

Γενική Γραμματεία
Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης,
Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας

ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Ειδικότητα: Διαχειριστής Συστημάτων
Υδατοκαλλιέργειας

Κωδικός:.....

I.E.K.

Ημερομηνία Σύνταξης

Ιούνιος 2023

**Συγγραφή Οδηγού Κατάρτισης
στην Ειδικότητα:
«Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας»**

Συγγραφική ομάδα

Κλαδάς Ιωάννης

Καθηγητής του Τμήματος Αλιείας και Υδατοκαλλιεργειών, της Σχολής Γεωτεχνικών Επιστήμων, του Πανεπιστημίου Πατρών

Λύτρα Κατερίνα

Κτηνίατρος - Ιχθυοπαθολόγος, Senior Manager , DPU, MSc, Επιστημονική Διευθύντρια της Ελληνικής Οργάνωσης Παραγωγών Υδατοκαλλιέργειας (ΕΛΟΠΥ).

Νάκου Κωνσταντινιά

ΤΕ/MSc Τεχνολόγος Ιχθυοκομίας – Αλιείας του Ινστιτούτου Αλιευτικής Έρευνας (ΙΝΑΛΕ- ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ)

Παπαδημητρίου Απόστολος

ΤΕ/MSc Τεχνολόγος Ιχθυοκομίας – Αλιείας του Ινστιτούτου Αλιευτικής Έρευνας (ΙΝΑΛΕ- ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ)

Παπανδρουλάκης Νικόλαος

Διευθυντής Ερευνών του Ινστιτούτου Θαλάσσιας Βιολογίας Βιοτεχνολογίας και Υδατοκαλλιεργειών του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ)

Φυτανή Βιργνία

ΠΕ/MSc Κτηνίατρος, υπάλληλος της Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης, του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ

Σύμβουλος μεθοδολογίας ανάπτυξης του οδηγού κατάρτισης

Οικονόμου Ευρυδίκη,

ΠΕ Γεωπόνων/MSc, Προϊσταμένη της Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης, του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ

Περιεχόμενα

1. Πρόλογος	6
2. Εισαγωγή.....	7
Μέρος Α΄ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	9
1.1 Τίτλος ειδικότητας.....	10
1.2. Ομάδα προσανατολισμού (επαγγελματικός τομέας)	10
2. Συνοπτική Περιγραφή Ειδικότητας	10
2.1. Ορισμός ειδικότητας	10
2.2. Αρμοδιότητες / Καθήκοντα	11
2.3. Προοπτικές Απασχόλησης στον κλάδο ή τομέα	12
3. Προϋποθέσεις εγγραφής και διάρκεια προγράμματος κατάρτισης.....	12
3.1. Προϋποθέσεις εγγραφής	12
3.2. Διάρκεια προγράμματος κατάρτισης	12
4. Χορηγούμενοι τίτλοι – Βεβαιώσεις – Πιστοποιητικά.....	13
5. Κατατάξεις τίτλων Επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στην ειδικότητα	13
5.1 Κατάταξη στην ειδικότητα κατόχων διπλώματος άλλων ειδικοτήτων της ίδιας ομάδας προσανατολισμού.	13
5.2 Κατάταξη των τίτλων της δευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Εκπαίδευσης στην ειδικότητα.	13
6. Πιστοποίηση αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης αποφοίτων Ι.Ε.Κ.	14
7. Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων	14
8. Πιστωτικές Μονάδες.....	16
9. Επαγγελματικά Δικαιώματα	16
10. Σχετική Νομοθεσία	16
11. Πρόσθετες πηγές πληροφόρησης	17
Μέρος Β΄ - ΣΚΟΠΟΣ & ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	18
1. Σκοπός του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας	19
2. Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης	19
Μέρος Γ΄ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ & ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ	23
Γ1 - ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ	24
1. Ωρολόγιο Πρόγραμμα	24
2. Αναλυτικό περιεχόμενο προγράμματος θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης	25

2.1. ΕΞΑΜΗΝΟ Α'	25
2.1.Α. ΧΗΜΕΙΑ	25
2.1.Β. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	27
2.1.Γ. ΥΔΑΤΙΝΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	28
2.1.Δ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΩΝ	30
2.1.Ε. ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΕΙΔΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....	31
2.1.ΣΤ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ	32
2.2. ΕΞΑΜΗΝΟ Β'	34
2.2.Α. ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΕΙΔΩΝ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	34
2.2.Β. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ I	35
2.2.Γ. ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ.....	36
2.2.Δ. ΔΙΑΤΡΟΦΗ.....	38
2.2.Ε. ΕΝΥΔΡΕΙΟΛΟΓΙΑ	39
2.2.ΣΤ. ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΝΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ	41
2.3. ΕΞΑΜΗΝΟ Γ'	42
2.3.Α. ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ	42
2.3.Β. ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ ΣΕ ΠΛΩΤΟΥΣ ΙΧΘΥΟΚΛΩΒΟΥΣ	43
2.3.Γ. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ II.....	45
2.3.Δ. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΘΗΡΑΜΑΤΩΝ.....	46
2.3.Ε. ΦΥΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	47
2.3.ΣΤ. ΣΙΤΙΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΡΟΦΗΣ	49
2.4. ΕΞΑΜΗΝΟ Δ'	51
2.4.Α. ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΥΑΕ)	51
2.4.Β. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ & ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΠΩΛΗΣΕΩΝ (ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ).....	52
2.4.Γ. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ - ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ.....	53
2.4.Δ. ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΖΩΙΑ ΣΤΗΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ.....	55
2.4.Ε. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	56
2.4.ΣΤ. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	57
Γ2 - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ	59
1. Αναγκαίος και Επιθυμητός Εξοπλισμός & Μέσα Διδασκαλίας.....	60
Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας	67
2. Εκπαιδευτική Μεθοδολογία.....	68

3. Υγεία και Ασφάλεια κατά τη διάρκεια της Κατάρτισης.....	69
3.1. Βασικοί Κανόνες Υγείας και Ασφάλειας	69
3.2. Μέσα ατομικής προστασίας	72
4. Προσόντα εκπαιδευτών.....	73
Μέρος Δ' - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ.....	84
1. Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης	85
2. Οδηγίες για τον/την πρακτικά ασκούμενο/η	86
2.1. Προϋποθέσεις εγγραφής στο πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης	86
2.2. Δικαιώματα και υποχρεώσεις του/της πρακτικά ασκούμενου-ης/	86
2.3. Φορείς υλοποίησης πρακτικής άσκησης.....	88
3. Οδηγίες για τους εργοδότες που προσφέρουν θέση πρακτικής άσκησης.....	89
4. Ο ρόλος του/της Εκπαιδευτή/τριας της πρακτικής άσκησης.....	91
5. Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων της πρακτικής άσκησης	91
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	95
Α. Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με την ειδικότητα	95
Β. Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με τη Μεθοδολογία Ανάπτυξης των Οδηγών Κατάρτισης.....	105
Γ. Σχετική Εθνική Νομοθεσία	106

1. Πρόλογος

Ο Οδηγός Κατάρτισης της ειδικότητας **«Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας»** ολοκληρώθηκε στο πλαίσιο της συνεργασίας του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ, εποπτευόμενου του φορέα του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ), με τη Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης & Νεολαίας του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ. & Ν.).

Ο ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ στον οποίο έχει ανατεθεί η οργάνωση και λειτουργία των δημόσιων ΙΕΚ αρμοδιότητας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, ανέλαβε την πρωτοβουλία για τη σύνταξη και κατάθεση επικαιροποιημένων «Οδηγών Κατάρτισης», μετά και από τη σύμφωνη γνώμη της Διεύθυνσης Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Ε.Ε.Κ. & Δ.Β.Μ, της Γ.Γ. Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.& Ν., για έξι (6) συνολικά ειδικότητες ΙΕΚ, των Τομέων Γεωπονίας, Τεχνολογίας Τροφίμων και Ποτών και Καλλιτεχνικών Σπουδών & Εφαρμοσμένων Τεχνών.

Ειδικότερα ο ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ ανέλαβε την πρωτοβουλία για τη σύνταξη και κατάθεση του παρόντος «Οδηγού Κατάρτισης» εκτιμώντας ότι η υδατοκαλλιέργεια δύναται να αποτελέσει ένα βιώσιμο και αποδοτικό μέσο τροφοδοσίας του ταχέως αυξανόμενου πληθυσμού της γης.

Οι επικαιροποιημένοι «Οδηγοί Κατάρτισης», συντάχθηκαν σύμφωνα με τον «Πιλοτικό Πρότυπο Οδηγό Κατάρτισης των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.)» (Απ. Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.&Ν. αριθ. ΦΒ6/87959/Κ3 – Β' 4001/29.07.2022) και - κατά το δυνατόν - σε αντιστοιχία με τα νέα τεχνολογικά, οργανωσιακά, εργασιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα και τις ανάγκες της αγοράς εργασίας και των εκπαιδευομένων.

Για τη σύνταξη του παρόντος σχεδίου "Οδηγού Κατάρτισης", συγκροτήθηκε ομάδα εργασίας, με απόφαση του Διευθύνοντος Συμβούλου του ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ, αποτελούμενη από ειδικούς επιστήμονες και συγκεκριμένα από Καθηγητή συναφούς Τμήματος του Πανεπιστημίου Πατρών, Κτηνίατρο/DPU/MSc Ιχθυοπαθολόγο, Βιολογο Διευθυντή Ερευνών του ΕΛΚΕΘΕ και από τον ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ: δύο Τεχνολόγους/MSc Ιχθυοκόμους του ΙΝΑΛΕ και στέλεχος της Διεύθυνσης Αγροτικής Εκπαίδευσης του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ.

Το έργο της ομάδας εργασίας στηρίχθηκε σε ένα σύνολο πηγών και κειμένων αναφοράς, συμπεριλαμβανομένων και σχετικών επαγγελματικών περιγραμμάτων της ειδικότητας. Επιδιώχθηκε με την επιστημονική γνώση και την επαγγελματική εξειδίκευση και επάρκεια των μελών της ομάδας εργασίας, η σύνδεση της κοινωνικής εμπειρίας της εργασίας με την εκπαίδευση και την πιστοποίηση της, λαμβάνοντας υπόψη το ισχύον θεσμικό πλαίσιο καθώς και τις ιδιαιτερότητες του πεδίου της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης. Στόχος είναι η αναβάθμιση και κυρίως ο εκσυγχρονισμός του επιπέδου των παρεχόμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων, καθώς και η βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων που απορρέουν από την επαγγελματική κατάρτιση της συγκεκριμένης ειδικότητας.

2. Εισαγωγή

Στόχος του παρόντος εγχειριδίου είναι η περιγραφή των εκπαιδευτικών και λοιπών προδιαγραφών υλοποίησης ενός προγράμματος αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης στην ειδικότητα «**Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας**» και η ενημέρωση του συνόλου των συντελεστών του, λαμβάνοντας υπόψη τα περιεχόμενα των καθηκόντων και τις ιδιαιτερότητές της καθώς και τους ισχύοντες θεσμικούς περιορισμούς στο πεδίο.

Απευθύνεται κυρίως στα στελέχη σχεδιασμού, στους/στις εκπαιδευτές/τριες των προγραμμάτων καθώς και στους σχετικούς φορείς υλοποίησής τους – στα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης. Επιπλέον, αποτελεί ένα χρήσιμο εγχειρίδιο για τους/τις καταρτιζόμενους/ες αλλά και για το σύνολο των υπόλοιπων εν δυνάμει συντελεστών ενός προγράμματος αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης, ιδιαίτερα για όσους/ες συμμετέχουν στην υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.

Ο Οδηγός αυτός αποτελεί μία συστηματική βάση η οποία περιλαμβάνει σημαντικές πληροφορίες για την κατανόηση του ίδιου του πεδίου της συγκεκριμένης ειδικότητας αλλά και των απαραίτητων προϋποθέσεων για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αξιολόγηση ενός οποιουδήποτε προγράμματος που στοχεύει στην ποιοτική και αποτελεσματική κατάρτιση μιας ομάδας καταρτιζόμενων .

Στην κατεύθυνση αυτή, για το κάθε πρόγραμμα αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης το οποίο δύναται να υλοποιηθεί, είναι απαραίτητο να ληφθούν συστηματικά υπόψη τα εκπαιδευτικά περιεχόμενα αλλά και οι μεθοδολογικές προδιαγραφές που περιλαμβάνονται.

Ειδικότερα, ο Οδηγός Κατάρτισης αποτελείται από τέσσερα (Α'-Δ') Μέρη.

- *Το Α' Μέρος παρέχει όλες τις πληροφορίες που αφορούν την περιγραφή της ειδικότητας, τόσο ως ενεργό πεδίο εργασιακής εμπειρίας όσο και ως πεδίο υλοποίησης σχετικών προγραμμάτων αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης.*

Περιλαμβάνει την περιγραφή της ειδικότητας, των βασικών εργασιακών καθηκόντων της, των προοπτικών απασχόλησης σε αυτήν, τη σχετική νομοθεσία και τα αναγνωρισμένα επαγγελματικά της δικαιώματα, τις ισχύουσες αντιστοιχίσεις της, τις προϋποθέσεις εγγραφής και τη διάρκεια κατάρτισης των υλοποιούμενων προγραμμάτων, τις κατατάξεις εγγραφής άλλων τίτλων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στην ειδικότητα, καθώς και την κατάταξη του προγράμματος στο Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων, συνοδευόμενα από την παράθεση προτεινόμενων πηγών πληροφόρησης για την ειδικότητα.

- *Το Β' Μέρος εστιάζεται στον καθορισμό των ευρύτερων αλλά και των επιμέρους Ενοτήτων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων του προγράμματος κατάρτισης.*

Αναφέρεται στις δραστηριότητες που θα είναι σε θέση να επιτελέσουν οι καταρτιζόμενοι/ες, μετά το πέρας της συνολικής κατάρτισής τους στη συγκεκριμένη ειδικότητα.

- Το Γ' Μέρος εστιάζεται στο περιεχόμενο και τη διάρθρωση του προγράμματος θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης καθώς και στις εκπαιδευτικές προδιαγραφές της υλοποίησής του.

Το Μέρος Γ' περιλαμβάνει το ωρολόγιο πρόγραμμα καθώς και την περίληψη, τους εκπαιδευτικούς στόχους και τις ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα της κάθε μαθησιακής ενότητας. Επιπλέον, αναφέρεται σε μία σειρά άλλων προδιαγραφών όπως τον αναγκαίο εξοπλισμό, τους απαραίτητους κανόνες υγείας και ασφάλειας, την προτεινόμενη εκπαιδευτική μεθοδολογία. Τέλος, στη παράγραφο 4. του κεφαλαίου Γ2, περιλαμβάνεται το προσήκον, ανά μαθησιακή ενότητα, προφίλ εκπαιδευτών (Προσόντα εκπαιδευτών).

- Το Δ' Μέρος, εστιάζεται στην περιγραφή του περιεχομένου, των χαρακτηριστικών και των προδιαγραφών υλοποίησης της πρακτικής άσκησης.

Περιλαμβάνεται η περιγραφή του θεσμού της πρακτικής άσκησης και παρέχονται χρήσιμες οδηγίες για τους/τις καταρτιζόμενους/ες, τους εργοδότες και τους/τις εκπαιδευτές/τριες στον χώρο εργασίας. Στα περιεχόμενα συγκαταλέγονται, επίσης, οι ενότητες μαθησιακών αποτελεσμάτων της πρακτικής άσκησης.

Οι Οδηγοί Κατάρτισης στηρίχθηκαν σε μία ειδικά προσαρμοσμένη "Μεθοδολογία Ανάπτυξης των Οδηγών Κατάρτισης". Για τη σύνταξή της συνεργάστηκαν οι Ρένα Βαρβιτσιώτη, Χρήστος Γούλας, Ελένη Θεοδωρή, Ιάκωβος Καρατράσογλου, Κωνσταντίνος Μαρκίδης, Δέσποινα Μπαμπανέλου και Παναγιώτης Νάτσης.

Μέρος Α' - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

1. Τίτλος της ειδικότητας και ομάδα προσανατολισμού

1.1 Τίτλος ειδικότητας

«Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας»

Η ειδικότητα ιδρύθηκε με την αριθ. Κ5/11287/02.02.22 Απόφαση του Γενικού Γραμματέα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Δια Βίου Μάθησης & Νεολαίας. του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΦΕΚ Β' 770/21.02.2022) (https://www.et.gr/api/DownloadFeksApi?fek_pdf=20220200770)

1.2. Ομάδα προσανατολισμού (επαγγελματικός τομέας)

Η ειδικότητα «**Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας**» ανήκει στην Ομάδα Προσανατολισμού «Γεωπονίας, τεχνολογίας τροφίμων και διατροφής» (επαγγελματικός τομέας «Τεχνολογία Τροφίμων και Ποτών»).

2. Συνοπτική Περιγραφή Ειδικότητας

2.1. Ορισμός ειδικότητας

Με τον όρο «**Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας**» περιγράφεται ο τεχνικός μονάδας Υδατοκαλλιέργειας ο οποίος έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες ώστε να απασχοληθεί επαγγελματικά με τη διαχείριση της εκτροφής υδρόβιων οργανισμών, σε φυσικό ή ελεγχόμενο υδάτινο περιβάλλον.

