αφορούν στα βιολογικά και οικολογικά χαρακτηριστικά των οργανισμών σε σχέση με τις περιβαλλοντικές παραμέτρους που τα επηρεάζουν. - Να αναλύει και να ερμηνεύει ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα που σχετίζονται με τη βιοποικιλότητα.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Τύποι υδατικών οικοσυστημάτων. Ποιότητα νερού στα «ιχθυοτρόφα ύδατα». Μικροβιολογικά χαρακτηριστικά των υδάτινων οικοσυστημάτων. Παθογόνοι μικροοργανισμοί. Πλαγκτικοί οργανισμοί στα υδάτινα συστήματα. Κατηγορίες οργανισμών. Οικολογικοί παράγοντες που επιδρούν στην οικολογία και κατανομή των πλαγκτικών οργανισμών. Βενθικοί οργανισμοί στα υδάτινα συστήματα. Κατηγορίες οργανισμών. Οικολογικοί παράγοντες που επιδρούν στην οικολογία και κατανομή των βενθικών οργανισμών. Αλληλεπίδραση πλαγκτικών & βενθικών οργανισμών με τις υδατοκαλλιέργειες. Το οικοσύστημα της Μεσογείου – Λεσσεψιανοί μετανάστες. Ιχθύες, ταξινόμηση και φυλογενετικές σχέσεις των άγναθων, χονδριχθύων και οστεϊχθύων. Συστηματικές ομάδες</p>

χονδριχθύν και οστεϊχθύν της Μεσογειακής και Ελληνικής Ιχθυοπανίδας. Παραγωγικότητα υδάτινων συστημάτων. Κλιματική αλλαγή. Βιοποικιλότητα – Γενετική ποικιλότητα. Οδηγίες Συγγραφής Εργασιών – Αναζήτηση βιβλιογραφίας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Αίθουσα διδασκαλίας, Ασκήσεις πεδίου.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις (13 διαλέξεις x3 ώρες)	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις (Laboratory work)	20
	Άσκηση πεδίου (field work)	12
	Ατομική Εργασία σε Εκπόνηση Μελέτης (Case study)	60
	Μελέτη & Ανάλυση βιβλιογραφίας	24
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	20
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Κείμενο ατομικής εργασίας (60%) II. Παρουσίαση Ατομικής Εργασίας (40%) Εναλλακτικά μπορεί να γίνει η αξιολόγηση με: I. Κείμενο & Παρουσίαση ατομικής εργασίας (50%) II. Γραπτές εξετάσεις (50%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Castro & Huber Θαλάσσια Βιολογία
 - Wetzel R.G. Λιμνολογία – Λιμναία και ποτάμια οικοσυστήματα.
 - Άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και Συνέδρια
 - Τεχνικές εκθέσεις ερευνητικών προγραμμάτων
 - Οδηγοί αναγνώρισης οργανισμών

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
(Ακαδημαϊκό Έτος 2021-22)**

Γ. ΚΛΑΔΑΣ	Διαμόρφωση Υδάτινου Περιβάλλοντος
Γ. ΚΛΑΔΑΣ	Φυσικοχημικοί παράγοντες του νερού που επηρεάζουν την βιολογική παραγωγή
Κ. ΠΟΥΛΟΣ	Μικροβιολογικά χαρακτηριστικά των υδάτινων οικοσυστημάτων. Παθογόνοι μικροοργανισμοί.
Α. ΡΑΜΦΟΣ	Πλαγκτικοί οργανισμοί στα υδάτινα συστήματα. Κατηγορίες οργανισμών.. Οικολογικοί παράγοντες που επιδρούν στην οικολογία και κατανομή των πλαγκτικών οργανισμών.
Α. ΡΑΜΦΟΣ	Βενθικοί οργανισμοί στα υδάτινα συστήματα. Κατηγορίες οργανισμών. Οικολογικοί παράγοντες που επιδρούν στην οικολογία και κατανομή των βενθικών οργανισμών.
Α. ΡΑΜΦΟΣ	Αλληλεπίδραση πλαγκτικών & βενθικών οργανισμών με τις υδατοκαλλιέργειες.
Α. ΡΑΜΦΟΣ	Το οικοσύστημα της Μεσογείου – Λεσσεψιανοί μετανάστες.
ΝΑΘΑΝΑΗΛΙΔΗΣ Κ.	Ιχθύες, ταξινόμηση και φυλογενετικές σχέσεις των άγναθων, χονδριχθύων και οστεϊχθύων.
ΝΑΘΑΝΑΗΛΙΔΗΣ Κ.	Συστηματικές ομάδες χονδριχθύων και οστεϊχθύων της Μεσογειακής και Ελληνικής Ιχθυοπανίδας.
Γ. ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Παραγωγικότητα υδάτινων συστημάτων. Κλιματική αλλαγή.
Κ. ΜΠΑΤΑΡΓΙΑΣ	Βιοποικιλότητα – Γενετική ποικιλότητα.
Κ. ΜΠΑΤΑΡΓΙΑΣ – Α. ΡΑΜΦΟΣ	Οδηγίες Συγγραφής Εργασιών – Αναζήτηση βιβλιογραφίας.
Α. ΡΑΜΦΟΣ	Εξετάσεις Μαθήματος

ΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ (PSM103), ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Κ. ΒΙΔΑΛΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PSM103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	8	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου & Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική - Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/AS111/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στον φοιτητή τις απαραίτητες γνώσεις ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να αναγνωρίζει τους υδρόβιους οργανισμούς - Να εφαρμόζει τεχνικές μελέτης της βιολογίας και οικολογίας υδρόβιων οργανισμών - Να συγκεντρώνει στοιχεία που αφορούν στα βιολογικά και οικολογικά χαρακτηριστικά των οργανισμών - Να αναλύει και να ερμηνεύει τα δεδομένα <p>. Θεωρητική Διδασκαλία Βιολογία, φυσιολογία, παθολογία και οικολογία υδρόβιων οργανισμών. Αναγνώριση ειδών μεθοδολογία και τεχνικές μέτρησης ατομικών και πληθυσμιακών παραμέτρων.</p> <p>. Εργαστηριακές Ασκήσεις Τεχνικές αναγνώρισης ειδών, Τεχνικές μέτρησης παραμέτρων φυσιολογίας, παθολογίας Τεχνικές εκτίμησης βιολογικών παραμέτρων</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Αυτόνομη Εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Βιολογία και ανατομικά χαρακτηριστικά πλαγκτονικών οργανισμών, αναγνώριση κατάταξη, Τεχνικές μέτρησης αφθονίας και βιομάζας. Βιολογία μακροφυκών και φυτοβενθους, αναγνώριση κατάταξη, Τεχνικές μέτρησης αφθονίας και κατανομής. Βιολογία-ανατομία ασπονδύλων οργανισμών, αναγνώριση κατάταξη, Βιολογία και ανατομία ιχθύων. Φυσιολογία υδρόβιων οργανισμών (φυσιολογία νευρικού, πεπτικού, καρδιαγγειακού, αναπαραγωγικού συστήματος. Αίμα. Νεφροί. Θερμορύθμιση. Ορμόνες και δράσεις τους. έμφαση στους ιχθύες).</p>

Βασικές αρχές παθολογίας και γενικά φαινόμενα. Αιτιολογική παθολογία υδρόβιων ζωικών οργανισμώνˆ κατηγορίες νοσημάτων. Συστημική παθολογία των Ιχθύων. Ανοσολογία των Ιχθύων: ανοσοποιητικό σύστημα και λειτουργίες αυτούˆ ρόλος, σημασία και δυνατότητες για αξιοποίηση αυτών. Βασικές αρχές Επιδημιολογίας ζώων και πιθανές εφαρμογές τους για τους διάφορους τύπους των ιχθυονόσων. Μέθοδοι ανάλυσης-μελέτης μορφολογίας οργανισμών (αναλογίες, επιπεδομετρία, σκελετικές ανωμαλίες). Μέθοδοι μελέτης διατροφικού φάσματος οργανισμών, τροφικό επίπεδο. Μέθοδοι μελέτης βιολογίας αναπαραγωγής οργανισμών. Μέθοδοι μελέτης ηλικίας οργανισμών, πυραμίδες ηλικίας. Μέθοδοι εκτίμησης αφθονίας και ρυθμού αύξησης και θνησιμότητας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο (εκτός συγκυρίας Covid-19) & Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (αποκλειστικά στην τρέχουσα συγκυρία Covid-19)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Ηλεκτρονική κατάθεση εργασιών	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Παρακολούθηση διαλέξεων (27 ώρες)	27
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας (54 ώρες)	54
	Συγγραφή εργασιών / εκθέσεων (116 ώρες)	116
	Εξέταση μαθήματος (3 ώρες)	3
	Σύνολο Μαθήματος	200
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Θέματα Πολλαπλής Επιλογής, ή Εργασιών, ή Εκθέσεων ανά διδακτική ενότητα. Βαθμός μαθήματος, ο μέσος όρος όλων των επί μέρους αξιολογήσεων	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Mi.Dobson , C. Frid 1998. Ecology of Aquatic Systems. ISBN-13: 978-0199297542

J.W. Nybakken, M. Bertness 2004 Marine Biology: An Ecological Approach. 6th Edition, ISBN-13: 978-0805345827
Zaccone G. et al. (Eds.) (2017). Fish Defenses Vol.1: Immunology. CRC Press, Boca Raton, Fla., U.S.A.. 390pp.. ISBN: 9781138114968.

Thrusfield M.V. and Christley R. (2018). Veterinary Epidemiology (4th Edn.). Wiley – Blackwell, London, U.K.. 888pp.. ISBN: 978-1-118-28028-7.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

King M. 1995. *Fisheries Biology. Assessment and Management*. Oxford Press, London, 342 pp.

Jobling M. 1994. *Environmental Biology of Fishes (Fish & Fisheries Series)*. Chapman & Hall, London, 447pp

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
(Ακαδημαϊκό Έτος 2021-22)**

A. ΡΑΜΦΟΣ	Βιολογία και ανατομικά χαρακτηριστικά πλαγκτονικών οργανισμών, αναγνώριση κατάταξη, Τεχνικές μέτρησης αφθονίας και βιομάζας
A. ΡΑΜΦΟΣ	Βιολογία μακροφυκών και φυτοβένθους, αναγνώριση κατάταξη, Τεχνικές μέτρησης αφθονίας και κατανομής
Ι. ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Βιολογία-ανατομία ασπονδύλων οργανισμών, αναγνώριση κατάταξη.
Κ. ΒΙΔΑΛΗΣ	Βιολογία και ανατομία ιχθύων
Κ. ΒΙΔΑΛΗΣ	Μέθοδοι ανάλυσης-μελέτης μορφολογίας οργανισμών (αναλογίες, επιπεδομετρία, σκελετικές ανωμαλίες κτλ)
Κ. ΒΙΔΑΛΗΣ	Μέθοδοι μελέτης διατροφικού φάσματος οργανισμών, τροφικό επίπεδο.
Π. ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ	Ανοσολογία & Επιδημιολογία Ιχθύων
Γ. ΚΑΝΛΗΣ	Φυσιολογία υδρόβιων οργανισμών (φυσιολογία νευρικού, πεπτικού, καρδιαγγειακού, αναπαραγωγικού συστήματος. Αίμα. Νεφροί. Θερμορύθμιση. Ορμόνες και δράσεις τους. έμφαση στους ιχθύες)
Κ. ΠΟΥΛΟΣ	Παθολογία υδρόβιων οργανισμών (Λοιμώδη Νοσήματα. Νοσήματα από Βακτήρια. Νοσήματα από Μύκητες. Παρασιτικά Νοσήματα). Τεχνικές μελέτης
Κ. ΒΙΔΑΛΗΣ	Μέθοδοι μελέτης βιολογίας αναπαραγωγής οργανισμών
Κ. ΒΙΔΑΛΗΣ	Μέθοδοι μελέτης ηλικίας οργανισμών. Πυραμίδες ηλικίας
Γ. ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Μέθοδοι εκτίμησης αφθονίας και ρυθμού αύξησης και θνησιμότητας.
Κ. ΒΙΔΑΛΗΣ	Εξετάσεις Μαθήματος

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (PSM104), ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Γ. ΧΩΤΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PSM104	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	8	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική - Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/AS117/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στον φοιτητή τα διαφορετικά συστήματα παραγωγής τροφής υδρόβιας προέλευσης, την ιστορική τους εξέλιξη, καθώς και τις προοπτικές εξέλιξης τους μέσα σε βιώσιμα οικολογικά, οικονομικά και κοινωνικά πλαίσια λειτουργίας.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none">• διακρίνει τα διαφορετικά συστήματα παραγωγής τροφής υδρόβιας προέλευσης, κατηγοριοποιώντας τα σε σχέση με την διαθεσιμότητα των υδατικών ή βιολογικών τους πόρων• εξηγεί και να προβλέπει την εξέλιξη των διαφορετικών συστημάτων παραγωγής τροφής υδρόβιας προέλευσης σε σχέση με τις υπάρχουσες τεχνολογικές και κοινωνικοοικονομικές συνθήκες• συνδέει την χρήση των διαφορετικών συστημάτων παραγωγής τροφής υδρόβιας προέλευσης σε σχέση με τα είδη-στόχους εκμετάλλευσης• συνοψίζει το πλαίσιο χρήσης των διαφορετικών συστημάτων παραγωγής τροφής υδρόβιας προέλευσης σε σχέση με τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Κατηγοριοποίηση συστημάτων που στοχεύουν, ή υποβοηθούν την βιώσιμη παραγωγή τροφής υδρόβιας προέλευσης από αλιεία και υδατοκαλλιέργειες. Ορισμοί και έννοιες, Ιστορική Εξέλιξη, βασικές Αρχές Λειτουργίας, και Εξοπλισμός, Υφιστάμενη κατάσταση παγκοσμίως, Ευρώπη και Ελλάδα, Καλλιεργούμενα είδη, Πλαίσιο χρήσης, Προοπτικές.</p> <p><u>Διδακτικές Ενότητες:</u> Συλλεκτική αλιεία (Αλιευτικά εργαλεία, σκάφη, πλαίσιο χρήσης, Αρχές αλιευτικής διαχείρισης, Εμπειρικά μέτρα), Εκτροφές [Εκτατικές εκτροφές (Λιμνοθάλασσες, Οστρακοκαλλιέργειες), Εντατικές εκτροφές (ανοικτά κυκλώματα, συστήματα επανακυκλοφορίας νερού εκτροφών)].</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο (εκτός συγκυρίας Covid-19) & Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (αποκλειστικά στην τρέχουσα συγκυρία Covid-19)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Ηλεκτρονική κατάθεση εργασιών	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Παρακολούθηση διαλέξεων (27 ώρες)	27
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας (54 ώρες)	54
	Συγγραφή εργασιών/εκθέσεων (116 ώρες)	116
	Εξέταση μαθήματος (3 ώρες)	3
	Σύνολο Μαθήματος	200
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Θέματα Πολλαπλής Επιλογής, ή Εργασιών, ή Εκθέσεων ανά διδακτική ενότητα. Βαθμός μαθήματος, ο μέσος όρος όλων των επι μέρους αξιολογήσεων	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Michael King, 2007. Fisheries Biology, Assessment and Management 2nd Edition. Wiley-Blackwell. ISBN-13: 978-1405158312.
- Shimpei Iwasaki, Rajib Shaw 2010. Integrated lagoon fisheries management [electronic resource] ISBN: 9780857241641 Αριθμός τόμου: v. 3 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 73225132 Ηλεκτρονικό Βιβλίο HEAL-Link Emerald ebook series (BME)
- Nash 2011. A History of Aquaculture [electronic resource] ISBN: 9780470958971 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 80503667 Ηλεκτρονικό Βιβλίο HEAL-Link Wiley ebooks
- Shumway 2011. Shellfish Aquaculture and the Environment [electronic resource] ISBN: 9780470960967, Ηλεκτρονικό Βιβλίο, HEAL-Link Wiley ebooks, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 80505024
- Tidwell 2012. Aquaculture Production Systems [electronic resource] ISBN: 9781118250105, Ηλεκτρονικό Βιβλίο, HEAL-Link Wiley ebooks, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 80505603
- Στεργίου Κ.Ι., Τσίκληρας Α.Χ., 2015. Αλιευτική Βιολογία. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 15780 Ζωγράφου, www.kallipos.gr, ISBN: 978-960-603-235-6
- Βουλτσιάδου, Ε., Αμπατζόπουλος, Θ., Αντωνοπούλου, Ε., Γκάνιας, Κ., Γκέλης, Σ., Στάικου, Α., Τριανταφυλλίδης, Α., 2015. Υδατοκαλλιέργειες. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5083>
- Toshio Takeuchi 2017. Application of Recirculating Aquaculture Systems in Japan [electronic resource] ISBN: 9784431565857 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 75481794 Ηλεκτρονικό Βιβλίο HEAL-Link Springer ebooks