Η δραστηριότητα της υδατοκαλλιέργειας περιλαμβάνει τα στάδια της αναπαραγωγής, της εκτροφής και της συγκομιδής υδρόβιων οργανισμών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση καθώς και της συσκευασίας και διακίνησής τους.

Ο Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας απασχολείται σε όλα τα στάδια και τις μορφές υδατοκαλλιέργειών. Εφαρμόζει τους κανόνες παραγωγής, συσκευασίας και διακίνησης και παρακολουθεί τις παραμέτρους που τα επηρεάζουν. Κατανοεί τις ανάγκες των εκτρεφόμενων υδρόβιων οργανισμών και φροντίζει για τη διασφάλιση των κατάλληλων συνθηκών διαβίωσης, της ορθολογικής διατροφής, της προληπτικής υγιεινής και της τήρησης μέτρων βιοασφάλειας και κανόνων ορθής καλλιεργητικής πρακτικής ενώ εφαρμόζει και τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία. Αναγνωρίζει τα στάδια της παραγωγής και έχει δυνατότητες χειρισμού ζωντανών οργανισμών κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας.

Γνωρίζει, σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο, τη σημασία και το ευρύτερο κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο στο οποίο εντάσσεται ο κλάδος των υδατοκαλλιέργειών, το περιβαλλοντικό του αποτύπωμα και τις λοιπές προκλήσεις και τάσεις που τον διέπουν.

Ο διαχειριστής συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας κατά την άσκηση των καθηκόντων του εφαρμόζει τις βέλτιστες πρακτικές για την παραγωγή ασφαλών προϊόντων, για

τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και της αειφορίας με σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον στην ευζωία των εκτρεφόμενων ειδών και στις ανάγκες του σύγχρονου καταναλωτή.

Επιπλέον ο Διαχειριστής μονάδας Υδατοκαλλιέργειας είναι ικανός να σχεδιάζει και να λειτουργεί θεματικά εκθεσιακά και διακοσμητικά ενυδρεία, καθώς και πειραματικές διατάξεις ενυδρείων για εκπαίδευση και έρευνα.

2.2. Αρμοδιότητες / Καθήκοντα

Ο «**Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας**» ασκεί (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) τις παρακάτω αρμοδιότητες/ καθήκοντα:

- Συμμετέχει στις διαδικασίες διαχείρισης της παραγωγής και εμπορίας των εκτρεφόμενων οργανισμών.
- Συμμετέχει στην επιλογή κατάλληλων ειδών υδρόβιων οργανισμών, για εκτροφή που επιθυμεί να παράξει η επιχείρηση, με βάση το προσδοκώμενο προϊόν και τις περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Εφαρμόζει ορθές πρακτικές στη διαχείριση και φροντίδα των εκτρεφόμενων οργανισμών για τη διασφάλιση της παραγωγικότητας της επιχείρησης, της υγείας και της ευζωίας των οργανισμών καθώς και την ικανοποίηση των αναγκών του καταναλωτή.
- Καταγράφει παραγωγικούς και οικονομικούς δείκτες και τηρεί τα απαραίτητα αρχεία σε συμμόρφωση με την κείμενη νομοθεσία.
- Εφαρμόζει αρχές «καλής παραγωγικής και περιβαλλοντικής πρακτικής καθώς και ευζωίας» όσον αφορά στα μέσα παραγωγής, στο ζωικό κεφάλαιο και στο περιβάλλον.
- Διακρίνει τη μη φυσιολογική συμπεριφορά ή και τα βασικά προβλήματα υγείας των εκτρεφόμενων οργανισμών και συνεργάζεται με τον υπεύθυνο επιστήμονα για την πρόληψη και αντιμετώπισή τους.
- Αναγνωρίζει τις ιδιαιτερότητες του περιβάλλοντος, με έμφαση στην ποιότητα των υδάτων και επεμβαίνει με σκοπό τη βελτίωση της.
- Διαχειρίζεται και συντηρεί τον εξοπλισμό ανάλογα με την εφαρμοζόμενη υδατοκαλλιεργητική μέθοδο.
- Αξιολογεί την ποιότητα του ενδιάμεσου και του τελικού προϊόντος.
- Εφαρμόζει αρχές «καλής παραγωγικής και περιβαλλοντικής πρακτικής» κατά την επεξεργασία και συσκευασία του προϊόντος.
- Αξιολογεί κινδύνους στην εγκατάσταση υδατοκαλλιέργειας που αφορούν τόσο στα εκτρεφόμενα είδη όσο και στους εργαζομένους και μεριμνά για την εκπόνηση και εφαρμογή διαδικασιών ασφάλειας και οδηγίων εργασίας .
- Εφαρμόζει μεθόδους και πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με τη νομοθεσία.
- Εφαρμόζει σχέδια διαχείρισης υδάτινων ροών και λεκανών απορροής.
- Οργανώνει και τηρεί αρχεία απαραίτητων εγγράφων, ημερολογίων, αναφορών κλπ.
- Γνωρίζει τον επιμερισμό του κόστους παραγωγής και λαμβάνει αποφάσεις σχετικές με την διαχείριση της εκτροφής, την βελτιστοποίηση της παραγωγής και την εμπορία των προϊόντων.

- Γνωρίζει και εφαρμόζει τη νομοθεσία που αφορά στην καλή μεταχείριση των ζώων, στην προστασία του περιβάλλοντος και στην ασφάλεια και υγιεινή των τροφίμων.

2.3. Προοπτικές Απασχόλησης στον κλάδο ή τομέα

Ο/Η κάτοχος διπλώματος της ειδικότητας «**Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας**» μπορεί να εργαστεί ως:

- Ελεύθερος επαγγελματίας διατηρώντας δική του επιχείρηση
- Διαχειριστής μονάδας υδατοκαλλιέργειας
- Τεχνικό προσωπικό για θέματα διαχείρισης εκτροφής, διατροφής, αναπαραγωγής, γενετικής βελτίωσης κλπ, σε μονάδες υδατοκαλλιέργειας, συνεταιρισμούς ιδιωτών και αγροτικών συλλογικών οργάνων, Αλιευτικούς και Ιχθυοτροφικούς Συνεταιρισμούς Λιμνοθαλασσών, Αλιευτικούς και Υδατοκαλλιεργητικούς Συνεταιρισμούς, Εκθεσιακά Ενυδρεία, Υπουργεία, Φορείς Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα, Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Ινστιτούτα και Πανεπιστημιακά Εργαστήρια.
- Υπάλληλος επιχείρησης εξοπλισμού μονάδων υδατοκαλλιέργειας
- Υπάλληλος επιχείρησης του κλάδου της τυποποίησης, μεταποίησης και εμπορίας προϊόντων υδατοκαλλιέργειας
- Υπάλληλος επιχείρησης παρασκευής ιχθυοτροφών
- Υπάλληλος επιχείρησης κατασκευής και εμπορίας ενυδρείων
- Υπάλληλος καταστήματος κατοικίδιων (pet shop)
- Τεχνικός εργαστηρίου ποιοτικού ελέγχου αλιευτικών προϊόντων

3. Προϋποθέσεις εγγραφής και διάρκεια προγράμματος κατάρτισης

3.1. Προϋποθέσεις εγγραφής

Προϋπόθεση εγγραφής των ενδιαφερομένων, είναι να είναι κάτοχοι απολυτηρίων τίτλων, εκπαιδευτικών μονάδων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ως ακολούθως: Γενικό Λύκειο (ΓΕΛ), Επαγγελματικό Λύκειο (ΕΠΑΛ), Τεχνικό Επαγγελματικό Λύκειο (ΤΕΛ), Ενιαίο Πολυκλαδικό Λύκειο (ΕΠΛ), Τεχνικό Επαγγελματικό Εκπαιδευτήριο (ΤΕΕ) Β' Κύκλου σπουδών, και οι ισότιμοι προς τους προαναφερόμενους τίτλους.

Οι γενικές προϋποθέσεις εγγραφής στα ΙΕΚ ρυθμίζονται στον εκάστοτε ισχύοντα «Κανονισμό Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.)» του ΥΠΑΙΘ και των συναρμόδιων Υπουργείων που λειτουργούν δημόσια Ι.Ε.Κ..

3.2. Διάρκεια προγράμματος κατάρτισης

Η επαγγελματική κατάρτιση στα Ι.Ε.Κ. ξεκινά κατά το χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο, διαρκεί κατ' ελάχιστον τέσσερα (4) και δεν δύναται να υπερβαίνει τα πέντε (5) συνολικά εξάμηνα θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης συμπεριλαμβανομένης σε αυτά της περιόδου πρακτικής άσκησης.

Η συνολική διάρκεια της κατάρτισης που υλοποιείται στο Ι.Ε.Κ. «Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας» είναι 1.200 ώρες ενώ της πρακτικής άσκησης είναι 960 ώρες.

4. Χορηγούμενοι τίτλοι – Βεβαιώσεις – Πιστοποιητικά

Οι απόφοιτοι των ΙΕΚ μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της κατάρτισής τους λαμβάνουν Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.) και μετά την επιτυχή συμμετοχή τους στις εξετάσεις πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που διενεργεί ο Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. λαμβάνουν Δίπλωμα Ειδικότητας της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου πέντε (5). Οι απόφοιτοι των ΙΕΚ οι οποίοι πέτυχαν στις εξετάσεις πιστοποίησης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης που διενεργεί ο Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. μέχρι την έκδοση του διπλώματος λαμβάνουν Βεβαίωση Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

5. Κατατάξεις τίτλων Επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στην ειδικότητα

5.1 Κατάταξη στην ειδικότητα κατόχων διπλώματος άλλων ειδικοτήτων της ίδιας ομάδας προσανατολισμού.

Η κατάταξη της συγκεκριμένης περίπτωσης πραγματοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 25 του Ν. 4763/2020 (ΦΕΚ 254/Α) και του άρθρου 8 της με Αριθμ. Κ5/160259/15-12-2021 (ΦΕΚ 5837/Β) απόφασης του Γενικού Γραμματέα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Κατάρτισης Δια Βίου Μάθησης και Νεολαίας.

Ειδικότερα: α) Οι κάτοχοι ΒΕΚ των Ι.Ε.Κ. και του Μεταλυκειακού Έτους - Τάξη Μαθητείας, δύνανται να κατατάσσονται σε συναφείς ειδικότητες των Ι.Ε.Κ., με απαλλαγή από τα μαθήματα τα οποία ήδη έχουν διδαχθεί, ή κατατάσσονται σε εξάμηνο πέραν του Α' και σε συναφείς ειδικότητες Ι.Ε.Κ., σύμφωνα με τους Οδηγούς Κατάρτισης και ύστερα από έγκριση του Προϊσταμένου της Διεύθυνσης Εφαρμογής Επαγγελματικής Κατάρτισης της Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.&Ν. Για τον λόγο αυτό, υποβάλλουν σχετική αίτηση στο Ι.Ε.Κ. που επιθυμούν να φοιτήσουν από την 1^η έως την 15^η Σεπτεμβρίου κάθε έτους, συνοδευόμενη από έγγραφο ταυτοποίησης ταυτότητας και τη Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης που κατέχουν. β) Σε περίπτωση που ο υποψήφιος κατατάσσεται σε εξάμηνο που δεν λειτουργεί την τρέχουσα περίοδο κατάρτισης, διατηρεί το δικαίωμα εγγραφής στο εξάμηνο της ειδικότητας στην οποία κατατάχθηκε.

5.2 Κατάταξη των τίτλων της δευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Εκπαίδευσης στην ειδικότητα.

Η κατάταξη αποφοίτων της δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης πραγματοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 25 του Ν. 4763/2020 (ΦΕΚ 254/Α).

Ειδικότερα: α) Η κατάρτιση των αποφοίτων της δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης (ΕΠΑ.Λ.), καθώς και των κατόχων ισότιμων τίτλων επαγγελματικής

εκπαίδευσης, διαρκεί σε Ι.Ε.Κ. από δύο (2) μέχρι τρία (3) εξάμηνα, συμπεριλαμβανομένης σ' αυτά περιόδου πρακτικής άσκησης, εφόσον πρόκειται για τίτλο σε ειδικότητα του επαγγελματικού τομέα από τον οποίο αποφοίτησαν από το ΕΠΑ.Λ. ή ισότιμη δομή δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης. β) Με απόφαση του Γενικού Γραμματέα Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.& Ν., (σύμφωνα με παρ.18, άρθρο 34 του Ν. 4763/2020) καθορίζονται οι αντιστοιχίες ανά ειδικότητα για την εγγραφή σε Ι.Ε.Κ. από ΕΠΑ.Λ. και κάθε άλλο ειδικότερο θέμα.

6. Πιστοποίηση αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης αποφοίτων Ι.Ε.Κ.

Η διαδικασία Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «**Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας**» διεξάγεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις της αριθμ. 2944/2014 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Οικονομικών και Παιδείας και Θρησκευμάτων (Φ.Ε.Κ. Β' 1098/2014), όπως ισχύει, η οποία εκδόθηκε βάσει της διάταξης της παρ. 5, του άρθρου 25, του Ν. 4186/2013 (Φ.Ε.Κ. Α' 193/2013), όπως τροποποιήθηκε με τη διάταξη της παρ. 1, του άρθρου 11, του Ν. 4229/ 2014 (Φ.Ε.Κ. Α' 8/2014) και ισχύει. Το εξεταστικό σύστημα καθώς και η τράπεζα θεμάτων υιοθετεί τις αρχές του διεθνές προτύπου EN ISO/IEC 17024 ως προς την εγκυρότητα, την αξιοπιστία και την αντικειμενικότητα.

7. Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων

Το «Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων» κατατάσσει τους τίτλους σπουδών που αποκτώνται στη χώρα σε οκτώ (8) Επίπεδα. Το **Δίπλωμα** Επαγγελματικής Ειδικότητας, Εκπαίδευσης και Κατάρτισης που χορηγείται στους αποφοίτους ΙΕΚ μετά από πιστοποίηση, αντιστοιχεί **στο πέμπτο (5^ο)** από τα οκτώ (8) επίπεδα.

Τα επίπεδα των τίτλων σπουδών που χορηγούν τα ελληνικά εκπαιδευτικά ιδρύματα και η αντιστοιχισή τους με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων είναι τα παρακάτω:

Πίνακας 1. Τύποι Προσόντων



Η δράση υλοποιείται με συγχρηματοδότηση της Ε.Ε. Πρόγραμμα ERASMUS+
(Δράσεις 2018-2020 του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. για το Εθνικό Σημείο Συντονισμού του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων, EOF-NCP).

<https://www.eopep.gr/index.php/el/qualification-certificate/national-qualification-framework>.

8. Πιστωτικές Μονάδες

Οι πιστωτικές μονάδες προσδιορίζονται με βάση το Ευρωπαϊκό Σύστημα Πιστωτικών Μονάδων για την Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ECVET) από τον φορέα που έχει το νόμιμο δικαίωμα σχεδιασμού και έγκρισης των προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης. Το ECVET είναι ένα από τα Ευρωπαϊκά εργαλεία που αναπτύχθηκαν για την αναγνώριση, συγκέντρωση και μεταφορά πιστωτικών μονάδων (credits) στον χώρο της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης. Με το σύστημα αυτό μπορούν να αξιολογηθούν και να πιστοποιηθούν οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι ικανότητες (μαθησιακά αποτελέσματα) που απέκτησε ένα άτομο, κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής του εκπαίδευσης και κατάρτισης, τόσο εντός των συνόρων της χώρας του, όσο και σε άλλα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι πιστωτικές μονάδες για τις ειδικότητες των ΙΕΚ θα προσδιοριστούν από τους αρμόδιους φορείς όταν εκπονηθεί το εθνικό σύστημα πιστωτικών μονάδων για την επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση.

9. Επαγγελματικά Δικαιώματα

Για την ειδικότητα «**Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας**» δεν έχουν καθοριστεί ακόμα τα επαγγελματικά δικαιώματα.

10. Σχετική Νομοθεσία

Παρατίθεται παρακάτω το ισχύον θεσμικό πλαίσιο που αφορά την λειτουργία των ΙΕΚ καθώς και τις συγκεκριμένες ρυθμίσεις που αφορούν στην ειδικότητα:

- «Κανονισμός Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία, Διά Βίου Μάθησης & Νεολαίας (Γ.Γ.Ε.Ε.Κ.Δ.Β.Μ.& Ν.)», όπως εκάστοτε ισχύει.
- ΦΕΚ 4146/Β/9-9-2021. Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. ΦΒ7/108652/Κ3. Πλαίσιο Ποιότητας Μαθητείας.
- ΦΕΚ 3938/Β/26-8-2021. Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. Κ5/97484. Πρακτική άσκηση σπουδαστών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.
- ΦΕΚ 254/Α/21-12-2020. Νόμος υπ' αριθμ. 4763/2020. Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2018 σχετικά με τον έλεγχο αναλογικότητας πριν από τη θέσπιση νέας νομοθετικής κατοχύρωσης των επαγγελματιών (ΕΕ L 173), κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας για το Ελληνογερμανικό Ίδρυμα Νεολαίας και άλλες διατάξεις.

Σε κάθε περίπτωση, ανατρέχετε στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων (<http://www.minedu.gov.gr>) καθώς και της Γενικής Γραμματείας Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας (<http://www.gsae.edu.gr/el/>).

11. Πρόσθετες πηγές πληροφόρησης

- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ)
<http://www.minagric.gr>
- Υπουργείο Ανάπτυξης - Γενική Γραμματεία Εμπορίου
<http://www.gge.gr>
- Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός (ΕΛΓΟ) «ΔΗΜΗΤΡΑ»
<http://www.elgo.gr>
- ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ (ΙΝ.ΑΛ.Ε- ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ)
<http://www.inale.gr>
- ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.)
<http://www.hcmr-info@hcmr.gr>
- Ελληνική Οργάνωση Παραγωγών Υδατοκαλλιέργειας (ΕΛΟΠΥ)
<https://fishfromgreece.com>
- Σύνδεσμος Εξαγωγέων Βορείου Ελλάδος (ΣΕΒΕ)
<https://www.seve.gr>
- Σύνδεσμος Ελληνικών Θαλασσοκαλλιέργειών (ΣΕΘ)
<https://www.fgm.com.gr>
- Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΓΕΩΤΕΕ)
<https://www.geotee.gr>
- Εθνικός Οργανισμός Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού (ΕΟΠΠΕΠ) - Κατάλογος Επαγγελματικών Περιγραμμάτων
<http://www.eoppep.gr>
- Εθνικός Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ)
<http://www.efet.gr>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations
<http://www.fao.org>
- Ευρωπαϊκή Ένωση
<http://www.europa.eu>
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή/ Ταξινόμηση ESCO (Ανάπτυξη της Επαγγελματικής Κατάρτισης) <https://esco.ec.europa.eu/el/classification/occupation?uri=http%3A//data.europa.eu/esco/occupation/e0628770-57f0-4cf2-952e-5b16547db8c1>
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία
<https://osha.europa.eu/el>
- Federation of European Aquaculture Producers (FEAP)
<https://feap.info>

***Μέρος Β' - ΣΚΟΠΟΣ & ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ
ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ***

1. Σκοπός του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας

Ο βασικός σκοπός του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας είναι να προετοιμάσει τους/τις καταρτιζόμενους/ες για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία στην ειδικότητα **«Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας»**. Επιδιώκεται, μέσω της θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης αλλά και της πρακτικής άσκησης να αποκτήσουν τις αναγκαίες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες για την άσκηση της ειδικότητας **«Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας»**.

2. Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης

Οι γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που θα αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι/ες κατά τη διάρκεια της κατάρτισής τους, οργανώνονται σε Ενότητες Προσδοκώμενων Μαθησιακών Αποτελεσμάτων που καλύπτουν το σύνολο του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας.

Πιο συγκεκριμένα, για την ειδικότητα **«Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας»** διακρίνουμε τις παρακάτω Ενότητες Προσδοκώμενων Μαθησιακών Αποτελεσμάτων:

- α) «Υδάτινα Οικοσυστήματα, Βιολογία – Διατροφή – Εκτροφή εκτρεφόμενων οργανισμών και διαχείριση Μονάδων Υδατοκαλλιέργειας»,
- β) «Βιοασφάλεια - Ευζωία - Παθολογία εκτρεφόμενων οργανισμών»,
- γ) «Επεξεργασία, Συσκευασία, Διακίνηση παραγόμενων προϊόντων Υδατοκαλλιέργειας»,
- δ) «Εγκαταστάσεις, Εξοπλισμός και Μηχανική Μονάδων παραγωγής προϊόντων Υδατοκαλλιέργειας»,
- ε) «Υγεία & Ασφάλεια Εργασίας μονάδων Υδατοκαλλιέργειας».

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα ανά ενότητα, που προσδιορίζουν με σαφήνεια όσα οι καταρτιζόμενοι/ες θα γνωρίζουν ή/και θα είναι ικανοί/ές να πράττουν, αφού ολοκληρώσουν το πρόγραμμα κατάρτισης της συγκεκριμένης ειδικότητας.

Πίνακας 2. Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	
ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Με την ολοκλήρωση του προγράμματος κατάρτισης, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:
<p>A. «Υδάτινα Οικοσυστήματα, Βιολογία – Διατροφή – Εκτροφή εκτρεφόμενων οργανισμών και διαχείριση Μονάδων Υδατοκαλλιέργειας»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζουν τις έννοιες και τις βασικές αρχές λειτουργίας που διέπουν τα εφαρμοζόμενα συστήματα εκτροφής, (εκτατική, εντατική, ημιεντατική κ.ά.). • Ταυτοποιούν τα σημαντικότερα εκτρεφόμενα είδη. • Εφαρμόζουν τις απαραίτητες διαδικασίες για την ορθή λειτουργία της μονάδας στα διάφορα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, σε συνεργασία με επιστήμονες του κλάδου. • Χειρίζονται τα εκτρεφόμενα είδη στις διάφορες φάσεις του κύκλου της ζωής τους. • Εφαρμόζουν πρωτόκολλα γενετικής επιλογής. • Εφαρμόζουν κατάλληλες μεθόδους αναπαραγωγής στις υδατοκαλλιέργειες (πρόκληση αναπαραγωγής, προγραμματισμός γεννήσεων, πρωτόκολλα αναπαραγωγής). • Επιλέγουν την κατάλληλη μεθοδολογία και εξοπλισμό για τη διαχείριση των εκτρεφόμενων ειδών. • Μετρούν φυσικοχημικές παραμέτρους που σχετίζονται με την ποιότητα του νερού (Θερμοκρασία, Οξυγόνο, Αλατότητα, pH, ανόργανες αζωτούχες ενώσεις κ.α). • Αναγνωρίζουν τις διατροφικές απαιτήσεις των εκτρεφόμενων ειδών και υπολογίζουν τις ποσότητες τροφής προς κατανάλωση. • Εφαρμόζουν κατάλληλες βιοφορτίσεις και μεθόδους εκτίμησής τους ανά στάδιο εκτροφής. • Ελέγχουν τη χρήση των πόρων (τροφή, οξυγόνο, πηγές ενέργειας κτλ) στην παραγωγή. • Συμμετέχουν σε εργασίες που αφορούν στη μεταφορά των εκτρεφόμενων οργανισμών και στην τοποθέτηση γόνου. • Εφαρμόζουν σχέδια απομόνωσης και σχέδια έκτακτης ανάγκης για την αποτροπή της διαφυγής εκτρεφόμενων ειδών. • Εκτιμούν τις αποδόσεις της εκτροφής στο τέλος κάθε σταδίου καλλιέργειας (επιβίωση, ανάπτυξη, συντελεστή μετατρεψιμότητας τροφής, ειδικό ρυθμό αύξησης, ημερήσιο ρυθμό διατροφής, κλπ). • Εφαρμόζουν πρωτόκολλα για την επεξεργασία δεδομένων παραγωγής. • Γνωρίζουν τη νομοθεσία που διέπει τις πρακτικές και τους κανόνες παραγωγής. • Ανταποκρίνονται στις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις του κλάδου των υδατοκαλλιεργειών, λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες προκλήσεις όπως η προστασία του περιβάλλοντος, κλιματική κρίση κ.ά. • Υιοθετούν καινοτόμες τεχνολογίες στις παραγωγικές διαδικασίες. • Προβλέπουν τα έσοδα και τα έξοδα της μονάδας κάνοντας πλάνο βιωσιμότητας. • Προβαίνουν σε εκτίμηση των απαιτούμενων επενδύσεων σε περίπτωση σχεδιασμού αναβάθμισης της μονάδας.

<p style="text-align: center;">Β. «Βιοασφάλεια - Ευζωία – Παθολογία εκτρεφόμενων οργανισμών»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία και την ασφάλεια των εκτρεφόμενων οργανισμών. • Εφαρμόζουν προληπτικά μέτρα βιοασφάλειας. • Παρακολουθούν την κατάσταση της υγείας των εκτρεφόμενων ειδών και τους δείκτες θνησιμότητας. • Αναγνωρίζουν τις κυριότερες ασθένειες και απειλές των εκτρεφόμενων οργανισμών. • Διακρίνουν και αναγνωρίζουν μη φυσιολογική συμπεριφορά ατόμων ή συμπτώματα που προαναγγέλλουν ασθένειες. • Αναγνωρίζουν τους τρόπους μετάδοσης ασθενειών μεταξύ των εκτρεφόμενων οργανισμών. • Συνεργάζονται με τον αρμόδιο επιστήμονα για την αντιμετώπισή προβλημάτων της μονάδας ή για την εφαρμογή μέτρων πρόληψης. • Χρησιμοποιούν τεχνικές μικροσκοπίου/στερεοσκοπίου. • Εφαρμόζουν πρακτικές καραντίνας και κατάλληλες προληπτικές και θεραπευτικές αγωγές. • Εφαρμόζουν διαδικασίες και μεθόδους διαχείρισης ασθενειών (εμβαπτίσεις, εμβολιασμούς, παρασκευή φαρμακώχων ιχθυοτροφών, εφαρμογή ειδικών πρωτοκόλλων διατροφής κλπ). • Αντιμετωπίζουν έκτακτα περιστατικά στον τομέα της υγείας των εκτρεφόμενων ειδών. • Υλοποιούν δειγματοληψίες για προληπτικούς ή διαγνωστικούς σκοπούς. • Εφαρμόζουν τις κατάλληλες μεθόδους εξυγίανσης και απολύμανσης στην υδατοκαλλιέργεια. • Εφαρμόζουν τις παραγωγικές μεθόδους, σύμφωνα με κοινοτικούς ή εθνικούς κανόνες με στόχο τη διασφάλιση της υγείας και ευζωίας των εκτρεφόμενων ειδών, την υγεία του καταναλωτή και την προστασία του περιβάλλοντος. • Αναγνωρίζουν εγκεκριμένα σκευάσματα θεραπευτικών ουσιών και απολυμαντικών.
<p style="text-align: center;">Γ. «Επεξεργασία, Συσκευασία, Διακίνηση παραγόμενων προϊόντων Υδατοκαλλιέργειας»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζουν τους παράγοντες που καθορίζουν την ποιότητα και την ασφάλεια των παραγόμενων προϊόντων. • Κατανοούν τις επιδράσεις των πρακτικών εκτροφής και εξαλίευσης στην ποιότητα της σάρκας των εκτρεφόμενων οργανισμών. • Οργανώνουν διαδικασίες εξυγίανσης διθύρων. • Εκτελούν διαδικασίες συλλογής των οργανισμών από τους χώρους εκτροφής. • Εφαρμόζουν κατάλληλες διαδικασίες επεξεργασίας και συσκευασίας των εκτρεφόμενων ειδών. • Εφαρμόζουν κανόνες βιοασφάλειας και ασφάλειας τροφίμων κατά τις διαδικασίες επεξεργασίας και συσκευασίας προϊόντων υδατοκαλλιέργειας. • Εφαρμόζουν κατάλληλες μεθόδους καθαρισμού και απολύμανσης των χώρων εργασίας και του εξοπλισμού. • Εφαρμόζουν πλάνο ελέγχου ξενιστών στους χώρους επεξεργασίας – συσκευασίας και συντήρησης των παραγόμενων προϊόντων και των χώρων αποθήκευσης α' υλών. • Εφαρμόζουν πλάνο ελέγχου με σκοπό τη διασφάλιση κατάλληλων συνθηκών σε όλους τους χώρους Επεξεργασίας & Συσκευασίας παραγόμενων προϊόντων . • Εφαρμόζουν τις αρχές ορθής παραγωγικής πρακτικής για τη λειτουργία της μονάδας Επεξεργασίας – Συσκευασίας. • Τηρούν αρχεία που τεκμηριώνουν τη σχέση μεταξύ εισερχόμενων/εξερχόμενων προϊόντων (εισροές/εκροές) στο χώρο της μονάδας επεξεργασίας/συσκευασίας.

	<ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζουν τις βασικές αρχές και τις έννοιες της εμπορίας και του μάρκετινγκ ώστε να είναι σε θέση να κάνουν εφαρμογή των γνώσεων τους σε διάφορα περιβάλλοντα. • Γνωρίζουν τη νομοθεσία και τις πρακτικές που διέπει τους κανόνες διακίνησης.
<p>Δ. «Εγκαταστάσεις, Εξοπλισμός και Μηχανική Μονάδων παραγωγής προϊόντων Υδατοκαλλιέργειας»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζουν τις βασικές προδιαγραφές των εγκαταστάσεων για την εξασφάλιση της ευζωίας των εκτρεφόμενων οργανισμών. • Γνωρίζουν το είδος του εξοπλισμού που απαιτείται ανάλογα με την εφαρμοζόμενη υδατοκαλλιεργητική μέθοδο και τον χειρισμό του. • Κατανοούν τις αρχές σχεδιασμού των κύριων και βοηθητικών χώρων ανάλογα με το είδος της καλλιέργειας. • Κατανοούν σχέδια και διαγράμματα εξοπλισμού υδατοκαλλιεργειών. • Ελέγχουν τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό. • Χειρίζονται τα απαραίτητα εργαλεία και τον κατάλληλο μηχανολογικό εξοπλισμό της μονάδας τηρώντας τους βασικούς κανόνες υγιεινής και ασφάλειας. • Χρησιμοποιούν τα κατάλληλα μέσα ή συστήματα συλλογής των εκτρεφόμενων οργανισμών κατά περίπτωση. • Εφαρμόζουν μεθόδους για τη διατήρηση της ποιότητας των υδάτων της υδατοκαλλιέργειας. • Εφαρμόζουν μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης της μόλυνσης του νερού στο σύστημα υδατοκαλλιέργειας. • Λειτουργούν τον εξοπλισμό απολύμανσης, οξυγόνωσης και θέρμανσης/ψύξης του νερού. • Εφαρμόζουν μεθόδους και πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων.
<p>Ε. «Υγεία & Ασφάλεια Εργασίας μονάδων Υδατοκαλλιέργειας»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αξιολογούν τους κινδύνους που δύναται να επηρεάσουν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων στο χώρο εργασίας τους. • Σχεδιάζουν, σε συνεργασία με τον αρμόδιο τεχνικό ασφαλείας, οδηγίες εργασίας και πρωτόκολλα αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων. • Υιοθετούν τα ισχύοντα μέτρα πρόληψης για την αποφυγή εργατικών ατυχημάτων. • Μεριμνούν για τη μείωση/εξάλειψη των κινδύνων που αφορούν σε θέματα ασφαλείας και υγιεινής στο χώρο εργασίας. • Μεριμνούν για την εφαρμογή διαδικασιών ασφαλείας και οδηγιών εργασίας στην εγκατάσταση. • Ελέγχουν την υγιεινή και την ασφάλεια στο χώρο εργασίας. • Υιοθετούν πρακτικές οργάνωσης ώστε οι εργασίες να πραγματοποιούνται με ασφάλεια σε ακραίες καιρικές συνθήκες. • Αντιδρούν αποτελεσματικά σε έκτακτα περιστατικά που δύναται να επηρεάσουν την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων. • Αντιδρούν αποτελεσματικά σε έκτακτα περιστατικά στο σκάφος (π.χ. χρήση ραδιοφώνου, όργανα πλοήγησης).

***Μέρος Γ' - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ &
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ***

Γ1 - ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

1. Ωρολόγιο Πρόγραμμα

Παρατίθεται το ωρολόγιο πρόγραμμα της ειδικότητας «Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας», με παρουσίαση των εβδομαδιαίων ωρών θεωρίας (Θ), εργαστηρίων (Ε) καθώς και του συνόλου (Σ) αυτών ανά μάθημα και ανά εξάμηνο:

Πίνακας 3. Ωρολόγιο Πρόγραμμα

ΕΞΑΜΗΝΟ		Α			Β			Γ			Δ		
A/A	ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1	ΧΗΜΕΙΑ	1	1	2									
2	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	2	2	4									
3	ΥΔΑΤΙΝΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	2	2	4									
4	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΩΝ	2	2	4									
5	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΕΙΔΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	1	2	3									
6	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ - ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ	1	2	3									
7	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΕΙΔΩΝ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ				2	2	4						
8	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ Ι				1	2	3						
9	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ				2	1	3						
10	ΔΙΑΤΡΟΦΗ				2	1	3						
11	ΕΝΥΔΡΕΙΟΛΟΓΙΑ				1	2	3						
12	ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΝΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ				2	2	4						
13	ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ							1	1	2			

14	ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ ΣΕ ΠΛΩΤΟΥΣ ΙΧΘΥΟΚΛΩΒΟΥΣ							2	2	4			
15	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ II							2	2	4			
16	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΘΗΡΑΜΑΤΩΝ							1	2	3			
17	ΦΥΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ							1	2	3			
18	ΣΙΤΙΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΡΟΦΗΣ							2	2	4			
19	ΥΓΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ										2	2	4
20	ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ & ΠΡΩΘΗΣΗ ΠΩΛΗΣΕΩΝ (ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ)										2	-	2
21	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ-ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ										2	2	4
22	ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΖΩΙΑ ΣΤΗΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ										2	2	4
23	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ										2	1	3
24	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ										-	3	3
ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ		9	11	20	10	10	20	9	11	20	10	10	20

2. Αναλυτικό περιεχόμενο προγράμματος θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης

2.1. ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄

2.1.A. ΧΗΜΕΙΑ

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι/ες γνώσεις σχετικά με τις φυσικές και χημικές ιδιότητες του νερού και τη φυσικοχημική του σύσταση ώστε να είναι σε θέση αφενός να ερμηνεύουν τις μεταβολές της σύστασης του και αφετέρου να αξιολογούν τις ιδιότητες που καθορίζουν την περιεκτικότητα του σε διαλυτά αέρια, την οξύτητα του και τη λειτουργία του σαν διαλύτης.