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Fish and Fisheries ([http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1467-2979](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1467-2979))
- Fisheries Management and Ecology ([http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1365-2400](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1365-2400))
- Aquaculture - Journal – Elsevier
- Aquaculture International - Springer

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
(Ακαδημαϊκό Έτος 2021-22)**

Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ	Συλλεκτική αλιεία (ιστορία, αλιευτικά εργαλεία, σκάφη, πλαίσιο χρήσης).
Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ	Εκτατικές καλλιέργειες (Λ/Θ ιστορία, πλαίσιο χρήσης)
Ι. ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Εκτατικές καλλιέργειες (Μυδοκαλλιέργειες, ιστορία, πλαίσιο χρήσης)
Π. ΔΕΝΔΡΙΝΟΣ	Εντατικές ιχθυοκαλλιέργειες (πέστροφες, μεσογειακά είδη, ιστορία, αρχές λειτουργίας, βασικός εξοπλισμός, πλαίσιο χρήσης) .
Γ. ΧΩΤΟΣ	Υπερεντατικές εκτροφές (κλειστά κυκλώματα, Ιστορία, βασικός εξοπλισμός, είδη, ροή λειτουργίας....) 1/2
Γ. ΧΩΤΟΣ	Υπερεντατικές εκτροφές (κλειστά κυκλώματα, Ιστορία, βασικός εξοπλισμός, είδη, ροή λειτουργίας....) 2/2
Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ	Διαχειριστικά μέτρα για αειφόρο ανάπτυξη της αλιείας 1/2
Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ	Διαχειριστικά μέτρα για αειφόρο ανάπτυξη της αλιείας 2/2
Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ	Εμπειρικά μέτρα στην αλιεία
Γ. ΧΩΤΟΣ	Εξετάσεις Μαθήματος

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (PSM201), ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PSM201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος.	3 (3 ώρες Διάλεξη)	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική, Δυνατότητα διδασκαλίας στην αγγλική γλώσσα σε περίπτωση αλλοδαπών φοιτητών		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/AS119/		

(1) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο φοιτητής, στο τέλος της σχετικής Μαθησιακής Διαδικασίας, είναι σε θέση να:

- Περιγράφει τη δομή και τις ιδιαιτερότητες της αλιευτικής εκμετάλλευσης, τον τρόπο λειτουργίας και τα είδη-στόχους του κάθε εργαλείου.
- Κατανοήσει τις βασικές έννοιες της αλιευτικής έρευνας.
- Κατανοήσει την οικολογία των αλιευόμενων ειδών, την αλληλεπίδρασή τους με την αλιεία και τους άλλους θαλάσσιους οργανισμούς.
- Εξοικειωθεί με τη διαχείριση δεδομένων αλιείας από επίσημους φορείς.
- Κατανοήσει την πληροφορία της αλιευτικής έρευνας και να τη συνδέσει με κοινωνικο-οικονομικά και περιβαλλοντικούς δείκτες.
- Κατανοήσει την αλιευτική νομοθεσία σε ευρωπαϊκό επίπεδο και το μηχανισμό παρακολούθησης της αλιευτικής εκμετάλλευσης.
- Κατανοήσει την αλιευτική νομοθεσία σε ευρωπαϊκό επίπεδο και το μηχανισμό παρακολούθησης της αλιευτικής εκμετάλλευσης.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

(2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Έμμεσες και άμεσες επιπτώσεις της αλιείας στο οικοσύστημα, τύποι υπεραλίευσης, τροφικοί καταρράκτες και αλλαγές στην ισορροπία των τροφικών επιπέδων. Επιπτώσεις-αλληλεπιδράσεων περιβαλλοντικών (κλιματικές αλλαγές, ροές ποταμών) και ανθρωπογενών παραμέτρων (εμπλουτισμοί, είσοδος ξενικών ειδών) στα ιχθυοαποθέματα και ανάπτυξη μεθόδων διερεύνησης της έντασής τους. Μοντέλα εφαρμογής της δυναμικής των πληθυσμών και της διαχείρισης των αλιευτικών αποθεμάτων. Αναλυτικά μοντέλα: "Στρατολόγηση" και Επιλεκτικότητα Αλιευτικού Εργαλείου, Ατομική Αύξηση, Ρυθμοί Θνησιμότητας, Εκτιμήσεις. Ισορροπημένη και Μέγιστη Αλιευτική προσπάθεια, Επίδραση της Αλιείας στους Ιχθυοπληθυσμούς. Προστασία αποθεμάτων και Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές. Απορριπτόμενα και παράπλευρα αλιεύματα στο πλαίσιο της Νέας Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής (ΚΑΛΠ). Αλληλεπίδραση των ανώτερων τροφικών επιπέδων υδρόβιων οργανισμών (θαλάσσια θηλαστικά, πουλιά, χελώνες) με την αλιεία. Διάρθρωση ελληνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Κοινή Αλιευτική Πολιτική. Ειδικές διαχειριστικές πρακτικές για τη Μεσόγειο με έμφαση στην αρχές που διέπουν την αλιεία και τα ιχθυοαποθέματα στα κοινοτικά ύδατα και την αλιευτική διαχείριση με τρίτες χώρες. Χωρο-χρονικές απαγορεύσεις των αλιευτικών εργαλείων. Παράνομη αλιεία και τυπολογία χωρο-χρονικών προτύπων των παραβάσεων. Ανάπτυξη μεθόδων για τη διερεύνηση τάσεων και προτύπων κατανάλωσης αλιευτικών προϊόντων, προβλημάτων της αλιείας και αλληλεπιδράσεων της αλιευτικής δραστηριότητας, αλιευτικά προϊόντα με ονομασία προέλευσης. Κύκλοι ζωής αλιευτικών προϊόντων (Life Cycle Products). Ανάπτυξη και εφαρμογή πολυ-ειδικών οικολογικών μοντέλων και οικολογικών δεικτών παρακολούθησης των επιπτώσεων της αλιείας (τροφικά φάσματα, μέσο τροφικό επίπεδο αλιευμάτων).

(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία (Παρουσιάσεις Power-Point και video) Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση (χρήση κάμερας στο μικροσκόπιο, παρουσιάσεις Power-Point) Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class)	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	16
	Μελέτη & Ανάλυση βιβλιογραφίας	54
	Εκπόνηση ατομικής εργασίας σε μελέτη περίπτωσης (case study) (project)	80
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ελληνικά (Διδασκαλία, Εξέταση). Για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. Erasmus φοιτητές) πραγματοποιούνται στην Αγγλική γλώσσα 1. Ατομική εργασία (Α) <i>Κάθε περίπτωση βαθμολογείται σε κλίμακα 0-10.</i> Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την εκκίνηση του εξαμήνου, τόσο προφορικά όσο και στο πρόγραμμα διδασκαλίας του μαθήματος στην πλατφόρμα e-class.	