Επιπλέον σκοπός του μαθήματος είναι να διδάξει στους/στις καταρτιζόμενους/ες ασφαλείς μεθόδους για τη χρήση των χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις μιας μονάδας υδατοκαλλιέργειας και ειδικότερα κατά την

παρασκευή διαλυμάτων, την προετοιμασία και επεξεργασία του νερού ως μέσου καλλιέργειας, την απολύμανση δικτύων και εγκαταστάσεων και τον καθαρισμό των οργάνων.

Το μάθημα αποσκοπεί επίσης να καταστήσει τους/τις καταρτιζόμενους/νες ικανούς/ες να κατανοούν βασικά στοιχεία της σύνθεσης των ιχθυοτροφών όπως και της σύνθεσης της σάρκας των ψαριών και να τα προσδιορίζουν.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Κατανοούν τις βασικές φυσικές και χημικές ιδιότητες και τη σύσταση του νερού
- Μετρούν το διαλυμένο οξυγόνο, το pH και τον βαθμό κορεσμού του νερού σε αέρια
- Αναγνωρίζουν το Διεθνές σύστημα μονάδων μέτρησης Joule, Mega joule, calorie, Βαθμοί Celcius, Fahrenheit, Kelvin, Kg κλπ
- Εφαρμόζουν μεθόδους υπολογισμού διαλυμάτων σε ppt, ppm, ppb και σε εκατοστιαία περιεκτικότητα
- Αναγνωρίζουν τα βασικά ιόντα του νερού που καθορίζουν την ασφαλή λειτουργία της υδατοκαλλιέργειας (νιτρώδη, νιτρικά, αμμωνία, χλωριότητα) εφαρμόζοντας την κατάλληλη μέθοδο μέτρησης τους
- Προσδιορίζουν την αλατότητα, την σκληρότητα και την αγωγιμότητα του νερού
- Υπολογίζουν τις ποσότητες οξέων ή/και βάσεων που απαιτούνται για τις απολυμάνσεις των δικτύων βάσει του pH του διαθέσιμου νερού
- Χρησιμοποιούν ασθενή οξέα για τον καθαρισμό οργάνων εφαρμόζοντας τους απαραίτητους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας
- Πραγματοποιούν στοιχειομετρικούς υπολογισμούς με σκοπό την παρασκευή διαλυμάτων
- Πραγματοποιούν στοιχειομετρικούς υπολογισμούς για τη μετατροπή βάρους αερίου ή μίγματος αερίων σε όγκο (π.χ. υπολογισμός παροχών αέρα για διαστασιοποίηση αεραντλιών, διαχείριση παραγγελιών υγρού οξυγόνου)
- Προσδιορίζουν το ενεργό χλώριο και τα υπολείμματα χλωρίου στο νερό πραγματοποιώντας χημική εξουδετέρωση όταν απαιτείται
- Μετρούν τη συγκέντρωση των ανόργανων αζωτούχων ενώσεων και την πυκνότητων κυττάρων στο νερό (με χρήση φασματοφωτόμετρου ή άλλη μέθοδο)
- Εξηγούν τη χρήση του όζοντος στο μέσο καλλιέργειας
- Αναγνωρίζουν τους παράγοντες και τους μηχανισμούς ρύπανσης του περιβάλλοντος
- Προσδιορίζουν τα συστατικά των ιχθυοτροφών (πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, βιταμίνες, και άλλα συστατικά)
- Προσδιορίζουν τη σύνθεση σάρκας ψαριών (νερό, πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, βιταμίνες, ανόργανα άλατα κλπ.)

- Υιοθετούν τους Γενικούς Κανόνες Εργασίας και Ασφαλείας ενός Χημικού Εργαστηρίου
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (1), Εργαστήριο (1), Σύνολο (2)

2.1.B. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Το μάθημα αυτό αποτελεί μια εισαγωγή για την παροχή γνώσεων για τα είδη και τις σύγχρονες μεθόδους υδατοκαλλιέργειας. Οι καταρτιζόμενοι/ες θα ενημερωθούν για καινοτόμες τεχνολογίες και μεθοδολογίες που εφαρμόζονται στη σύγχρονη υδατοκαλλιέργεια ώστε να είναι οικονομικά βιώσιμη και να σέβεται τον καταναλωτή, την ευζωία των εκτρεφόμενων οργανισμών και το περιβάλλον.

Οι καταρτιζόμενοι/ες θα αποκτήσουν, γνώσεις σχετικά με τα είδη των υδρόβιων οργανισμών που εκτρέφονται σε παγκόσμιο και ευρωπαϊκό επίπεδο καθώς και γνώσεις και δεξιότητες για τα είδη που εκτρέφονται στην Ελλάδα.

Θα καταρτιστούν, μέσω εργαστηριακών ασκήσεων, για τα εφαρμοζόμενα συστήματα καλλιέργειας και εκτροφής, την επεξεργασία του νερού, τις ιχθυοκομικές πρακτικές, όπως και για τις μεθόδους διαχείρισης ταΐσματος και δειγματοληψίας, για την εκτίμηση των αποδόσεων της εκτροφής και για τις μεθόδους απολύμανσης των εγκαταστάσεων. Θα διδαχθούν επίσης θέματα που αφορούν στις απαιτούμενες συνθήκες σε σχέση με την ποιότητα του νερού και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της υδατοκαλλιέργειας.

Οι καταρτιζόμενοι θα κατανοήσουν επίσης, ότι η υδατοκαλλιέργεια είναι μια δραστηριότητα που βασίζεται στην επιστημονική γνώση και στην τεχνική κατάρτιση.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Αναγνωρίζουν τους υδρόβιους οργανισμούς που εκτρέφονται σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο
- Διακρίνουν τις μεθόδους εκτροφής των υδρόβιων οργανισμών
- Εξηγούν τα στάδια εκτροφής των υδρόβιων οργανισμών
- Περιγράφουν την ολοκληρωμένη πολυτροφική υδατοκαλλιέργεια
- Αιτιολογούν τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματα ανοιχτών και κλειστών συστημάτων
- Αναγνωρίζουν τα κριτήρια επιλογής της θέσης μιας μονάδας υδατοκαλλιέργειας, σε συνδυασμό με τις αναγκαίες υποδομές σε δίκτυα
- Αναγνωρίζουν τις προδιαγραφές της βιολογικής καλλιέργειας
- Κατηγοριοποιούν τα είδη των υδρόβιων οργανισμών που είναι κατάλληλα για εκτροφή/καλλιέργεια ανάλογα με την ποιότητα και την ποσότητα του νερού
- Υπολογίζουν όγκους και παροχές νερού σε ένα σύστημα εκτροφής

- Κατανοούν τις επιπτώσεις των ρευμάτων νερού σε κάθε στάδιο εκτροφής
 - Χειρίζονται ζωντανά ψάρια στο εργαστήριο (ζυγίσματα, μεταφορές)
 - Αξιολογούν τις αποδόσεις στο τέλος ενός κύκλου εκτροφής, υπολογίζοντας το ποσοστό θνησιμότητας, τον ειδικό ρυθμό αύξησης (SGR), την μετατρεψιμότητα της τροφής (FCR) και τον ημερήσιο ρυθμό κατανάλωσης της τροφής (DFR) των ψαριών
 - Υπολογίζουν τις ποσότητες των χημικών που απαιτούνται για την ενεργοποίηση ενός βιολογικού φίλτρου
 - Εφαρμόζουν τεχνικές απολύμανσης στις δεξαμενές, στο δίκτυο και στον λοιπό εξοπλισμό της εκτροφής
 - Αναγνωρίζουν τις αρχές διαχείρισης των υδατοκαλλιεργειών σύμφωνα με την περιβαλλοντική νομοθεσία
 - Εκτιμούν τις επιπτώσεις του περιβάλλοντος στις υδατοκαλλιέργειες και αντίστροφα
 - Παρουσιάζουν τις αναπτυξιακές προοπτικές των υδατοκαλλιεργειών στη χώρα μας
 - Δικαιολογούν το μέλλον και το ρόλο της βιώσιμης υδατοκαλλιέργειας
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

2.1.Γ. ΥΔΑΤΙΝΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι/ες γνώσεις σχετικά με την κατηγοριοποίηση και τα χαρακτηριστικά των υδάτινων οικοσυστημάτων. Συγκεκριμένα στο μάθημα γίνεται αναφορά στα γεωλογικά χαρακτηριστικά των υδάτινων συστημάτων και στους παράγοντες που τα επηρεάζουν καθώς και στα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του νερού και στις κινήσεις και στο ρόλο του στην διαμόρφωση των βιοτόπων των παράκτιων θαλάσσιων περιοχών, των ρεόντων και των λιμναίων υδάτων και των λοιπών υγροτόπων.

Επιπλέον στο πλαίσιο της μαθησιακής ενότητας θα αναλυθούν τα χαρακτηριστικά του υδρόβιου περιβάλλοντος στο οποίο λαμβάνει χώρα η υδατοκαλλιέργεια (ζωνώσεις, αβιοτικοί και βιοτικοί παράγοντες, τροφικά πλέγματα, ευτροφισμός) και θα επισημανθεί ο τρόπος που τα χαρακτηριστικά αυτά επηρεάζουν τις διαδικασίες εκτροφής των υδρόβιων οργανισμών. Ειδικότερα θα αναλυθεί ο τρόπος επίδρασης του περιβάλλοντος στην ανάπτυξη και εξέλιξη των καλλιεργούμενων ειδών και θα καταστεί κατανοητή η αλληλεξάρτηση και αλληλεπίδραση μεταξύ περιβάλλοντος και εκτρεφόμενων Οργανισμών.

Παράλληλα οι καταρτιζόμενοι θα κατανοήσουν έννοιες όπως ο ευτροφισμός, η ανοξία και η εποχιακή τους διακύμανση καθώς και ο τρόπος επίδρασης της αναπνοής και της φωτοσύνθεσης στην ποιότητα του νερού ενώ θα αποκτήσουν γνώσεις και

δεξιότητες ώστε να μετρούν φυσικοχημικές παραμέτρους του υδάτινου οικοσυστήματος.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Εξηγούν τις κύριες κινήσεις των νερών στη φύση
- Εξηγούν την επίδραση των κύριων αβιοτικών παραμέτρων του νερού (θερμοκρασία, οξυγόνο, αλατότητα, pH, φωτισμός, νιτρώδη και νιτρικά ιόντα, αμμωνία) και του φωτοπεριοδικού κύκλου στους υδάτινους οργανισμούς
- Εξηγούν την επίδραση των μετεωρολογικών παραμέτρων και της παλίρροιας στη λειτουργία των υδάτινων οικοσυστημάτων και στις υδατοσυλλογές
- Αναλύουν τις βιολογικές διεργασίες που επιδρούν στην ποιότητα του νερού,
- Συλλέγουν υδρόβιους οργανισμούς του πλαγκτού και του βένθους και να τους κατηγοριοποιούν στις κύριες ταξινομικές ομάδες (φύλα)
- Ερμηνεύουν τη βιολογία και την οικολογία των υδρόβιων οργανισμών παρατηρώντας τις σωματικές και λειτουργικές προσαρμογές τους
- Κατανοούν τους μηχανισμούς μέσω των οποίων δύναται να προκληθεί αλλαγή στη χημική σύσταση του νερού (κύκλος φωσφόρου, κύκλος αζώτου)
- Αναγνωρίζουν τους παράγοντες και τους μηχανισμούς ρύπανσης μιας υδατοσυλλογής
- Αιτιολογούν την επίδραση της υδατοκαλλιέργειας ανοικτής θάλασσας στα βιοτικά και αβιοτικά χαρακτηριστικά στη στήλη του νερού και του πυθμένα
- Υιοθετούν μεθόδους πρόληψης και καλής διαχείρισης για την αποτροπή της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, την προστασία της υγείας των εκτρεφόμενων ειδών και την διασφάλιση παραγωγής ασφαλών τροφίμων
- Αιτιολογούν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της δραστηριότητας της υδατοκαλλιέργειας

- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**

Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

2.1.Δ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΩΝ

• **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι η κατανόηση της λειτουργίας των λιμνοθαλάσσιων οικοσυστημάτων και η σπουδαιότητά τους ως τόποι προστασίας και ανάπτυξης σημαντικών εμπορικών ειδών ψαριών. Στην παρούσα ενότητα γίνεται παρουσίαση τόσο του κύκλου ζωής των σημαντικότερων εκτρεφόμενων ειδών όσο και των ιδιαίτερων γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών των λιμνοθαλάσσιων, της υδρολογίας τους, των βιολογικών τους χαρακτηριστικών (χλωρίδα, πανίδα), καθώς και των οικολογικών τους ζωνώσεων.

Ιδιαίτερα αναλύεται η αλιευτική δραστηριότητα και γενικότερα η εκμετάλλευση των λιμνοθαλάσσιων προς όφελος του ανθρώπου καθώς και οι κανόνες που πρέπει να τηρούνται ώστε να επιτυγχάνεται η προστασία του λιμνοθαλάσσιου οικοσυστήματος.

Επιπλέον οι καταρτιζόμενοι/ες θα αποκτήσουν εμπειρία πεδίου στην μέτρηση των παραμέτρων της ποιότητας του νερού και στην συλλογή δειγμάτων οργανισμών της λιμνοθάλασσας και στην ταυτοποίησή τους.

Τέλος θα διδαχθούν και τις αναγκαίες επεμβάσεις ιχθυοβελτιωτικού χαρακτήρα που δύναται να πραγματοποιούνται στις λιμνοθάλασσες καθώς και τις παραμέτρους που πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη πριν την πραγματοποίησή τους.

• **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Ελέγχουν την διακύμανση των αβιοτικών παραμέτρων εξηγώντας την επίδρασή τους στη λειτουργία του λιμνοθαλάσσιου οικοσυστήματος
- Αναλύουν τους κύκλους ζωής των σημαντικότερων ειδών των μεταβατικών υδάτων
- Εξηγούν τον ρόλο της λιμνοθάλασσας, ως ενδιαιτήματος και περιοχής προστασίας νεαρών σταδίων ψαριών (nursery)
- Αναλύουν και διακρίνουν τα φαινόμενα ευτροφισμού, ανοξίας και δυστροφίας στις λιμνοθάλασσες
- Κατανοούν τις βασικές αρχές λειτουργίας των ιχθυοσυλληπτικών εγκαταστάσεων, των λεκανών και των τάφρων διαχείμανσης
- Εξηγούν τις αναγκαίες επεμβάσεις που απαιτούνται για τη βελτίωση της παραγωγικότητας της λιμνοθάλασσας
- Χρησιμοποιούν τα κύρια αλιευτικά εργαλεία στις λιμνοθάλασσες
- Οργανώνουν την εποχιακή αλιευτική δραστηριότητα της λιμνοθάλασσας
- Προβλέπουν την επίδραση των περιβαλλοντικών παραγόντων στις ιχθυοπαραγωγικές δραστηριότητες
- Προσδιορίζουν τον ρόλο της λιμνοθάλασσας, ως κύριου ενδιαιτήματος συγκεκριμένων αλιευμάτων με ιδιαίτερη οικονομική σημασία για τη

Μεσόγειο (λαβράκι, τσιπούρα, γλώσσα, κεφαλοειδή, χέλι, κτλ.) και τις τοπικές κοινωνίες (γοβιοί, αθερίνα, γαρίδες, δίθυρα κτλ)

- Σχεδιάζουν, οργανώνουν και ελέγχουν τη διαδικασία παρασκευής αυγοταράχου,
- Σχεδιάζουν, οργανώνουν και ελέγχουν τη διαδικασία εξαλίευσης και πώλησης ζωντανών καβουριών
- Σχεδιάζουν, οργανώνουν και ελέγχουν τη διαδικασία συλλογής, συσκευασίας και πώλησης ζωντανών δίθυρων οστράκων
- Ταξινομούν τα ψάρια της λιμνοθάλασσας σε επίπεδο ειδών και σταδίων, με έμφαση σε εκείνα της Μεσογειακής λιμνοθάλασσας ιχθυοπανίδας με χρήση κατάλληλων κλειδών προσδιορισμού
- Συζητούν την ανθρωπογενή επίδραση στο λιμνοθαλάσσιο οικοσύστημα

- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**

Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

2.1.E. ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΕΙΔΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

- **Περίληψη Θεματικής ενότητας**

Στο πλαίσιο της μαθησιακής ενότητας θα αναλυθούν οι κύκλοι ζωής, η ανάπτυξη και η οικολογία των ειδών που επιλέγονται για εκτροφή (ψάρια, δίθυρα, γαρίδες). Αναλύονται επίσης οι αρχές της γενετικής, της γενετικής βελτίωσης και οι βιοτεχνολογικές εξελίξεις που στοχεύουν στην επιλογή στελεχών βάσει των επιδόσεων τους, της προσαρμογής και της αντοχής τους σε συγκεκριμένες ασθένειες. Επιπλέον οι καταρτιζόμενοι/ες θα αποκτήσουν βασικές γνώσεις σε θέματα που αφορούν στην ταξινόμηση και στις φυλογενετικές σχέσεις Αγνάθων, Χονδριχθύων και Ακτινοπερυγίων, και θα γνωρίσουν τις σπουδαιότερες συστηματικές ομάδες της Μεσογειακής Ιχθυοπανίδας (Θαλασσινών και Εσωτερικών Νερών) με αναφορά σε χαρακτηριστικούς αντιπροσώπους.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ορολογία των εξωτερικών μερών του σώματος των ψαριών, ώστε να γίνεται εφικτή η αναζήτηση και η ταυτοποίηση του είδους τους με τη χρήση κατάλληλων κλειδών της ελληνικής ιχθυοπανίδας.