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Στεργίου Κ.Ι., Τσίκληρας Α.Χ., 2015. Αλιευτική Βιολογία. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 15780 Ζωγράφου, www.kallipos.gr, ISBN: 978-960-603-235-6

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
(Ακαδημαϊκό Έτος 2021-22)

Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ	Έμμεσες και άμεσες επιπτώσεις της αλιείας στο οικοσύστημα
Γ.ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Αλληλεπιδράσεις περιβαλλοντικών και ανθρωπογενών παραμέτρων στα ιχθυοαποθέματα
Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ	Μοντέλα εφαρμογής της δυναμικής των πληθυσμών και της διαχείρισης των αλιευτικών αποθεμάτων
Γ.ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Προστασία αποθεμάτων και Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές
Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ, Ι.ΓΙΩΒΟΣ	Απορριπτόμενα και παράπλευρα αλιεύματα, Αλληλεπίδραση των ανώτερων τροφικών επιπέδων υδρόβιων οργανισμών (θαλάσσια θηλαστικά, πουλιά, χελώνες) με την αλιεία.
Μ.ΧΑΤΖΗΕΥΣΤΑΘΙΟΥ	Διάρθρωση ελληνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας, Κοινή Αλιευτική Πολιτική, Τρίτες χώρες. Χωρο-χρονικές απαγορεύσεις των αλιευτικών εργαλείων
Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ, Μ.ΧΑΤΖΗΕΥΣΤΑΘΙΟΥ	Ανάπτυξη μεθόδων για τη διερεύνηση τάσεων και προτύπων κατανάλωσης αλιευτικών προϊόντων . Κύκλοι ζωής αλιευτικών προϊόντων (Life Cycle Products).
Δ.ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ	Ανάπτυξη και εφαρμογή πολυ-ειδικών οικολογικών μοντέλων και οικολογικών δεικτών: Η τεχνητή νοημοσύνη στην υπηρεσία της βιώσιμης αλιείας-περιβάλλοντος"
Δ.ΜΟΥΤΟΠΟΥΛΟΣ	Εξετάσεις Μαθήματος

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΣΤΗΝ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (PSM202), ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: ΓΡ.ΚΑΝΛΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PSM 202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΣΤΗΝ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική - Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/AS123/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στον φοιτητή τις επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις στα κύρια συστήματα υδατοκαλλιέργειας.</p> <p>Ο φοιτητής, στο τέλος της σχετικής Μαθησιακής Διαδικασίας, είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Εξηγεί τις διαδικασίες παραγωγής γόνου για τις ανάγκες της ιχθυοκαλλιέργειας, καθώς επίσης να διακρίνει και να αξιολογεί τα καίρια τους στάδια. ✓ Εξηγεί τις διαδικασίες παραγωγής φυτοπλακτού , καθώς επίσης τις δυνατές χρήσεις του στην ιχθυοκαλλιέργεια και την βιοτεχνολογία ✓ Εξηγεί τις διαδικασίες παραγωγής ιχθυοτροφών , καθώς επίσης και τις μεθόδους διαμόρφωσης ενός διατροφικού προγράμματος. ✓ Εξηγεί τις αρχές ενός προγράμματος γενετικής βελτίωσης εκτρεφόμενων ψαριών. ✓ Εξηγεί τα στάδια διάγνωσης των κύριων παθολογιών στις Υδατοκαλλιέργειες και συντάσσει πρωτόκολλα παθολογικής παρακολούθησης των εκτρεφόμενων πληθυσμών.
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΟΝΟΥ ΨΑΡΙΩΝ: Παραγωγή γόνου για τις ανάγκες της ιχθυοκαλλιέργειας: Ιστορική ανασκόπηση και Εκτρεφόμενα είδη. Γενική δομή και λειτουργία Ιχθυογεννητικών Σταθμών και επεξεργασία νερών. Συγκρότηση αποθέματος γεννητόρων. Ποιότητα νερών ανά τύπο καλλιέργειας ή εκτροφής. Μετρήσεις και έλεγχοι, Χρησιμοποίηση Τεχνητής Τροφής). Διαχείριση βιομάζας. Μεταφορές γόνου. ΦΥΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ: Συστηματική</p>

φυκών. Βιολογία κυανοβακτηρίων, ευκαρυωτικών φυκών. Φωτοσύνθεση, μεταβολισμός, αζωτοδέσμευση, πρόσληψη άνθρακα, αζώτου. Συνθήκες μαζικής καλλιέργειας. Συστήματα καλλιέργειας. Συλλογή φυκών. Χρήσεις φυκών. Ζωντανή τροφή. Εκχυλίσματα. Βιοκαύσιμα. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ: Προέλευση και ποιότητα των δομικών υλικών - συστατικών των ιχθυοτροφών. Νωπές - ξηρές - εξωθημένες ιχθυοτροφές, κοκκομετρία και διαιτητικά πλεονεκτήματα αυτών. Τρόποι εμπλουτισμού με συμπληρώματα διατροφής και παραγωγή φαρμακικών ιχθυοτροφών. Τρόποι ταΐσματος. Διαμόρφωση διατροφικού προγράμματος και μέθοδοι αξιολόγησης του καθώς και δυνατότητες διορθώσεων του προγράμματος. Διαχείριση και αποθήκευση των ιχθυοτροφών και συντήρηση των χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού ταΐσματος. Μακροσκοπικός έλεγχος και αποστολή δειγμάτων ιχθυοτροφών για υγειονομικές και χημικές εξετάσεις. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ: Τι είναι Ποσοτική γενετική. Πορεία της γενετικής στις υδατοκαλλιέργειες. Γενετική αρχιτεκτονική των χαρακτήρων και μελέτη τους. Γενετικές παράμετροι. Στρατηγικές βελτίωσης. Αρχές & μέθοδοι επιλογής. Κληροδοτική Τιμή. Πρόβλεψη γενετικού κέρδους. Επιπτώσεις ομομιξίας. ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ: Καλλιέργεια θρεπτικών υλικών και μεθοδολογία μικροβιολογικών χρώσεων για την αναγνώριση ιχθυοπαθογόνων θαλασσινών βακτηρίων. Εκτέλεση αντιβιογράμματος με την χρήση πολλαπλών αντιβιοτικών. Κλινική εξέταση. Νεκροτομική εξέταση, βιοψία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο (εκτός συγκυρίας Covid-19) & Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (αποκλειστικά στην τρέχουσα συγκυρία Covid-19)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Ηλεκτρονική κατάθεση εργασιών	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Παρακολούθηση διαλέξεων (21 ώρες)	21
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας (44 ώρες)	42
	Συγγραφή εργασιών/εκθέσεων (116 ώρες)	90
	Εξέταση μαθήματος (3 ώρες)	3
	Σύνολο Μαθήματος	156
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Θέματα Πολλαπλής Επιλογής, ή Εργασιών, ή Εκθέσεων ανά διδακτική ενότητα. Βαθμός μαθήματος, ο μέσος όρος όλων των επι μέρους αξιολογήσεων	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Lavens, P; Sorgeloos, P. (eds.) Manual on the production and use of live food for aquaculture FAO Fisheries Technical Paper. No. 361. Rome, FAO. 1996
- Moretti, A.; Pedini Fernandez-Criado, M.; Cittolin, G.; Guidastri, R. Manual on hatchery production of seabass and gilthead seabream. Volume 1 & II. Rome, FAO. 1999

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Aquaculture - Journal – Elsevier
- Aquaculture International - Springer

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
(Ακαδημαϊκό Έτος 2021-22)

ΔΙΔΑΣΚΩΝ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
Γ.ΚΛΑΔΑΣ	Τεχνικές παραγωγής γόνου ψαριών
Γ. ΧΩΤΟΣ	Φυκοκαλλιέργειες 1/2
Γ. ΧΩΤΟΣ	Φυκοκαλλιέργειες 2/2
Γρ. ΚΑΝΛΗΣ	Τεχνολογία τροφών και πρακτική διατροφής
Κ. ΜΠΑΤΑΡΓΙΑΣ	Πρόγραμμα γενετικής βελτίωσης 1/2
Κ. ΜΠΑΤΑΡΓΙΑΣ	Πρόγραμμα γενετικής βελτίωσης 2/2
Π.ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ	Παθολογική παρακολούθηση υδατοκαλλιεργειών
Γρ. ΚΑΝΛΗΣ	Εξετάσεις Μαθήματος

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΦΙΛΙΚΕΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (PSM203), ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Ν.ΒΛΑΧΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	<i>Μεταπτυχιακό</i>		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PSM 203	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΦΙΛΙΚΕΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική - Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/AS118/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Ο Σπουδαστής, στο τέλος της σχετικής Μαθησιακής Διαδικασίας, είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ εξηγεί τη χρησιμότητα του εμβολιασμού ως προληπτικό μέσο θεραπείας ▪ οργανώνει πρόγραμμα εμβολιασμού ανάλογα με την ασθένεια που πρέπει να αντιμετωπιστεί ▪ συνοψίζει τις εναλλακτικές μεθόδους χημειοθεραπείας που αποφέρουν αύξηση στην παραγωγή και αποφυγή παρενεργειών (πχ ανθεκτικότητα) ▪ εξηγεί έννοια βιολογικό εκτρεφόμενο ψάρι και συνοψίζει της απαιτήσεις της εκτροφής του ▪ ερμηνεύει την νομοθεσία σε κάθε στάδιο εκτροφής και διακίνησης - εμπορίας βιολογικού ψαριού και μεριμνεί ώστε οι τεχνικές παραγωγής να είναι απολύτως σύμφωνες με την σχετικό ▪ οργανώνει αρχεία με δεδομένα εκτροφής και εμπορίας βιολογικών εκτρεφόμενων ψαριών ώστε να είναι απολύτως δυνατή η ανεύρεση και πιστοποίηση των σταδίων παραγωγής τους ▪ ελέγχει τη ποιότητα του νερού σε σύστημα ανακυκλοφορίας ▪ διαχειρίζεται την χρήση της τροφής και του οξυγόνου για βελτιστοποίηση της παραγωγής ▪ κατασκευάζει και λειτουργήσει μικρό κλειστό σύστημα ιχθυοκαλλιέργειας ▪ συνοψίζει τη συμβολή των κλειστών συστημάτων ιχθυοκαλλιέργειας στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων και γενικότερα στην προστασία του περιβάλλοντος ▪ εξηγεί την έννοια της ενυδρειοπονίας και να συνοψίζει τις απαιτήσεις διαχείρισης της ως μια οικολογική μέθοδος παραγωγής τροφίμων ▪ εξηγεί και να αναλύει τους παραμέτρους που επιδρούν στην καλύτερη δυνατή ανάπτυξη, επιβίωση και ευζωία των οργανισμών (ιχθύων-φυτών) που χρησιμοποιούνται στην ενυδρειοπονία ▪ διαχειρίζεται μικρής κλίμακας παραγωγικά σύστημα απλής (μονοκαλλιέργεια) και πολυτροφικής ενυδρειοπονίας με θαλασινό -υφάλμυρο νερό ▪ σχεδιάζει την παραγωγή ιχθυοσυμφών από μεσόκοσμους και να την συνδέει με τα κλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής

- εφαρμόζει ολοκληρωμένες πολυτροφικές υδατοκαλλιέργειας στο πεδίο

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 - Λήψη αποφάσεων
 - Αυτόνομη εργασία
 - Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 - Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
 - Σχεδιασμός και διαχείριση έργων πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 - Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 - Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ - ΕΝΟΤΗΤΕΣ & ΔΙΔΑΣΚΩΝ

Θεωρητική Διδασκαλία

ΕΜΒΟΛΙΟΛΟΓΙΑ: Ανοσολογία Ιχθύων. Συγκριτική ανοσολογία θηλαστικών - ιχθύων. Αιματολογία, Ορολογία. Μικροσκοπική κυτταρολογία. Λοιμώδη Νοσήματα Ιχθύων. ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ: Ιστορική αναφορά στην παραγωγή βιολογικών προϊόντων - ψάρι. Ισχύουσα νομοθεσία και περιορισμοί κατά την εκτροφή του βιολογικού ψαριού. Απαιτήσεις για τις εγκαταστάσεις, την μεθοδολογία εκτροφής, διατροφή και υγιεινή των παραγόμενων βιολογικών ψαριών. Αυστηρή τήρηση αρχείου εκτροφής και εμπορίας-διάθεσης των χαρακτηριζόμενων βιολογικών ψαριών. Μελλοντικές προδιαγραφές και καινοτομίες στην βιολογική ιχθυοκαλλιέργεια. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ: Το νόημα της εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας με ελάχιστο νερό. Η φυσιολογία των ψαριών και ο μεταβολισμός της τροφής στο εντατικό σύστημα. Η ισορροπία των διαλυμένων αερίων στο νερό. Η διαχείριση των αζωτούχων ενώσεων στο νερό. Η σημασία της απομάκρυνσης των οργανικών στερεών. ΕΝΥΔΡΕΙΟΠΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: Ορολογία. Ιστορικά στοιχεία. Νομικό πλαίσιο. Τύποι και λειτουργικά χαρακτηριστικά συστημάτων Ενυδρειοπονίας.. Θαλάσσια-υφάλμυρη Ενυδρειοπονία (Μαγορονίς), πολυτροφικά ενυδρειοπονικά συστήματα. Κύκλος θρεπτικών συστατικών-απορρόφηση-Απόδοση συστήματος -συσχέτιση φορτίου και ρυθμός απορρόφησης θρεπτικών, υδραυλικά χαρακτηριστικά. Παραδείγματα. Περιορισμοί και Προοπτικές εξέλιξης (νέα είδη ιχθύων και φυτών, οικολογική και βιολογική Ενυδρειοπονία). ΕΚΤΡΟΦΕΣ ΙΧΘΥΟΝΥΜΦΩΝ ΣΕ ΜΕΣΟΚΟΣΜΟΥΣ: Ιστορικό, καλλιεργούμενα είδη. Τύποι καλλιέργειών. Κύκλοι παραγωγής. Διαχείριση υδροστασιών/δεξαμενών. Διαχείριση πλαγκτικών θηραμάτων. Συγκομιδή παραγωγής. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΠΟΛΥΤΡΟΦΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ: Αρχές διατροφικής αλυσίδας σε σχέση με το περιβάλλον εκτροφής. Κριτήρια Επιλογής εκτρεφόμενων ειδών. Μέτρηση περιβαλλοντικών & οικονομικών αποτελεσμάτων. Προβλήματα εφαρμογής. Ιωάννης Θεοδώρου, επίκ. καθηγητής. Πρακτική Άσκηση στο εργαστήριο, η οποία θα εστιάζει στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρές ομάδες φοιτητών

Εργαστηριακές ασκήσεις

Εκτροφή ψαριών σε κλειστό σύστημα. Μέτρηση φυσικοχημικών παραμέτρων νερού. Μικροβιολογικές τεχνικές. Ενυδρειοπονικό σύστημα μικρής κλίμακας, μέθοδος θρεπτικού υποστρώματος (NFT) (εκτροφή ψαριών καρικονειδών-καλλιέργεια φυτών)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Στην τάξη • Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις και εργαστηριακή εφαρμογή (7 Διαλέξεις-Ε x3 ώρες)	21
	Ασκήσεις Πράξης (πρακτική άσκηση στο εργαστήριο) που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών.	21
	Ατομική Εργασία σε Εκπόνηση Μελέτης (Case study)	91
	Μελέτη & Ανάλυση βιβλιογραφίας	21
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	21
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	175
	I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) II. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (40%)	Προφορική παρουσίαση ατομικής εργασίας η οποία περιλαμβάνει ανάλυση μελέτη περίπτωσης σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία- (50%) και αξιολόγηση γραπτού κειμένου της εργασίας (δείκτες αξιολόγησης: συγγραφή διεθνούς βιβλιογραφίας, επιστημονική απόδοση κειμένου, ανάλυση ορολογίας, ερμηνεία αποτελεσμάτων κλπ) (50%)
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή Εργασία (60%) • Επίλυση Προβλημάτων Συμπερασματική • Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Συμπερασματική • Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης Συμπερασματική • Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (40%) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την εκκίνηση του εξαμήνου, τόσο προφορικά όσο και στο πρόγραμμα διδασκαλίας του μαθήματος στην πλατφόρμα e-class.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Fish Vaccination: 2014. Roar Gutting , Wiley Blackwell Publ.