Οι καταρτιζόμενοι/ες θα αποκτήσουν γνώσεις που σχετίζονται με την εξωτερική μορφολογία των ψαριών, την σωματική τους προσαρμογή στους διαφόρους τύπους ενδιαιτημάτων, την εσωτερική οργάνωση του σώματος τους, τη διατροφή τους στο φυσικό περιβάλλον και τις αναπαραγωγικές και τροφικές μετακινήσεις τους.

Στο μάθημα εξηγούνται τέλος οι επιπτώσεις των υδατοκαλλιεργητικών δραστηριοτήτων στο περιβάλλον.

- **Προσδοκώμενα Μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Ερμηνεύουν τη βιολογία και την οικολογία των υδρόβιων οργανισμών παρατηρώντας τις σωματικές και λειτουργικές προσαρμογές τους
- Αναγνωρίζουν τη βασική μορφολογία και τις σχετικές παραλλαγές εξωτερικών μερών του σώματος και ανατομικών στοιχείων των εκτρεφόμενων ειδών και τη σχέση αυτών με τον τρόπο διαβίωσής τους (κίνηση, θήρευση, θηράματα, προστασία κτλ)
- Εξηγούν τους κύκλους ζωής των εκτρεφόμενων ειδών (εποχικότητα, ενδαιτήματα, στάδιο)
- Αναγνωρίζουν τα πρώιμα στάδια των ψαριών, των καρκινοειδών και των διθύρων, καθώς και την βασική οργάνωση του σώματός τους
- Εξηγούν τα πρότυπα της σωματικής αύξησης και τους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των ειδών στις συνθήκες της υδατοκαλλιέργειας
- Εξηγούν τον ρόλο του κοπαδιάσματος, των συναθροίσεων εν γένει, των μετακινήσεων και των μεταναστεύσεων των ψαριών στην αναπαραγωγή, θήρευση και προστασία τους
- Ταξινομούν τα ψάρια σε επίπεδο είδους, με έμφαση σε εκείνα της Μεσογειακής ιχθυοπανίδας
- Κατανοούν τις βασικές αρχές της γενετικής και της γενετικής βελτίωσης των εκτρεφόμενων πληθυσμών
- Κατανοούν τις μεθοδολογίες γενετικής βελτίωσης που εφαρμόζονται σε μια μονάδα υδατοκαλλιέργειας
- Υποστηρίζουν τεχνικά τις μεθοδολογίες γενετικής βελτίωσης που εφαρμόζονται
- Εφαρμόζουν δειγματοληψίες βιολογικού υλικού σύμφωνα με τις σωστές πρακτικές υγιεινής και ασφάλειας
- Διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ γνώσης και πεποίθησης σε θέματα δημόσιου ενδιαφέροντος σχετικά με τις υδατοκαλλιέργειες
- Δικαιολογούν τη βιολογική βάση των υδατοκαλλιεργειών και την επίδρασή τους στο περιβάλλον σε δημόσιες συζητήσεις

- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**

Θεωρία (1), Εργαστήριο (2), Σύνολο (3)

2.1.ΣΤ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

- **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Στην παρούσα μαθησιακή ενότητα οι καταρτιζόμενοι/ες θα διδαχθούν θέματα που σχετίζονται με την εσωτερική οργάνωση του σώματος των εκτρεφόμενων οργανισμών και θέματα που αφορούν στις γενικές αρχές της φυσιολογίας τους. Ιδιαίτερως θα διδαχθούν τη φυσιολογία της Αναπνοής και του Πεπτικού και Αναπαραγωγικού Συστήματος καθώς και την έννοια του μεταβολισμού και πως αυτός

επηρεάζεται από παράγοντες, όπως οι μεταβολές της θερμοκρασίας και του οξυγόνου και η παροχή θρεπτικών ουσιών.

Επιπλέον θα κατανοήσουν τις βιοφυσικές και βιοχημικές λειτουργίες των εκτρεφόμενων οργανισμών που σχετίζονται με τους μηχανισμούς: α) της ανταλλαγής αερίων, β) της ωσμωτικής ρύθμισης, γ) της κίνησης και πλεύσης των υδρόβιων οργανισμών δ) του συνδρόμου καταπόνησης (stress) των εκτρεφόμενων ειδών και τους παράγοντες που τους ενεργοποιούν.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες, θα είναι ικανοί/ες να:

- Εντοπίζουν την θέση βασικών εσωτερικών οργάνων και ιστών
 - Εξηγούν τη βασική ανατομία των ψαριών και των λοιπών εκτρεφόμενων ειδών και την οργάνωση, τη λειτουργία των βασικών τους οργάνων και τους μηχανισμούς κίνησης και πλεύσης αυτών
 - Κατανοούν το ρόλο του συνδρόμου καταπόνησης (stress) στην ανάπτυξη και την ευζωία των ψαριών
 - Αναγνωρίζουν συμπεριφορές που συνδέονται με το σύνδρομο καταπόνησης (stress)
 - Εξηγούν την επίδραση φυσικοχημικών παραμέτρων στην λειτουργία των υδρόβιων οργανισμών
 - Εξηγούν την λειτουργία του πεπτικού συστήματος με έμφαση στην εξειδίκευση των διαφόρων τμημάτων του στη λειτουργία της πέψης
 - Εξηγούν τον ρόλο του ηπατοπαγκρέατος στις διαδικασίες της αποτοξίνωσης, της πέψης, της απέκκρισης και της αιμοποίησης, καθώς και τους παράγοντες που δύναται να προκαλέσουν την εκφύλιση του
 - Εξηγούν τον ρόλο του ενδοκρινικού συστήματος στη λειτουργία του οργανισμού
 - Εξηγούν τη λειτουργία του απεκκριτικού συστήματος σε σχέση με την μορφολογία των νεφρών, διακρίνοντας τις βασικές διαφοροποιήσεις μεταξύ εκτρεφόμενων οργανισμών γλυκών και θαλασσινών νερών
 - Εξηγούν τις βιοφυσικές και βιοχημικές λειτουργίες των εκτρεφόμενων οργανισμών που σχετίζονται με τους μηχανισμούς ανταλλαγής αερίων και ωσμωτικής ρύθμισης
 - Εκτελούν επιτυχημένη εξαγωγή ιστών, ετοιμασία παρασκευασμάτων και αποστολή για γενετικές αναλύσεις
 - Δικαιολογούν την επίδραση των αβιοτικών παραμέτρων στην ενεργοποίηση του αναπαραγωγικού κύκλου
 - Εξηγούν τη διαφοροποίηση και τη λειτουργία των αναπαραγωγικών οργάνων σε αρσενικά, θηλυκά, ερμαφρόδιτα και αδιαφοροποίητα άτομα
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**

Θεωρία (1), Εργαστήριο (2), Σύνολο (3)

2.2. ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄

2.2.A. ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΕΙΔΩΝ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να εφοδιάσει τους/τις καταρτιζόμενους/ες με γνώσεις και δεξιότητες που αφορούν στις μεθόδους εκτροφής του χελιού *Anquilla anquilla*, της πέστροφας *Oncorhynchus mykiss*, της τιλάπιας *Oreochromis* sp, του κυπρίνου *Cyprinus carpio* και του οξύρρυγχου *Acipenser* sp. Στο πλαίσιο του μαθήματος οι καταρτιζόμενοι/ες θα διδαχθούν τα εφαρμοζόμενα συστήματα εκτροφής των ιχθύων γλυκού νερού (υδατοσυλλογές, Bioflocs, ανοιχτό και κλειστό σύστημα) και θα κατανοήσουν τις κρίσιμες φυσικοχημικές παραμέτρους που καθορίζουν την ποιότητα του νερού και πως αυτές επηρεάζουν την εκτροφή.

Στο μάθημα επίσης θα περιγραφεί η ιχθυοκομική διαχείριση των παραπάνω ειδών και ο βιολογικός τους κύκλος με έμφαση στη μελέτη της αναπαραγωγικής τους μετανάστευσης. Ιδιαίτερη βαρύτητα θα δοθεί στις αρχές και μεθόδους που διέπουν την ορθή διαχείριση των υδατικών πόρων της ιχθυοκαλλιέργειας ειδών γλυκού νερού και τη διαχείριση των αποβλήτων.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Αναγνωρίζουν τα είδη των ψαριών του γλυκού νερού που εκτρέφονται
- Περιγράφουν τη δομή και τον βασικό εξοπλισμό των εγκαταστάσεων, που απαιτούνται για τη λειτουργία της μονάδας, ανάλογα με το εκτρεφόμενο είδος
- Διατυπώνουν τις βασικές λειτουργικές ανάγκες των υδρόβιων οργανισμών γλυκού νερού στη διάρκεια της εκτροφής
- Ελέγχουν την ποιότητα των νερών και των φυσικοχημικών παραμέτρων στις δεξαμενές εκτροφής
- Υπολογίζουν τις διατροφικές ανάγκες και την παροχή νερού σε κάθε στάδιο της παραγωγής των καλλιεργούμενων ειδών
- Διαχειρίζονται την τροφή και το τάισμα των εκτρεφόμενων ψαριών
- Οργανώνουν τη συλλογή γεννητικών προϊόντων με μάλαξη
- Εφαρμόζουν επαγωγή ωοτοκίας με χρήση γοναδοτρόπων Ορμονών στους γεννήτορες, για συγχρονισμό γεννήσεων
- Αξιολογούν την ποιότητα των αβγών και την διαδικασία της εκκόλαψης τους
- Διαχειρίζονται τους ιχθυοπληθυσμούς ανά στάδιο εκτροφής (διαφορετικά είδη, στάδια ανάπτυξης, κλπ)
- Οργανώνουν και διενεργούν τις αντίστοιχες προληπτικές ή θεραπευτικές αγωγές
- Σχεδιάζουν χρονοδιαγράμματα παραγωγής
- Οργανώνουν μεταφορές ζωντανών ψαριών
- Διαχειρίζονται την παραγωγή που αναπτύσσεται σε κλειστά κυκλώματα

- Δικαιολογούν το θετικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα της χρήσης τεχνικών εκτροφής σε κλειστά κυκλώματα, Biofloc και Aquaponics ξεχωριστά ή και σε συνδυασμούς μεταξύ τους

- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**

Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

2.2.B. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ I

- **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι η παροχή του θεωρητικού υπόβαθρου που διέπει την αναγκαιότητα, λειτουργία και χρήση του εξοπλισμού και των μηχανικών συστημάτων που εφαρμόζονται στις υδατοκαλλιέργειες και να εφοδιάσει τους/τις καταρτιζόμενους/ες με βασικές γνώσεις υδραυλικής.

Επιπλέον θα αποκτήσουν και δεξιότητες που αφορούν στη χρήση συστημάτων και εξοπλισμού για την κατάλληλη επεξεργασία του νερού (UV, φίλτρα, θέρμανση, εξισορρόπηση διαλυμένων αερίων).

Επιπλέον οι καταρτιζόμενοι/ες θα αποκτήσουν μια ουσιώδη γνώση για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που παρουσιάζονται κατά τη λειτουργία του εξοπλισμού και των μηχανικών συστημάτων και γνώση για τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εκτέλεση εργασιών ώστε να εξασφαλίζεται η ευζωία, η βιοασφάλεια και η τήρηση των κανόνων Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΥΑΕ).

Στην παρούσα μαθησιακή ενότητα οι καταρτιζόμενοι/ες θα αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις που αφορούν στις κατασκευές και τον ειδικό εξοπλισμό για τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων των χερσαίων εγκαταστάσεων πριν την κατάληξή τους σε φυσικούς αποδέκτες.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Προσδιορίζουν τον κατάλληλο εξοπλισμό για τις ανάγκες της μονάδας υδατοκαλλιέργειας
- Κατανοούν εικόνες και σχέδια εξοπλισμού υδατοκαλλιέργειών
- Εξηγούν τη διαδικασία για την εγκατάσταση και τη λειτουργία συστημάτων βιολογικών φίλτρων
- Χειρίζονται συστήματα επανακυκλοφορίας των νερών σε μονάδα υδατοκαλλιέργειας
- Διαχειρίζονται τον εξοπλισμό επεξεργασίας και εξυγίανσης του νερού (μηχανικά φίλτρα, βιολογικά φίλτρα, UV, οζονιστήρας, διαχωριστής πρωτεϊνών κλπ)

- Διαχειρίζονται τα συστήματα επεξεργασίας των αερίων του νερού (αεριστές επιφάνειες, στήλες κορεσμού/αποκορεσμού, αερισμός με υδατόπτωση)
- Διαχειρίζονται τα συστήματα οξυγόνωσης με υγρό οξυγόνο σε συνθήκες ρουτίνας και σε επείγουσες καταστάσεις
- Διαχειρίζονται τον εξοπλισμό θέρμανσης/ψύξης του νερού (ηλεκτρικοί καυστήρες, ψυκτικά μηχανήματα, εναλλάκτες θερμότητας, αντλίες θερμότητας, ηλιακοί καυστήρες κλπ)
- Εφαρμόζουν μεθόδους συντήρησης του εξοπλισμού της μονάδας και μεθόδους καθαρισμού και απολύμανσης του εξοπλισμού και των συστημάτων επεξεργασίας του νερού
- Χειρίζονται αυτοματοποιημένα συστήματα μέτρησης και εμβολιασμού ψαριών
- Εφαρμόζουν μεθόδους διαχείρισης της ροής του νερού σε λιμνοδεξαμενές και μεθόδους συντήρησης καναλιών και αγωγών
- Εφαρμόζουν μεθόδους διαχείρισης υγρών αποβλήτων χερσαίων εγκαταστάσεων σύμφωνα με την περιβαλλοντική νομοθεσία
- Ελέγχουν την κατάσταση του εξοπλισμού, επισημαίνοντας την ανάγκη επισκευής/συντήρησης του όταν απαιτείται
- Κατανοούν τη λειτουργία του εξοπλισμού ταΐσματος (αυτόματες ταΐστρες, πνευματικά συστήματα, «κανονάκια» κλπ)
- Δικαιολογούν την αναγκαιότητα ορθής επεξεργασίας του νερού για τη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος

- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**

Θεωρία (1), Εργαστήριο (2), Σύνολο (3)

2.2.Γ. ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ

- **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Με το μάθημα αυτό οι καταρτιζόμενοι/ες θα αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες αναφορικά με τη βιολογία και καλλιέργεια των ασπονδύλων που εκτρέφονται στην Ελλάδα. Τα κεφάλαια του μαθήματος αφορούν στη γαριδοκαλλιέργεια (της οικογένειας Penaeidae) και στην οστρακοκαλλιέργεια.

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι/ες γνώσεις που αφορούν στην ταξινόμηση ανατομία, μορφολογία και αναπαραγωγή των ειδών Penaeidae και των καλλιεργούμενων οστρακοειδών (μύδια, στρείδια, αχιβάδες).

Αναφορικά με τα καλλιεργούμενα είδη της οικογένειας Penaeidae οι καταρτιζόμενοι/ες θα αποκτήσουν, γνώσεις σχετικά με τις απαιτήσεις στα φυσικά ενδιαιτήματα κατανομής τους και γνώσεις και δεξιότητες σχετικά με τις μεθόδους παρακολούθησης σε εντατικές μονάδες καλλιέργειας συμπεριλαμβανομένων των διαδικασιών καταγραφής και ερμηνείας χημικών παραμέτρων του θαλάσσιου νερού που επηρεάζουν την υγεία και την αποδοτικότητα της εκτροφής.

Όσον αφορά στην καλλιέργεια των Οστρακοειδών οι καταρτιζόμενοι/ες θα αποκτήσουν γνώσεις που αφορούν στην διατροφή τους και στους παράγοντες που

επηρεάζουν το ρυθμό ανάπτυξης τους. Παράλληλα διδάσκονται τεχνικές εκτροφής κάθε είδους σε εντατική ή εκτατική μορφή (πχ long line) καθώς και τεχνικές των μετασυλλεκτικών χειρισμών (εξυγίανση & συσκευασία).