Recirculating Aquaculture Systems, 2002. M.B. Timmons, J.M. Ebeling, F.W. Wheaton, S.T. Summerfelt & B.J. Vinci. Cayuga Aqua Ventures.

Recirculating Aquaculture, 2013. M.B. Timmons & J.M. Ebeling. Ithaca Publ. Co.

Aquaculture Engineering, 2013. Odd-Ivar Lekang. Wiley-Blackwell.

Υδατοκαλλιέργειες σε Ανακυκλούμενα Νερά, 2007. Γ. Χώτος. Εκδόσεις Τ.Ε.Ι. Μεσολογγίου.

Aquaponics Food Production Systems, 2019. S. Goddek , A. Joyce, B. Kotzen & G.M. Burnell, Springer Open Nature Switzerland AG.

Small-scale aquaponic food production, 2015, Somerville, C, Cohen, M., Pantanella, E., Stankus, A., Lavatelli, A. FAO Rome, 2015 ISBN:978-92-5-108532-5.

The Symbionics Aquaponics methods-A precision nutrient mass balance Method for Sizing and Management

Aquaponic systems, 2021. Lennard W. Ed. Lennard W, Victoria, Australia.

Organic Aquaculture- Impacts and Future Developments, 2019. Lempo G, Mente E, Eds: Lempo G, Mente, E. springer doi.org/10.1007/978-3-030-056032.

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
(ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΈΤΟΣ 2021-22)**

ΔΙΔΑΣΚΩΝ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
Κ. ΠΟΥΛΟΣ	Εμβολιολογία
Γ. ΚΑΝΛΗΣ	Βιολογικές καλλιέργειες
Γ. ΧΩΤΟΣ	Συστήματα ανακύκλωσης νερού
Ν. ΒΛΑΧΟΣ	Ενυδρειοπονικά συστήματα
Ι. ΚΛΑΔΑΣ	Εκτροφές ιχθυοτρόφων σε μεσόκοσμους
Ι. ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Ολοκληρωμένες πολυτροφικές καλλιέργειες
Ν ΒΛΑΧΟΣ	Πρακτική Άσκηση
Ν. ΒΛΑΧΟΣ	Εξετάσεις Μαθήματος

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ (PSM204), ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: ΛΟΓΟΘΈΤΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ,ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ-ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PSM204	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
			5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική - Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/AS120/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στον φοιτητή τα ζητήματα που αφορούν στην διαχείριση και προστασία του φυσικού υδάτινου περιβάλλοντος στα πλαίσια των ποικίλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων που σχετίζονται, άμεσα ή έμμεσα, με την υδρόβια παραγωγή.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξηγεί το θεσμικό πλαίσιο 2000/60 και εκτελεί τεχνικές έλεγχου της 2000/60. • Συνάγει τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις των υδατοκαλλιεργειών καθώς και τις πιθανές επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον από τη λειτουργία μονάδων υδατοκαλλιέργειας. • Εξηγεί την χωροθετικό πλαίσιο, προτείνει, τροποποιεί, οργανώνει και σχεδιάζει χωροθέτηση ΠΟΑΥ και ΠΜΣ. • Εξηγεί το θεσμικό πλαίσιο καθώς και να σχεδιάζει και να παρακολουθεί περιοχές ΘΠΠ και NATURA. • Αξιολογεί την βιοποικιλότητα του υδάτινου περιβάλλοντος και ερμηνεύει τα φαινόμενα που σχετίζονται με το γενετικό υπόβαθρο και τις πιθανότητες για την αλλοίωση ή την διατήρησή του. • Αποτιμά τους οικολογικούς και τοξικολογικούς κινδύνους από την ρύπανση των υδάτων και εκτιμά τις πιθανές επιπτώσεις της στους υδρόβιους πόρους. • Χειρίζεται την πληροφορία από βάσεις περιβαλλοντικών δεδομένων. • Αξιοποιεί τις αρχές χαρτογράφησης και διαχειρίζεται χωρικά δεδομένα με χωρική αποτύπωση και επεξεργασία.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 ➤ Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον ➤ Αυτόνομη εργασία ➤ Ομαδική εργασία ➤ Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον ➤ Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πλαίσιο για την ποιότητα των υδάτων (Οδηγία 2000/60). Τεχνικές παρακολούθησης ποιότητας νερού. Προστατευόμενες περιοχές (NATURA2000, Εθνικά πάρκα, ΘΠΠ): Πλαίσιο, Μέθοδοι παρακολούθησης, Βάσεις δεδομένων, Γενετική διατήρηση. Υδατική ρύπανση και αρχές τοξικολογίας. Επιδράσεις υδατοκαλλιεργειών στο περιβάλλον. Χωροταξία υδατοκαλλιεργειών (ΠΟΑΥ, ΠΜΣ κ.λπ.)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο ή/και εξ αποστάσεως	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	project	20
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30
	Ατομική μελέτη	45
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Συνδυασμός από: <ul style="list-style-type: none"> Γραπτή Εργασία, Συμπερασματική Επίλυση Προβλημάτων, Συμπερασματική Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Συμπερασματική Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Συμπερασματική Προφορική Εξέταση, Συμπερασματική Βαθμός μαθήματος, ο σταθμισμένος μέσος όρος όλων των επιμέρους αξιολογήσεων	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- DiGiulio R.T. and Hinton D.E. (Eds.) (2008). The Toxicology of Fishes. CRC Press, Boca Raton, Fla., U.S.A.. xix+1071pp.. ISBN-13: 978-0-415-24868-6.
- LeBlanc G.A. et al. (2012). Detailed Review Paper on the State of the Science on Novel *In Vitro* and *In Vivo* Screening and Testing Methods and Endpoints for Evaluating Endocrine Disruptors. OECD Environment, Health and Safety Publications Series on Testing and Assessment No. 178. Environment Directorate, OECD, Paris, France. 213pp..
- Ταμπακάς Β. (2015). «Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων». Εκδόσεις GKOTSIS. Αθήνα.
- Μανωλόπουλος Ι. και Παπαδόπουλος Α. (2006). «Συστήματα Βάσεων Δεδομένων», 1^η έκδοση, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Dimopoulos P., Bergmeier E., Fischer P. (2006). NATURA 2000 HABITAT TYPES OF GREECE EVALUATED IN THE LIGHT OF DISTRIBUTION, THREAT AND RESPONSIBILITY. BIOLOGY AND ENVIRONMENT: PROCEEDINGS OF THE ROYAL IRISH ACADEMY, VOL. 106B, NO. 3, 175-187.
- MPMMPA Supervisory Board (2016). Monitoring Mediterranean Marine Protected Areas: A set of guide-lines to support the development of management plans. Deliverable of the MPMMPA European project (FP7-PEOPLE-2011-ITN g.a. no.: 290056). Ancona, 116 pages.
- Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5c835afb-2ec6-4577-bdf8-756d3d694eeb.0002.02/DOC_1&format=PDF
- Hjjjvfrtnbhyg zarsteyuif polgibkj

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Aquaculture. Elsevier, Netherlands. ISSN: 0044-8486.
- Aquatic Toxicology. Elsevier, Netherlands. ISSN: 0166-445X.
- Estuarine and Coastal Shelf Science. Elsevier, Netherlands. ISSN: 0272-7714.
- Dseawewu vhhkps pgkguhlnb