Τέλος, σημαντικό μέρος του μαθήματος αφορά η γνώση για τα κριτήρια επιλογής θέσεων ίδρυσης των μονάδων και η κατανόηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ της καλλιέργειας ασπόνδυλων και του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Αναγνωρίζουν τα εκτρεφόμενα είδη ασπόνδυλων (μυδιών, στρειδιών, αχιβάδων και γαρίδων)
- Περιγράφουν τα μορφολογικά και ανατομικά στοιχεία των εκτρεφόμενων ειδών
- Κατανοούν τις βασικές αρχές σχεδιασμού των εγκαταστάσεων, ανάλογα με το εκτρεφόμενο είδος
- Εξηγούν την αναπαραγωγική διαδικασία ανάλογα με το εκτρεφόμενο είδος
- Εφαρμόζουν διαδικασία συλλογής και διαλογής γόνου οστρακοειδών
- Περιγράφουν τις τεχνικές που εφαρμόζονται στα εκκολαπτήρια των δίθυρων μαλακίων και των γαρίδων
- Υπολογίζουν τους ρυθμούς ανάπτυξη και το σωματικό δείκτη των οστρακοειδών
- Εφαρμόζουν πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας του νερού με χρήση κατάλληλων συσκευών
- Αναγνωρίζουν τις συνθήκες που υποδηλώνουν την παρουσία τοξικού φυτοπλαγκτού
- Περιγράφουν την τεχνολογία εξυγίανσης των καλλιεργούμενων οστρακοειδών
- Εκτελούν τεχνικές εξυγίανσης δίθυρων μαλακίων
- Διαχειρίζονται την παραγωγή κάνοντας τις απαιτούμενες διαλογές και αραιώσεις
- Ελέγχουν τη διαδικασία συλλογής των καλλιεργούμενων ειδών
- Προγραμματίζουν τους κύκλους παραγωγής των καλλιεργούμενων ειδών
- Δικαιολογούν την επίδραση των αβιοτικών παραμέτρων στην ανάπτυξη των καλλιεργούμενων ειδών
- Τηρούν αρχεία εκκολαπτηρίου και εκτροφής εφαρμόζοντας τις υποχρεωτικές από το νόμο καταγραφές
- Υιοθετούν μια φιλική, προς το περιβάλλον και το οικοσύστημα, διαχείριση γνωρίζοντας την ανθρωπογενή επίδραση και τις προκαλούμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος

- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**

Θεωρία (2), Εργαστήριο (1), Σύνολο (3)

2.2.Δ. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

• **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Καθοριστικός παράγοντας της οικονομικής επιτυχίας των υδατοκαλλιεργειών αποτελεί η σωστή διατροφή καθώς επηρεάζει περισσότερο από άλλους παράγοντες, το κόστος του παραγόμενου ψαριού.

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να εφοδιάσει τους/τις καταρτιζόμενους/ες με γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με τις διατροφικές ανάγκες των ιχθύων σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά για την κάλυψη των φυσιολογικών τους λειτουργιών (διασφάλιση αύξησης, υγείας και ευζωίας) αλλά και με τη βελτιστοποίηση των αποδόσεων τους (θρέψη), ανά είδος, στάδιο παραγωγής και ηλικία.

Επίσης στην παρούσα μαθησιακή ενότητα οι καταρτιζόμενοι/ες αποκτούν γνώσεις και ικανότητες ώστε να είναι σε θέση να εκτιμούν την αποδοτικότητα των ιχθυοτροφών λαμβάνοντας υπόψη την ικανότητα αφομοίωσης τους από τον οργανισμό και τη συνολική ενέργεια που προσλαμβάνεται με την τροφή.

Επιπλέον θα τους εφοδιάσει με γνώσεις σχετικά με τα χαρακτηριστικά των ιχθυοτροφών και τις βασικές αρχές παραγωγής τους καθώς και με γνώσεις ώστε να κατανοούν τη σύνδεση της ποιότητας των ιχθυοτροφών με τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των εκτρεφόμενων ψαριών.

Τέλος οι καταρτιζόμενοι/ες μαθαίνουν να χρησιμοποιούν τα βιολογικά μοντέλα για την εκτίμηση αποβλήτων διατροφής στο περιβάλλον.

• **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Παρουσιάζουν τη δραστηριότητα και τις εξελίξεις της βιομηχανίας ιχθυοτροφών σε Παγκόσμιο και Εθνικό επίπεδο
- Διακρίνουν το περιεχόμενο των εννοιών Διατροφή – Θρέψη – Μεταβολισμός - Θρεπτικά συστατικά
- Κατανοούν ότι οι αρνητικές επιπτώσεις στη θρέψη/ανάπτυξη των ιχθύων συνδέονται με την ποιοτική σύσταση της τροφής και τη διαχείριση της
- Αναγνωρίζουν τον σκοπό και τα πλεονεκτήματα της χρήσης τεχνητών ιχθυοτροφών
- Κατατάσσουν τα είδη ανάλογα με την προσαρμογή της διατροφής στον βιορυθμό τους (σαρκοφάγα, φυτοφάγα, παμφάγα κλπ.) και τις ανάγκες τους
- Αναγνωρίζουν τη βασική διαμόρφωση και τη φυσιολογία της πεπτικής οδού των εκτρεφόμενων και τις βασικές λειτουργίες που επιτελούνται κατά την διαδρομή της τροφής στο πεπτικό σύστημα
- Εξηγούν τις αλλαγές της διατροφικής τακτικής ανάλογα με το είδος, το στάδιο ανάπτυξης και την κατάσταση των εκτρεφόμενων ειδών
- Διακρίνουν τις διατροφικές απαιτήσεις των ειδών στα κύρια μακρο και μικρο συστατικά
- Δικαιολογούν τη διατροφική συμπεριφορά και τις συνήθειες των ειδών με βάση την επίδραση των φυσικών παραμέτρων όπως φωτοπερίοδος,

θερμοκρασία, οξυγόνο, αλατότητα, γενετική ωρίμανση και κοινωνική συμπεριφορά που επηρεάζουν τον ρυθμό του μεταβολισμού τους

- Προσδιορίζουν το δείκτη μέτρησης του ενεργειακού ισοζυγίου μέσω του λόγου Πεπταίας Πρωτεΐνης προς Πεπταία Ενέργεια στην τροφή, τις πρωτεϊνικές απαιτήσεις των εκτρεφόμενων και την επίδραση του επιπέδου της παρεχόμενης ενέργειας μέσω των λιπιδίων
- Συσχετίζουν τον ημερήσιο ρυθμό διατροφής των εκτρεφόμενων ειδών σε σχέση με τις εποχιακές διακυμάνσεις και τα διατροφικά σχήματα
- Διακρίνουν την σύσταση των ιχθυοτροφών και την προέλευση των πρώτων υλών των συμβατικών, και βιολογικών ιχθυοτροφών (θαλάσσιας/φυτικής/ζωικής προέλευσης, πρόσθετες ύλες)
- Ορίζουν τις βασικές προδιαγραφές ασφάλειας των πρώτων υλών για την παραγωγή των ιχθυοτροφών (προϊόντα χερσαίων ζώων, γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί, διοξίνες και PCB's, μικροβιολογία και Υγιεινή)
- Προσδιορίζουν τους κύριους παράγοντες που συμβάλλουν στη διαμόρφωση-ενός ισορροπημένου σιτηρεσίου
- Αναγνωρίζουν τις κύριες τεχνολογίες παρασκευής των ιχθυοτροφών για ολοκληρωμένους οργανισμούς και για ατελή ιχθύδια
- Κατανοούν τις βασικές έννοιες του Ενεργειακού ισοζυγίου και τη σημασία των πηγών ενέργειας για την ικανοποίηση των αναγκών των εκτρεφόμενων ειδών

- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**

Θεωρία (2), Εργαστήριο (1), Σύνολο (3)

2.2.E. ΕΝΥΔΡΕΙΟΛΟΓΙΑ

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός της διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας «Ενυδρειολογία» είναι η κατανόηση της λειτουργίας ενός ενυδρείου και η οργάνωση της θεματολογίας του σε σχέση με το σκοπό χρησιμοποίησής του. Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζονται οι διαφορετικοί τύποι και τα συστήματα ενυδρείων, οι τεχνικές κατασκευής και ο σχετικός εξοπλισμός τους.

Συγκεκριμένα στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα θεματικά ενυδρεία και η διαμόρφωση των τοπίων τους (τροπικά γλυκού νερού, τροπικά θαλασσινού νερού κλπ), τα Δημόσια Ενυδρεία, τα ενυδρεία για καταστήματα τροφίμων-seefood καθώς και οι διατάξεις ενυδρείων για εκπαίδευση και έρευνα.

Επιπλέον οι καταρτιζόμενοι/ες αποκτούν γνώσεις σχετικά με την προέλευση, την προετοιμασία, τον έλεγχο και τη διατήρηση της ποιότητας των νερών των ενυδρείων, την προέλευση των οργανισμών που εκτίθενται (ψάρια, φυτά, κοράλλια κτλ), τις απαιτήσεις της νομοθεσίας που αφορούν στη διακίνησή τους, στις διαδικασίες για την ασφαλή μεταφορά και τον εγκλιματισμό διακοσμητικών ψαριών, στη λειτουργία της καραντίνας και στις εφαρμοζόμενες θεραπευτικές και προληπτικές αγωγές.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Κατανοούν τη γενική δομή, τη λειτουργία και τον βασικό και ειδικό εξοπλισμό ενός διακοσμητικού ενυδρείου
- Κατασκευάζουν και εξοπλίζουν γυάλινο ενυδρείο
- Προσδιορίζουν τις φυσικές και τις χημικές παραμέτρους που επηρεάζουν την ποιότητα του νερού, καθώς και την επεξεργασία που απαιτείται ανάλογα με τον τρόπο χρήσης του ενυδρείου (αποσκλήρυνση γλυκού νερού, παρασκευή τεχνητού θαλασσινού νερού κλπ)
- Ελέγχουν την ποιότητα του νερού του ενυδρείου και την υγεία των οργανισμών με την εφαρμογή προληπτικών, προφυλακτικών και θεραπευτικών μέτρων
- Σχεδιάζουν ενυδρείο σύμφωνα με συγκεκριμένη θεματολογία (ενυδρείο σε κατάσταση διατροφής, βιότοποι σε δημόσιο ενυδρείο κλπ)
- Κατανοούν τη δομή και τη λειτουργία διατάξεων ενυδρείων (δημόσια ενυδρεία, καραντίνες, επιστημονικά πειράματα)
- Συσκευάζουν διακοσμητικά ψάρια για αποστολή
- Εφαρμόζουν πρωτόκολλα για την υποδοχή, εγκλιματισμό και ανάνηψη των ψαριών μετά τη μεταφορά
- Οργανώνουν τις απαραίτητες ιχθυοκομικές φροντίδες και τη συντήρηση του εξοπλισμού ενυδρείου
- Αναπαράγουν ψευδοζωοτόκα διακοσμητικά τροπικά είδη ψαριών γλυκού νερού (γκάπυ, μόλυ, ξιφοφόροι) καθώς και σκαλάρια
- Συντηρούν φυτά ενυδρείων γλυκού νερού και κοράλλια σε τροπικά ενυδρεία θαλασσινού νερού
- Λειτουργούν Skimmer και αντιδραστήρες ιχνοστοιχείων θαλασσινού ενυδρείου (reef aquariums)
- Λειτουργούν καταφύγια (refugiums) για περαιτέρω βελτίωση της ποιότητας του θαλασσινού νερού σε τροπικά ενυδρεία
- Παράγουν σε μικρή κλίμακα ζωντανά θηράματα για τη διατροφή ψαριών σε ενυδρεία γλυκού και θαλασσινού νερού (Daphnia, προνούμφες Chironomidae, κωπήποδα και Artemia)
- Ρυθμίζουν τη σκληρότητα (γενική και ανθρακική) και την αλκαλικότητα του νερού εφαρμόζοντας κατάλληλες μεθόδους
- Αναγνωρίζουν τις απαιτήσεις της Διεθνούς, Ευρωπαϊκής και Εθνικής νομοθεσίας που αφορούν στη διακίνηση των οργανισμών που εκτίθενται σε ενυδρεία

- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**

Θεωρία (1), Εργαστήριο (2), Σύνολο (3)

2.2.ΣΤ. ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΝΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ

• **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Η μαθησιακή ενότητα επιτρέπει στους/στις καταρτιζόμενους/ες να κατανοήσουν τη λειτουργία, τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία και τη μεθοδολογία που εφαρμόζεται στα τμήματα ενός ιχθυογεννητικού σταθμού μεσογειακών ειδών ψαριών που σχετίζονται με τη διαχείριση των γεννητόρων, τη μαζική παραγωγή αβγών και την εκτροφή ιχθυονυμφών και ιχθυδίων.

Συγκεκριμένα θα παρουσιαστούν τα είδη που αναπαράγονται στους Ιχθυογεννητικούς σταθμούς, τα κριτήρια επιλογής θέσεων για εγκατάσταση Ιχθυογεννητικών σταθμών, η γενική δομή και λειτουργία τους, η υδροδότηση τους και η αντιμετώπιση θεμάτων ποιότητας των χρησιμοποιούμενων υδάτων καθώς και η διαδικασία επεξεργασία τους.

Επιπλέον θα αναλυθεί η μεθοδολογία συγκρότησης αποθέματος καθώς και οι διαδικασίες εκτροφής γεννητόρων, παραγωγής και η διαχείρισης αβγών, εκτροφής ιχθυονυμφών, αποκοπής και προπάχυνσης των νεαρών ατόμων ενώ θα παρουσιαστούν τα μορφοανατομικά και μορφομετρικά πρότυπα των παραγόμενων ιχθυδίων.

Τέλος θα αναλυθεί η οργάνωση της μεταφοράς γόνου στη βάση της προηγούμενης προετοιμασίας των ιχθυδίων και η αντιμετώπιση των μεταβολών της ποιότητας του νερού που συμβαίνουν στη διάρκεια του ταξιδιού.

• **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Κατανοούν τη δομή και τον εξοπλισμό των τμημάτων: Γεννητόρων, Εκκολαπτηρίου, Ζωντανής Τροφής, Εκτροφής Ιχθυονυμφών και Ιχθυδίων που απαρτίζουν έναν ιχθυογεννητικό σταθμό θαλασσινών ειδών
- Αποτιμούν τον εξοπλισμό των ανωτέρω τμημάτων
- Εφαρμόζουν πρόγραμμα υποδοχής και υγειονομικής φροντίδας γεννητόρων θαλασσινών ειδών
- Εφαρμόζουν τεχνικές συλλογής, καθαρισμού, εκτίμησης αριθμού και σταδίου αβγών καθώς και επώασης τους στο εκκολαπτήριο
- Σχεδιάζουν εποχιακούς κύκλους παραγωγής αβγών θαλασσινών ειδών
- Ελέγχουν την ποιότητα των αβγών και των λεκιθοφόρων ιχθυονυμφών
- Διαχειρίζονται το τάισμα και τη διατροφή γεννητόρων, ιχθυονυμφών και ιχθυδίων θαλασσινών ειδών
- Ελέγχουν την ποσότητα της χορηγούμενης τροφής στις δεξαμενές εκτροφής ιχθυονυμφών και τη διατροφική κατάσταση των ατόμων
- Ελέγχουν την ποιότητα των νερών των εκτροφών στα τμήματα γεννητόρων, εκκολαπτηρίου, ιχθυονυμφών και προπάχυνσης θαλασσινών ειδών ανάλογα με τις ειδικότερες απαιτήσεις τους
- Χειρίζονται γεννήτορες, αβγά, ιχθυονύμφες και ιχθύδια θαλασσινών ειδών πραγματοποιώντας δειγματοληψίες, διαλογές, δοκιμασίες επίπλευσης και εμβολιασμούς όποτε απαιτείται

- Διαχειρίζονται ιχθυοφορτίσεις και μεταφορές γεννητόρων, αβγών, ιχθυονυμφών και ιχθυδίων θαλασσινών ειδών
- Ελέγχουν την ποιότητα των ιχθυδίων θαλασσινών ειδών εντοπίζοντας προβλήματα σκελετικών και άλλων αναπτυξιακών ανωμαλιών
- Διαχειρίζονται τη μεταφορά ιχθυδίων θαλασσινών ειδών σε μονάδες πάχυνσης
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

2.3. ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄

2.3.A. ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

- **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι/ες γνώσεις και δεξιότητες που αφορούν στην παροχή των βασικών κτηνιατρικών και υγειονομικών φροντίδων στα εκτρεφόμενα είδη. Ειδικότερα οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να εκτελέσουν με ασφάλεια εργασίες που αφορούν στην υγεία των εκτρεφόμενων οργανισμών σε διάφορα κρίσιμα στάδια της ζωής τους.

Επίσης, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να εφαρμόζουν προγράμματα προληπτικής κτηνιατρικής και κατάλληλης θεραπευτικής αγωγής σύμφωνα με τις υποδείξεις των εξειδικευμένων επιστημόνων. Τέλος θα μάθουν να διακρίνουν συμπτώματα παθολογικών καταστάσεων που απαιτούν περαιτέρω παρέμβαση από ειδικούς.

- **Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Χειρίζονται με ασφάλεια τους εκτρεφόμενους οργανισμούς, κατά την παροχή φροντίδας, για την αποφυγή τραυματισμών τους
- Ταξινομούν τις κύριες αιτίες θνησιμότητας στα εκτρεφόμενα είδη οι οποίες δύναται να σχετίζονται με οξεία μορφή κάποιας ασθένειας, με χειρισμούς, με κακές ζωοτεχνικές συνθήκες ή με επαναμολύνσεις
- Αναγνωρίζουν τις κύριες ασθένειες και τα παθογόνα αίτια που μπορεί να προσβάλουν τα εκτρεφόμενα είδη, διακρίνοντας τα κύρια συμπτώματα που εμφανίζονται
- Εφαρμόζουν βασικές τεχνικές μικροσκοπίας για διαγνωστικούς λόγους
- Οργανώνουν μεθόδους δειγματοληψίας και αποστολής δείγματος προς εξωτερικά εργαστήρια
- Εφαρμόζουν, σε περίπτωση θνησιμότητας/ασθένειας, τα κατάλληλα Πρωτοκόλλα Υγείας των εκτρεφόμενων ειδών σε συνεργασία με τον αρμόδιο επιστήμονα

- Ελέγχουν την κατάσταση υγείας του εκτρεφόμενου πληθυσμού συνολικά
- Αναγνωρίζουν την μη φυσιολογική συμπεριφορά και κατάσταση των εκτρεφόμενων ειδών και τη συσχετίζουν με πιθανούς παράγοντες που την προκάλεσαν λαμβάνοντας τα απαραίτητα μέτρα κατά περίπτωση
- Συσχετίζουν τις βασικές ομάδες θεραπευτικών ουσιών με τις κατηγορίες ασθενειών
- Κατανοούν τις θεραπευτικές συνταγές
- Υπολογίζουν, με αναγωγή στη συνολική Βιομάζα, τις απαιτούμενες ποσότητες των θεραπευτικών ουσιών στις κατάλληλες μονάδες μέτρησης
- Ερμηνεύουν την ανταπόκριση των εκτρεφόμενων ειδών στη θεραπευτική αγωγή και την εξέλιξη της ασθένειας
- Εφαρμόζουν θεραπευτικές αγωγές και σχετικές καταγραφές στα δελτία εργασίας
- Παρακολουθούν το χρόνο αναμονής των χορηγηθέντων θεραπευτικών ουσιών για τον προγραμματισμό των αλιεύσεων
- Καταχωρούν τις εμφανιζόμενες ασθένειες (ιχθύων/μαλακίων) στο επίσημο «Μητρώο καταγραφής Ασθενειών»
- Αναγνωρίζουν τις από το νόμο χαρακτηριζόμενες ως «Υποχρεωτικής Δήλωσης» ασθένειες
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (1), Εργαστήριο (1), Σύνολο (2)

2.3.B. ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ ΣΕ ΠΛΩΤΟΥΣ ΙΧΘΥΟΚΛΩΒΟΥΣ

- **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Η παρούσα μαθησιακή ενότητα επικεντρώνεται στην «Εκτροφή Μεσογειακών ιχθύων σε θαλάσσιους ιχθυοκλωβούς» και στο πλαίσιο αυτής οι καταρτιζόμενοι/ες θα διδαχθούν το σύνολο των Διεργασιών Εκτροφής /Πάχυνσης και παραγωγής Τελικών ή/ και ενδιάμεσων Προϊόντων.

Στη μαθησιακή αυτή ενότητα θα περιγραφούν επίσης και οι διαδικασίες και οι χειρισμοί υποδοχής, εγκατάστασης και ανάπτυξης γόνου/ιχθυδίων καθώς αυτό αποτελεί ένα ευαίσθητο στάδιο για τη μετέπειτα φυσιολογική ανάπτυξη και εξέλιξη των ψαριών.

Ακόμα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα κατανοήσουν ότι όλες οι λειτουργίες που αφορούν στην εκτροφή των οργανισμών που προορίζονται να γίνουν τρόφιμα, εκτελούνται κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες και με τους όρους και κανόνες κατάλληλου Σύστηματος Διασφάλισης Υγιεινής και Ποιότητας τροφίμων.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Αναγνωρίζουν τους τύπους, τα συνιστώμενα μέρη και το συνοδευτικό εξοπλισμό των θαλασσιών ιχθυοκλωβών καθώς και τους κανόνες που καθορίζουν την ασφάλεια κατασκευής τους και τις προδιαγραφές ασφαλούς λειτουργίας τους
- Κατανοούν τα ανεμολογικά και υδρολογικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τη διάταξη των αγκυροβολίων
- Περιγράφουν το σύνολο των Διεργασιών Παραγωγής και αλίευσης Τελικών ή/και Ενδιάμεσων Προϊόντων
- Εφαρμόζουν τις παραγωγικές διεργασίες, που επιτελούνται στις χερσαίες βοηθητικές και πλωτές εγκαταστάσεις σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις οδηγίες εργασίας που αφορούν στις εγκαταστάσεις, τα χρησιμοποιούμενα υλικά και τις λειτουργίες παραγωγής
- Εφαρμόζουν το πρόγραμμα εργασιών για την εισαγωγή γόνου/ιχθυδίων με βάση το χρόνο, το πλήθος, το είδος, το μέσο βάρος του γόνου και τα παρεχόμενα μέσα
- Διενεργούν «Ποιοτικό Έλεγχο» του εισαγόμενου γόνου ακολουθώντας τα σχετικά πρωτόκολλα
- Διαχειρίζονται τα ιχθύδια στους ιχθυοκλωβούς όσον αφορά στη Διατροφή, στις Συνθήκες εκτροφής, στη Διαλογή, στην Καταμέτρηση, στις θεραπευτικές και προληπτικές αγωγές και στον Εμβολιασμό
- Εκτελούν παρακολούθηση και καταγραφή των φυσικών και χημικών εκείνων παραγόντων οι οποίοι επηρεάζουν την ανάπτυξη και γενικά τη συμπεριφορά των εκτρεφόμενων ψαριών (θερμοκρασίες, οξυγόνα, pH κλπ.) και πραγματοποιούν δειγματοληψίες για τον προσδιορισμό της Ποιότητας των φυσιολογικών παραμέτρων
- Εφαρμόζουν κατάλληλη μεθοδολογία εργασιών για το στοκάρισμα και τις αραιώσεις του ιχθυαποθέματος λαμβάνοντας υπόψη το μέσο βάρος και την ποσότητα των ιχθύων σε σχέση με τη χωρητικότητα/μέγεθος ιχθυοκλωβών και των διχτυών
- Χρησιμοποιούν τις κατάλληλες τεχνικές διαλογής ψαριών κατά μέγεθος με σκοπό την ομοιογενή κατανομή τους στους ιχθυοκλωβούς και την καλύτερη ανάπτυξη τους
- Εφαρμόζουν κατάλληλες τεχνικές αλίευσης ψαριών τηρώντας τους κανόνες οι οποίοι διασφαλίζουν τον τελικό καταναλωτή από πλευράς υγιεινής και ποιότητας αλιεύματος
- Υιοθετούν τους ενδεδειγμένους κανόνες ευζωίας κατά την εκτροφή και αλίευση
- Ελέγχουν την καταλληλότητα των εφαρμοζόμενων μεθόδων για την αξιόπιστη συλλογή, μέτρηση, αποκομιδή και καταστροφή των «Θνησιμοτήτων» ώστε να είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις της Νομοθεσίας για Διάθεση Ζωικών Παραπροϊόντων Μη Κατάλληλων για Κατανάλωση από τον Άνθρωπο

- Ελέγχουν την ασφάλεια των πλωτών εγκαταστάσεων (κλωβοί, αγκυροβόλια, έλεγχος αρπαγών) προκειμένου να διατηρείται η καλή κατάσταση και αξιοπιστία τους κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας
- Εφαρμόζουν μεθόδους για τη διασφάλιση της καλής κατάστασης των διχτύων (καθαρισμός, πλύσιμο, απολύμανση, συντήρηση/επιδιόρθωση, έλεγχος αντοχής κλπ), για την τοποθέτηση βαρών βύθισης και αγκυροβολίων και κατάλληλες μεθόδους αλλαγής διχτύων
- Υποστηρίζουν τις παραμέτρους που σχετίζονται με τις εργασίες ρυμούλκησης και μεταφοράς κλωβών και μεριμνούν για την τήρηση του συνόλου των κανόνων ασφάλειας του προσωπικού και των εκτρεφόμενων ειδών
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

2.3.Γ. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ II

- **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να εφοδιάσει τους καταρτιζόμενους /ες με τις βασικές γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που αφορούν στα είδη και στη χρήση του βασικού και υποστηρικτικού εξοπλισμού που απαιτείται στις πλωτές και χερσαίες εγκαταστάσεις και στα μέτρα που πρέπει να λαμβάνουν ώστε διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία του συνόλου του μηχανολογικού και λοιπού εξοπλισμού των Μονάδων παραγωγής.

Επιπλέον θα κατανοήσουν την έννοια και τη σημασία του ποιοτικού ελέγχου των Υλικών συσκευασίας και των Α' υλών και θα διδαχθούν μεθόδους και διαδικασίες Ελέγχων και Δοκιμών των παραλαμβανόμενων Υλικών και Ά Υλών ώστε να επαληθεύεται ότι πληρούνται οι προδιαγραφές τους και ότι καλύπτονται οι απαιτήσεις για τα παραγόμενα προϊόντα.

Συγκεκριμένα θα διδαχθούν τη σημαντικότητα της αξιολόγησης των Υλικών και Ά Υλών ως προς την εμφάνιση και την ακεραιότητα τους αλλά και ως προς τη σύστασή του, από υγειονομικής απόψεως και από απόψεως προδιαγραφών ώστε να συμμορφώνεται με τις εθνικές και τις Ευρωπαϊκές διατάξεις και να είναι νόμιμο και ασφαλές για τα εκτρεφόμενα είδη και για τον καταναλωτή.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Διακρίνουν τους τύπους των δεξαμενών παραγωγής και τους τύπους των διχτύων που χρειάζονται σε κάθε στάδιο εκτροφής στα εντατικά και ημιεντατικά συστήματα

- Προσδιορίζουν το ρόλο του υποστηρικτικού εξοπλισμού πλωτών εγκαταστάσεων (σκάφη, μηχανές καθαρισμού διχτυών, γεννήτριες, σάκοι θεραπείας κλπ)
- Προσδιορίζουν το ρόλο του υποστηρικτικού εξοπλισμού των χερσαίων εγκαταστάσεων (πλυντήριο διχτυών, θάλαμο ΖΥΠ, παγομηχανές κλπ) που αφορούν στις μονάδες πάχυνσης ψαριών, παραγωγής οστρακοειδών και συσκευασίας
- Χειρίζονται τον υποστηρικτικό εξοπλισμό πλωτών και χερσαίων εγκαταστάσεων παραγωγής και τον εξοπλισμό των συσκευαστηρίων
- Κατανοούν τη λειτουργία του εξοπλισμού εξαλίευσης
- Εκτελούν τη βαθμονόμηση και τη συντήρηση οργάνων μέτρησης φυσικοχημικών παραμέτρων
- Χειρίζονται ροόμετρα αερίων (διοξειδίου, οξυγόνου) για τις ανάγκες των καλλιεργειών ή εκτροφών
- Μεριμνούν για την τήρηση του προγράμματος οδηγιών και συντήρησης ώστε να διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία του συνόλου του μηχανολογικού και λοιπού εξοπλισμού των Μονάδων παραγωγής, βάσει προγράμματος οδηγιών και συντήρησης
- Χειρίζονται τον εξοπλισμό για τη μέτρηση του επίπεδου του οξυγόνου στο νερό και του επίπεδου των παραμέτρων που σχετίζονται με την ποιότητα του νερού (Θερμοκρασία, Οξυγόνο, Αλατότητα, pH, NO₃, NO₂, NH₄)
- Εξηγούν την αναγκαιότητα οξυγόνωσης, καθαρισμού και απολύμανσης του νερού καθώς και τη σημασία της εξισορρόπησης του σε αέρια και της απομάκρυνσης των οργανικών ρύπων που περιλαμβάνονται σε αυτό
- Χρησιμοποιούν εγκεκριμένες διαδικασίες Ελέγχων και Δοκιμών, κατά την Παραλαβή Υλικών και Ά Υλών, στο πλαίσιο του ποιοτικού ελέγχου ώστε να επαληθεύεται ότι πληρούνται οι προδιαγραφές για τα παραλαμβανόμενα υλικά και Α' ύλες και καλύπτονται οι απαιτήσεις για τα παραγόμενα προϊόντα
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

2.3.Δ. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΘΗΡΑΜΑΤΩΝ

- **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Στο πλαίσιο του μαθήματος περιγράφονται οι τρόποι καλλιέργειας των ζωοπλαγκτονικών οργανισμών και αναλύονται οι διαδικασίες παραγωγής τροχοζών αλμυρογαρίδας *Artemia* και κωπηπόδων. Ειδικότερα στο μάθημα γίνεται αναλυτική περιγραφή των βιολογικών στοιχείων, του κύκλου ζωής, των μεθόδων και των συνθηκών καλλιέργειας καθώς και του τρόπου συλλογής και χρήσης του κάθε είδους.

Επιπλέον σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να κατανοήσουν οι καταρτιζόμενοι/ες τον τρόπο και τη διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί αυτοί, καλλιεργούνται για τη διατροφή των ειδών υδατοκαλλιέργειας στα αρχικά στάδια της ζωής τους και έως την αντικατάστασή τους από τεχνητές τροφές.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Περιγράφουν τα βασικά στοιχεία βιολογίας και οικολογίας τους όπως: χαρακτηριστικά, κύκλο ζωής, αναπαραγωγή, θρεπτικές ιδιότητες καθώς και τα κριτήρια επιλογής των τροχοζώων, της *Artemia sp* και των κωπηπόδων για χρήση στην υδατοκαλλιέργεια
 - Περιγράφουν τη δομή, τη λειτουργία και τον εξοπλισμό της μονάδας παραγωγής τροχοζώων και *Artemia sp*
 - Γνωρίζουν τα συστήματα μαζικής παραγωγής τροχοζώων, τις γενικές συνθήκες καλλιέργειας, την προετοιμασία του μέσου καλλιέργειας, τη συντήρηση των στελεχών, την αναβάθμιση των καλλιεργειών και τρόπους μαζικής καλλιέργειας
 - Εφαρμόζουν μεθόδους ενοφθαλμισμού καλλιεργειών τροχοζώων, μαζικής παραγωγής τους, εκτίμηση πληθυσμού τους, εμπλουτισμό και καθαρισμό τους από μικροοργανισμούς και παράσιτα
 - Προγραμματίζουν τις ανάγκες σε τροχόζωα ανάλογα με τις ποσοτικές απαιτήσεις των εκτροφών ιχθυονυμφών
 - Σχεδιάζουν τη μαζική παραγωγή, τροχοζώων και *Artemia sp.* σε έναν ιχθυογεννητικό σταθμό θαλασσινών ειδών
 - Εξηγούν τις συνθήκες αποθήκευσης των κύστεων *Artemia sp* μέχρι τη χρήση τους
 - Υπολογίζουν τις ημερήσιες ανάγκες του ιχθυογεννητικού σταθμού σε *Artemia sp.* και σε διαλύματα εμπλουτισμού τους
 - Εφαρμόζουν πρωτόκολλα απολύμανσης κύστεων *Artemia sp.*, επώασης και συγκομιδής ναυπλίων με διαχωρισμό τους από τις κύστεις
 - Προετοιμάζουν τις δεξαμενές εκκόλαψης, καλλιέργειας και εμπλουτισμού της *Artemia sp*
 - Εφαρμόζουν μεθόδους προσδιορισμού του βαθμού εκκόλαψιμότητας των και της απόδοσης εκκόλαψης των κύστεων *Artemia sp*
 - Εκτιμούν πληθυσμούς ναυπλίων
 - Προετοιμάζουν σε ημερήσια βάση διαλύματα εμπλουτισμού ζωντανών θηραμάτων
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (1), Εργαστήριο (2), Σύνολο (3)

2.3.E. ΦΥΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

- **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Στο πλαίσιο του μαθήματος περιγράφονται οι τρόποι καλλιέργειας μικροφυκών και μακροφυκών. Στις δυο βασικές ενότητες του μαθήματος γίνεται αναλυτική περιγραφή των βιολογικών στοιχείων, του κύκλου ζωής, των μεθόδων και των συνθηκών καλλιέργειας, των μικροφυκών και μακροφυκών καθώς και του τρόπου

συλλογής και χρήσης τους.

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να κατανοήσουν οι καταρτιζόμενοι/ες τις διαδικασίες μαζικής καλλιέργειας των διαφόρων φυκοπλαγκτικών οργανισμών που χρησιμοποιούνται στις υδατοκαλλιέργειες.