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
(ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΈΤΟΣ 2021-22)**

Ν.ΒΛΑΧΟΣ	Πλαίσιο για την ποιότητα των υδάτων Οδηγία 2000/60
Ν.ΒΛΑΧΟΣ	Τεχνικές παρακολούθησης ποιότητα των υδάτων
Γ.ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Προστατευόμενες περιοχές -Πλαίσιο
Α.ΡΑΜΦΟΣ	Προστατευόμενες περιοχές -Τεχνικές και μέθοδοι παρακολουθήσεις
Α.ΓΑΡΜΠΗΣ	Προστατευόμενες περιοχές-Βάσεις Δεδομένων
Κ.ΜΠΑΤΑΡΓΙΑΣ	Προστατευόμενες περιοχές-Διατήρηση
Π.ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ	Υδατική Ρύπανση & Αρχες Τοξικολογίας
Κ.ΒΙΔΑΛΗΣ	Επιδράσεις υδατοκαλλιεργειών στο περιβάλλον
Γ.ΚΑΤΣΕΛΗΣ	Χωροταξία Υδατοκαλλιεργειών Ι
Α.ΡΑΜΦΟΣ	Χωροταξία Υδατοκαλλιεργειών Ι
Π.ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ	Εξετάσεις Μαθήματος

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ (PSM205), ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PSM205	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
			4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική - Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/AS132/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στον φοιτητή τις βασικές αρχές διαχείρισης μονάδων υδατοκαλλιέργειας καθώς και διαχείρισης έργων που σχετίζονται, άμεσα ή έμμεσα, με την υδρόβια παραγωγή. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να σχεδιάζει και να οργανώνει επιχειρησιακά σχέδια ανάπτυξης υδατοκαλλιεργητικών μονάδων • Να εκτιμά και να διαχειρίζεται τους κινδύνους που προκύπτουν κατά την σχεδιασμό και την λειτουργία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας • Να αντιλαμβάνεται την σχέση της οργάνωσης παραγωγής σε σχέση με την λογιστική διαχείριση των μονάδων εκτροφής • Χειρίζεται την πληροφορία από βάσεις οικονομικών δεδομένων και στοιχείων της αγοράς. • Αξιοποιεί τα στοιχεία της αγοράς για τον σχεδιασμό της παραγωγής. • Υλοποιεί κλαδική ανάλυση με σκοπό την στρατηγική λήψη αποφάσεων
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 ➤ Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον ➤ Αυτόνομη εργασία ➤ Ομαδική εργασία ➤ Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον ➤ Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Οι εκπαιδευτικές μονάδες παραπέμπουν στις βασικές αρχές του οικονομοτεχνικού σχεδιασμού για τους σκοπούς των projects για τους υδρόβιους οργανισμούς που καλλιεργούνται. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στη μέθοδο ανάλυσης κινδύνου στην υδατοκαλλιέργεια, με σκοπό να επαλειφθούν ή να ελαχιστοποιηθούν οι αρνητικές επιπτώσεις τους. Στη Ελλάδα ωστόσο η διαχείριση παραγωγής ψαριών και δίθυρων οστρακοειδών, εξετάζεται ως μια περίπτωση μελέτης για την υλοποίηση της.</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο ή/και εξ αποστάσεως	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	project	20
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30
	Ατομική μελέτη	45
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Συνδυασμός από:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή Εργασία, Συμπερασματική • Επίλυση Προβλημάτων, Συμπερασματική • Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Συμπερασματική • Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Συμπερασματική • Προφορική Εξέταση, Συμπερασματική <p>Βαθμός μαθήματος, ο σταθμισμένος μέσος όρος όλων των επιμέρους αξιολογήσεων</p>	

5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινομένη Βιβλιογραφία :

- Agricultural School of Athens-ISNF. (2015). «Recharging Greek Youth to Revitalize the Agriculture and Food Sector of the Greek Economy». Final Report Sectoral Study 2. Aquaculture Athens 2015. 171.pp
- Buhlak Y., Guillotreau P., Vallee T., Le Bihan V., Theodorou J.A. (2021).Multi-dimensional Aquaculture Investor Index: Black Sea Region Case Study. Journal Applied Aquaculture, DOI: [10.1080/10454438.2021.1887040](https://doi.org/10.1080/10454438.2021.1887040)
- Englel C.R.2005. Tilapia Farm Business Management and Economics: A Training Manual 4pp.
- Theodorou J.A. & Tzovenis I. (2021). Managing Risks In The Greek Mussel Farming Through ISO 31000. Aquaculture & Fisheries, <https://doi.org/10.1016/j.aaf.2021.04.002>
- Theodorou J.A., Moutopoulos D.K., & Tzovenis I. (2020). Semi-quantitative risk assessment of Mediterranean mussel (*Mytilus galloproincialis* L.) harvesting bans due to harmful algal bloom (HAB) incidents in Greece. Aquaculture Economics & Management, DOI: 10.1080/13657305.2019.1708994
- Theodorou J.A. & Tzovenis I. (2017). Managing the risks of the Greek Crisis in Aquaculture: A SWOT Analysis of the Mediterranean Mussel Farming in Greece. Agricultural Economics Review 18(2):18-26.
- Theodorou J.A., Perdikaris C. & Filippopoulos N.G. (2015). Evolution Through Innovation in Aquaculture: The Case of the Hellenic Mariculture Industry (Greece). Journal of Applied Aquaculture 27 (2):160-181.
- Theodorou J.A., Tzovenis I., Adams C.M., Sorgeloos P. & Viaene J. (2014). Risk factors affecting the profitability of the Mediterranean mussel *Mytilus galloprovincialis*, farming in Greece. Journal of Shellfish Research 33(3): 695–708.
- Theodorou J.A., Viaene J, Sorgeloos P. & Tzovenis I. (2011). Production and Marketing Trends of the cultured Mediterranean mussel *Mytilus galloprovincialis* in Greece. Journal of Shellfish Research 30(3): 859–874.
- Watts, A. (2014).Project Management. Victoria, B.C.: BC campus. Retrieved from <https://open-textbc.ca/projectmanagement/>.
- Agricultural School of Athens-ISNF. (2015). «Recharging Greek Youth to Revitalize the Agriculture and Food Sector of the Greek Economy». Final Report Sectoral Study 2. Aquaculture Athens 2015. 171.pp
- EUMOFA (<http://www.eumofa.eu/>)
- EATIP (<http://www.eatip.eu/>)
- FEAP (<http://www.feap.info/>)
- GLOBEFISH (<http://www.fao.org/in-action/globefish/en/>)
- HELSTAT (<http://www.statistics.gr/el>)

- *Relevant scientific journals:*
- Aquaculture (Elsevier)
- Aquaculture Economics & Management
- Journal of the World Aquaculture Society
- Aquaculture Reviews

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
(ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2021-22)**

Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Εισαγωγή στην Διοίκηση Υδατ/γητικών Επιχειρήσεων
Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Οικονομοτεχνικός σχεδιασμός μοναδων.
Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Λήψη Αποφάσεων στις Υδατ/γειες: Μελέτη περίπτωσης 1. Ιχθυοκαλλιέργεια
Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Διαχείριση Έργου (Project) Υδατοκαλλιέργειας
Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Διαχείριση Κινδύνου κατά το πρότυπο ISO 31000
Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Υπολογισμός Παγίου και Μεταβλητού Κόστους
Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Υπολογισμός κόστους παραγωγής και τιμών πώλησης. Ταμειακές Ροές
Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Μελέτη περίπτωσης 2. Οστρακοκαλλιέργεια.
Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Εξετάσεις Μαθήματος

ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ – ΕΜΠΟΡΙΑ – ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (PSM206),
ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Κ.ΠΟΥΛΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ , ΑΛΙΕΙΑΣ Κ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PSM206	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ / ΕΜΠΟΡΙΑ / ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
			5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική - Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/AS160/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στον φοιτητή την μεταφορά θεμελιώδους και σύγχρονης γνώσης σχετικά με την επεξεργασία και τη συσκευασία των αλιευτικών προϊόντων, με τους μικροβιολογικούς κινδύνους . Το μάθημα στοχεύει στη μεταφορά θεμελιώδους και σύγχρονης γνώσης σχετικά με την επεξεργασία και τη συσκευασία των αλιευτικών προϊόντων, με τους μικροβιολογικούς κινδύνους (βακτήρια, ιούς κ.α.) που απαντώνται σε όλη την αλυσίδα παραγωγής και διάθεσής τους συμπεριλαμβάνοντας και τα ανθεκτικά σε αντιβιοτικά βακτήρια, τις πηγές από τις οποίες αυτοί οι μικροοργανισμοί πιθανόν να προέρχονται, τους μικροοργανισμούς και τα μεταβολικά προϊόντα αυτών που συνδέονται με την υποβάθμιση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών των αλιευτικών προϊόντων και την οργανοληπτική τους απόρριψη (Ειδικοί Αλλοιωγόνοι Μικροοργανισμοί - ΕΑΜ), με τις σύγχρονες μεθόδους ανίχνευσης και ταυτοποίησης των μικροοργανισμών αυτών για τη γρήγορη επίλυση θεμάτων ασφάλειας και ποιότητας στην υδατοκαλλιέργεια και στη βιομηχανία μεταποίησης αλιευμάτων, με σκοπό να ενισχύσει τις γνώσεις, τα προσόντα και το επιστημονικό υπόβαθρο των μεταπτυχιακών φοιτητών στα παραπάνω αντικείμενα έτσι ώστε να αποκτήσουν περαιτέρω εφόδια που τους καθιστούν ανταγωνιστικότερους στον κλάδο της υδατοκαλλιέργειας και της βιομηχανίας αλιευτικών προϊόντων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:

- Να εκτιμά και να διαχειρίζεται τους κινδύνους που προκύπτουν κατά την σχεδιασμό και την λειτουργία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας
- Να κατανοήσει με τις κατάλληλες 'case studies ' την έννοια και σημασία των κυριότερων αρχών που διέπουν τα συστήματα HACCP & ISO
- Να επιλέξει ανάμεσα σε σύγχρονες μεθόδους ανίχνευσης και ταυτοποίησης των μικροοργανισμών που μπορούν να προκαλέσουν αλλοιώσεις.
- Αξιοποιεί τα στοιχεία σύγχρονης βιβλιογραφίας σχετικά με τον στον κλάδο της υδατοκαλλιέργειας και της βιομηχανίας αλιευτικών προϊόντων καθώς και την βιομηχανία μεταποίησης αλιευμάτων.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα Μεταποίηση – Εμπορία – Διασφάλιση ποιότητας ασχολείται με θέματα που αφορούν την Ιχνηλασιμότητα -Επεξεργασία-Συσκευασία Τροφίμων, τη Μεταποίηση Αλιευτικών Προϊόντων, τη Μικροβιολογική Ασφάλεια κ ποιότητα των αλιευτικών προϊόντων, τα Συστήματα Διασφάλισης & Διαχείρισης Ποιότητας (HACCP, ISO 22000) συμπεριλαμβάνοντας και μελέτες περίπτωσης (case studies), τις Μεθόδους ελέγχου διασφάλισης Ποιότητας και τη Νομοθεσία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο ή/και εξ αποστάσεως	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	project	20
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30
	Ατομική μελέτη	45
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Συνδυασμός από: <ul style="list-style-type: none"> Γραπτή Εργασία, Συμπερασματική Επίλυση Προβλημάτων, Συμπερασματική Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Συμπερασματική Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Συμπερασματική Προφορική Εξέταση, Συμπερασματική Βαθμός μαθήματος, ο σταθμισμένος μέσος όρος όλων των επιμέρους αξιολογήσεων	

5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Boziaris IS, **Parlapani F.F.**, DeWitt C.M. (2021). High Pressure Processing at ultralow temperatures: Inactivation of food-borne bacterial pathogens and quality changes in frozen fish fillets. *Innovative Food Science and Emerging Technologies* 74, 102811.

COMMISSION REGULATION (EC) No 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs (Text with EEA relevance). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32005R2073&from=EN>.

COMMISSION REGULATION (EC) No 1441/2007 of 5 December 2007 amending Regulation (EC) No 2073/2005 on microbiological criteria for foodstuffs (Text with EEA relevance). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007R1441&from=EN>

REGULATION (EC) No 853/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for on the hygiene of foodstuffs. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R0853&from=EN>

COMMISSION REGULATION (EC) No 852/2004 on the hygiene of foodstuffs. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R0852&from=EN>.

Food and Drug Administration (FDA), 2021. Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance, Fourth Edition. <https://www.fda.gov/food/seafood-guidance-documents-regulatory-information/fish-and-fishery-products-hazards-and-controls>.

Parlapani F.F., 2021. Microbial diversity of seafood. *Curr. Opin. Food Sci* 37, 45-51.

Parlapani, F.F., Ferrocino, I., Michailidou, S., Argiriou, A., Haroutounian, S.A., Kokokiris, L., Rantsiou, K., Boziaris, I.S., 2020a. Microbiota and volatilome profile of fresh and chill-stored deepwater rose shrimp (*Parapenaeus longirostris*). *Food Res. Int.* 132, 109057. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109057>.

Gram, L., Huss, H.H., 1996. Microbiological spoilage of fish and fish products. *Int. J. Food Microbiol.* 33, 121-137.

P.P. Fernández, P.D. Sanz, A.D. Molina-García, L. Otero, B. Guignon, S.R. Vaudagna **Conventional freezing plus high pressure-low temperature treatment: Physical properties, microbial quality and storage stability of beef meat.** *Meat Science*, 77 (4) (2007), pp. 616-625, [10.1016/j.meatsci.2007.05.014](https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2007.05.014)

N.K. Lebow, L.D. DesRocher, F.L. Younce, M. Zhu, C.F. Ross, D.M. Smith **Influence of high-pressure processing at low temperature and nisin on *Listeria innocua* survival and sensory preference of dry-cured cold-smoked salmon** *Journal of Food Science*, 82 (12) (2017), pp. 2977-2986, [10.1111/1750-3841.13957](https://doi.org/10.1111/1750-3841.13957)

V.C.H. Wu **A review of microbial injury and recovery methods in food** *Food Microbiology*, 25 (6) (2008), pp. 735-744, [10.1016/j.fm.2008.04.011](https://doi.org/10.1016/j.fm.2008.04.011)

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
(ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2021-22)**

Φ. ΤΣΙΡΩΝΗ, Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Ιχνηλασιμότητα -Επεξεργασία-Συσκευασία Τροφίμων
Ε.ΕΥΜΟΡΦΟΠΟΥΛΟΣ - Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Μέθοδοι ελέγχου διασφάλισης Ποιότητας. Νομοθεσία
Ε. ΕΥΜΟΡΦΟΠΟΥΛΟΣ- Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Συστήματα Διασφάλισης & Διαχείρισης Ποιότητας HACCP, ISO 22000
Ι. ΜΠΟΖΙΑΡΗΣ	Μεταποίηση Αλιευτικών Προϊόντων
Φ.ΠΑΡΛΑΠΑΝΗ	Μικροβιολογική Ασφάλεια κ ποιότητα αλιευτικών προϊόντων
Ε. ΕΥΜΟΡΦΟΠΟΥΛΟΣ- Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Εφαρμογή Α-Μελέτη Περίπτωσης Συστήματος Διασφάλισης & Διαχείρισης Ποιότητας HACCP, ISO 22000
Ε. ΕΥΜΟΡΦΟΠΟΥΛΟΣ- Ι.ΘΕΟΔΩΡΟΥ	Εφαρμογή Β-Μελέτη Περίπτωσης Συστήματος Διασφάλισης & Διαχείρισης Ποιότητας HACCP, ISO 22000
Κ.ΠΟΥΛΟΣ	Εξετάσεις Μαθήματος