Επιπλέον οι καταρτιζόμενοι/ες διδάσκονται τρόπους για την αξιοποίηση της βιομάζας που προκύπτει από την καλλιέργεια των φυκών, σε άλλες χρήσεις, όπως βιοντίζελ, βιομηχανία τροφίμων, ζωοτροφές, καλλυντικά και προϊόντα υγείας, φαρμακευτικά προϊόντα, εδαφοβελτιωτικά και βιοπλαστικά κλπ.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Κατανοούν τις χρήσεις μικροφυκών και μακροφυκών στην υδατοκαλλιέργεια
- Περιγράφουν τα βασικά στοιχεία της δομής και λειτουργίας του κυττάρου, το μηχανισμό φωτοσύνθεσης και τον πολλαπλασιασμό των μικροφυκών & μακροφυκών
- Αναγνωρίζουν τα κριτήρια επιλογής ενός είδους για καλλιέργεια, τη μορφολογία του, τις φυσικοχημικές παραμέτρους που απαιτούνται για την καλλιέργεια μικροφυκών και μακροφυκών και τα διατροφικά τους χαρακτηριστικά
- Κατανοούν τη δομή του τμήματος παραγωγής Φυτοπλαγκτού ενός ιχθυογεννητικού σταθμού θαλασσινών ειδών
- Αποτιμούν τον εξοπλισμό του τμήματος παραγωγής Φυτοπλαγκτού ενός ιχθυογεννητικού σταθμού θαλασσινών ειδών
- Περιγράφουν τις συνθήκες, τα συστήματα, τις απαιτούμενες εγκαταστάσεις, τις μεθόδους και τεχνικές παραγωγής φυκών
- Σχεδιάζουν την μαζική παραγωγή μικροφυκών σε έναν ιχθυογεννητικό σταθμό θαλασσινών ειδών, με διαφορετικές μεθόδους παραγωγής (καλλιέργεια σε παρτίδες, ημισυνεχείς καλλιέργειες και φωτοαντιδραστήρες)
- Ετοιμάζουν θρεπτικά μέσα για καλλιέργειες μικροφυκών
- Εφαρμόζουν μεθόδους για τη συντήρηση των καθαρών στελεχών
- Ελέγχουν την ποιότητα των νερών και των περιβαλλοντικών παραμέτρων των καλλιεργειών Φυτοπλαγκτού
- Διαχειρίζονται την κλιμάκωση των καλλιεργειών, τη μαζική τους παραγωγή και τις τεχνικές συγκομιδής τους
- Εκτιμούν την πυκνότητα της φυτοπλαγκτικής καλλιέργειας εφαρμόζοντας κατάλληλες μεθόδους
- Διακρίνουν παράσιτα στη φυτοπλαγκτική καλλιέργεια
- Εφαρμόζουν μεθόδους καθαρισμού, απολύμανσης και αποστείρωσης των υλικών και του μέσου καλλιέργειας (κλίβανος, UV, αυτόκαυστο, χλωρίωση κλπ)
- Εφαρμόζουν μεθόδους καλλιέργειας του κυανοβακτηρίου *Spirulina*

- Παρουσιάζουν μεθόδους αξιοποίησης της βιομάζας που προκύπτει από την καλλιέργεια των φυκών
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (1), Εργαστήριο (2), Σύνολο (3)

2.3.ΣΤ. ΣΙΤΙΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΡΟΦΗΣ

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να εφοδιάσει τους καταρτιζόμενους/ες με γνώσεις και δεξιότητες που αφορούν στην επιλογή των κατάλληλων τροφών, στη διαχείριση του αποθέματος τους, καθώς και στις τεχνικές και στη διαχείριση σίτισης των εκτρεφόμενων ειδών.

Επιπλέον, μαθαίνουν να παραμετροποιούν την παραγωγική δυναμικότητα των πληθυσμών και τις ημερήσιες ανάγκες διατροφής των εκτρεφόμενων οργανισμών και να αξιολογούν την καταλληλότητα των τροφών.

Στο πλαίσιο της παρούσας ενότητας θα γνωρίσουν ακόμη τις κατηγορίες των τεχνητών τροφών καθώς και τα πλεονεκτήματα της χρήσης τους.

Τέλος, με την μαθησιακή ενότητα οι καταρτιζόμενοι/ες θα κατανοήσουν ότι σκοπός της επιλογής των κατάλληλων τροφών και της χρήσης ορθών τεχνικών σίτισης είναι να ικανοποιηθούν οι θρεπτικές απαιτήσεις των εκτρεφόμενων ειδών, αποδίδοντας το μέγιστο δυνατό ρυθμό ανάπτυξης τους, συμβάλλοντας παράλληλα στην ενίσχυση της υγείας τους, στη διατήρηση της υψηλής θρεπτικής τους αξίας και στον περιορισμό διασποράς τους στο περιβάλλον.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Υπολογίζουν τις ημερήσιες ανάγκες της εκτροφής, με χρήση των πινάκων διατροφής, συσχετίζοντας το είδος, μέγεθος και ποσότητα τροφών με το είδος, μέγεθος και βιομάζα εκτρεφόμενων ατόμων
- Κατανοούν τους αβιοτικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη τροφοληψία
- Αναγνωρίζουν τις παραμέτρους που καθορίζουν την εφαρμογή «Περιοδου νηστείας» στα εκτρεφόμενα είδη
- Εξηγούν την αναλογία της περιεκτικότητας και της ποιότητας των θρεπτικών ουσιών της τροφής σε σχέση με το κόστος της και τη βέλτιστη απόδοση της εκτροφής
- Υπολογίζουν την αύξηση των οργανισμών μέσω συνδεδεμένων δεικτών όπως, αύξηση Βιομάζας, Σωματικός δείκτης/συντελεστής ευρωστίας (K), ολικό μήκος, Ειδικός ρυθμός Αύξησης (SGR), Θερμικός συντελεστής αύξησης TGC, και Ιχθυοφόρτηση (D) κατά περίπτωση

- Ερμηνεύουν τους δείκτες μετατρεψιμότητας των τροφών όπως, Συντελεστής μετατρεψιμότητας της τροφής (FCR), Βιολογικός Συντελεστής μετατρεψιμότητας (BCR), Οικονομικός Συντελεστής μετατρεψιμότητας (ECR), Ειδικός ρυθμός διατροφής (SFR) και Κορεσμός οξυγόνου στο νερό
- Προσδιορίζουν, ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης, παραμέτρους ταΐσματος όπως ποσότητα τροφής, αριθμό γευμάτων, μέγεθος γευμάτων, μέγεθος κόκκων, χρόνο και διάρκεια γεύματος, απόσταση μεταξύ γευμάτων, κατανομή στον κλωβό/δεξαμενή, σύμφωνα με τη συμπεριφορά των ψαριών με σκοπό την βέλτιστη ανάπτυξη και την αποφυγή διασποράς στο περιβάλλον
- Εξηγούν τις διαφορές χειμερινού ταΐσματος, ταΐσματος κατά την γενετική ωρίμαση, κατά την θεραπευτική αγωγή ή σε στρεσογόνες καταστάσεις
- Εφαρμόζουν κανόνες ορθής αποθήκευσης των τροφών
- Προσδιορίζουν την ποιότητα των τροφών με βάση τις διακυμάνσεις των φυσικών χαρακτηριστικών τους όπως ταχύτητα βύθισης, αντοχή, σταθερότητα στο νερό, παρουσία σκόνης και μέγεθος των κόκκων
- Ερμηνεύουν στοιχεία σήμανσης των συσκευασιών, όπως ημερομηνία λήξης, σύνθεση τροφών και ιχνηλασιμότητα
- Αιτιολογούν τη βασική προσέγγιση της διατροφής κατά την οποία εξισώνεται η κατανάλωση από τους οργανισμούς (τροφή), η συγκράτηση στον οργανισμό (αύξηση) και η αποβολή στο περιβάλλον
- Υπολογίζουν τις ποσότητες των αποβλήτων (απεκκρίσεις) σε συνδυασμό με την ποσότητα τροφής, τους δείκτες αφομοίωσης και τα υπολείμματα τροφών
- Δικαιολογούν την ποιότητα σάρκας των εκτρεφόμενων ειδών και τα διατροφικά οφέλη τους ως τελικά προϊόντα, σε σχέση με τη σύνθεση των χορηγούμενων τροφών και την διαχείριση του ταΐσματος
- Τηρούν ημερήσια αρχεία σίτισης
- Εκτιμούν την ποσότητα της τροφής που απαιτείται για καλή ανάπτυξη των καρκινοειδών δεκαπόδων (γαρίδες), ώστε να μην μολύνεται ο υποδοχείας (λίμνη, δεξαμενή) λαμβάνοντας υπόψη την πυκνότητα και το βάρος των γαρίδων, τη φυσική παραγωγικότητα της λίμνης, την ποιότητα της παρεχόμενης τροφής και τους φυσικούς παράγοντες (θερμοκρασία, αλατότητα και οξυγόνο)
- Ελέγχουν την διανομή και κατανάλωση των συμπήκτων από τα εκτρεφόμενα άτομα καθώς και τη σταθερότητα τους στο νερό κατά τη διάρκεια της σίτισης
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

2.4. ΕΞΑΜΗΝΟ Δ΄

2.4.A. ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΥΑΕ)

- **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός της παρούσας μαθησιακής ενότητας είναι να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι/ες γνώσεις σχετικά με τα προληπτικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται ώστε να προλαμβάνεται και να αποτρέπεται η πιθανότητα έκθεσης των εργαζομένων σε κίνδυνο.

Στόχος του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι καταρτιζόμενοι/ες ότι η υδατοκαλλιέργεια είναι μια δραστηριότητα που διέπεται από κανόνες και μεθόδους που έχουν στόχο τη μείωση των επαγγελματικών ατυχημάτων και ασθενειών στον χώρο εργασίας.

- **Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Κατανοούν την διάταξη και το περιεχόμενο της «Μελέτης Εκτίμησης Επαγγελματικών Κινδύνων» που περιλαμβάνει την αναγνώριση και την καταγραφή των κινδύνων που υπάρχουν στην εγκατάσταση, καθώς και αυτών που ενδέχεται να εμφανισθούν στον εργασιακό χώρο
- Αναγνωρίζουν τους κινδύνους που αφορούν στην Ασφάλεια και Υγεία του προσωπικού τους ανάλογα με τον βαθμό επικινδυνότητας τους
- Κατανοούν τον ρόλο του Ιατρού Εργασίας της επιχείρησης
- Κατανοούν τον ρόλο του Τεχνικού Ασφαλείας της επιχείρησης
- Εξηγούν κανόνες σε θέματα Ασφάλειας που εκδίδονται από τον Τεχνικό Ασφαλείας (Δελτία Ασφαλείας)
- Συντάσσουν προτάσεις μείωσης ή και εξάλειψης των κινδύνων
- Αναγνωρίζουν τις κατηγορίες επικινδυνότητας των επιχειρήσεων και τις ευθύνες και υποχρεώσεις των εργοδοτών και εργαζομένων
- Αναγνωρίζουν τις υποχρεώσεις όλων των ενδιαφερομένων μερών που συναλλάσσονται με την επιχείρηση σε σχέση με την ΥΑΕ
- Αναγνωρίζουν τα μέτρα για την αποφυγή κινδύνων κατά την εκτέλεση επικίνδυνων Εργασιών (Εργασία σε ύψος, Χειρωνακτική εργασία, Εργασίες με ηλεκτρικό ρεύμα, Καταδυτικές εργασίες, Εργασίες με ανυψωτικά, Εργασίες με φιάλες πίεσης, εμβολιασμοί ψαριών κλπ)
- Εφαρμόζουν μέτρα πρώτων βοηθειών σε τυπικά περιστατικά τραυματισμών, καταγμάτων, εγκαυμάτων, ηλεκτροπληξίας και δηλητηριάσεων
- Κατανοούν την αναγκαιότητα χρήσης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) και τήρησης των όρων των Δελτίων Δεδομένων Ασφαλείας (MSDS)
- Χειρίζονται με ασφάλεια χημικές ουσίες
- Αναγνωρίζουν τους κανόνες που πρέπει να τηρούνται για την αποφυγή περιστατικών ρύπανσης και για την αντιμετώπιση τους
- Αναγνωρίζουν τη σήμανση ασφαλείας των χημικών σκευασμάτων (δηλητήρια, τοξικές ουσίες) κλπ

- Αναγνωρίζουν τους κανόνες ασφάλειας που πρέπει να τηρούνται κατά τη διαχείριση πλωτών μέσων, ταχυπλόων σκαφών και πλατφορμών εργασίας
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

2.4.B. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ & ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΠΩΛΗΣΕΩΝ (ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ)

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Το μάθημα αυτό αποτελεί μια εισαγωγή στις κρίσιμες λειτουργίες της διοίκησης επιχειρήσεων που αφορούν στον προγραμματισμό, στην οργάνωση, στην καθοδήγηση και στον έλεγχο τους και αποσκοπεί στην απόκτηση βασικών γνώσεων για την αποτελεσματική διαχείριση χρόνου, κινδύνου, κρίσεων και μεταβολών.

Επιπλέον το μάθημα επιχειρεί να βοηθήσει τους/τις καταρτιζόμενους/ες ώστε να αποκτήσουν μια ολοκληρωμένη εικόνα των αρχών «Προώθησης Πωλήσεων» (Μάρκετινγκ), να γνωρίσουν τον σύγχρονο χαρακτήρα τους και τις εξελίξεις τους με επίκαιρα στοιχεία των αγορών.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Αναγνωρίζουν τη σημασία, τον κύριο σκοπό και τις τάσεις παραγωγής σε διεθνές επίπεδο, σε επίπεδο Ε.Ε. και στην Ελλάδα, την υφιστάμενη κατάσταση, την απασχόληση στον κλάδο, τον όγκο και την αξία παραγωγής ανά κατηγορία εκτροφής ειδών και τη γεωγραφική κατανομή εκμεταλλεύσεων υδατοκαλλιέργειας σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο
- Διαχωρίζουν τις βασικές λειτουργίες της Διοίκησης Επιχειρήσεων
- Αναγνωρίζουν τον τρόπο όπου η οργανωτική δομή και η συνεργασία των τμημάτων της επιχείρησης μπορεί να συμβάλλουν στην επίτευξη των στρατηγικών της στόχων
- Αντιλαμβάνονται κινδύνους και ευκαιρίες στη διακίνηση των παραγόμενων προϊόντων
- Κατανοούν τις τεχνικές που εφαρμόζονται για την αντιμετώπιση σοβαρών καταστάσεων (κρίσεων)
- Υποστηρίζουν τις κατάλληλες τεχνικές, ώστε να διευκολύνεται η ομαλή εισαγωγή οργανωτικών αλλαγών στην παραγωγική διαδικασία
- Επιδεικνύουν επαγγελματικές επιδεξιότητες στην επικοινωνιακή πολιτική και τη διοίκηση μιας επιχείρησης
- Διακρίνουν τη σύνδεση ανάμεσα στον σχεδιασμό, στην οργάνωση, στη διοίκηση και στον έλεγχο μιας επιχείρησης

- Κατανοούν τις βασικές αρχές και τις έννοιες του μάρκετινγκ ώστε να είναι σε θέση να κάνουν εφαρμογή των γνώσεων τους σε διάφορα περιβάλλοντα προώθησης προϊόντων (αγορές)
 - Προβάλλουν καινοτόμες ιδέες
 - Αναλύουν τις ευκαιρίες που προσφέρει το διεθνές περιβάλλον μάρκετινγκ ιχθυηρών καθώς και τη δομή και λειτουργία της παγκόσμιας αγοράς
 - Αντιλαμβάνονται τους τρόπους προώθησης πωλήσεων και εμπορίας των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων, τους φορείς και τα δίκτυα διανομής τους
 - Κατανοούν τη διαδικασία στρατηγικού σχεδιασμού και μάρκετινγκ μιας επιχείρησης και τη σημασία των προδιαγραφών εμπορίας στην προστιθέμενη αξία των προϊόντων
 - Κατανοούν τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά και τη γνώμη των καταναλωτών στα προϊόντα υδατοκαλλιέργειών
 - Υιοθετούν μεθόδους διαμόρφωσης κοινής γνώμης με στόχο την προώθηση προϊόντων υδατοκαλλιέργειας
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2)

2.4.Γ. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ - ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Η μαθησιακή ενότητα αυτή αποτελεί μια ενότητα στο πλαίσιο της οποίας οι καταρτιζόμενοι/ες θα γνωρίσουν το σύνολο των Διεργασιών Συσκευασίας και Επεξεργασίας Τελικών ή/και ενδιάμεσων Προϊόντων.

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να δώσει στους/στις καταρτιζόμενους/ες γνώσεις που αφορούν στις μετασυλλεκτικές μεθόδους και στα μέσα συντήρησης, τυποποίησης, συσκευασίας και εμπορίας των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, για την επιμήκυνση του χρόνου ζωής, τη διατήρηση των ποιοτικών τους χαρακτηριστικών και την ασφαλή διακίνηση τους. Επιπλέον να γνωρίζουν τη σχετική ενωσιακή και εθνική νομοθεσία που αναφέρεται σε όλα τα στάδια διαχείρισης των προϊόντων από την αλίευση/συλλογή έως και την διακίνησή τους.

Επίσης δίνεται η δυνατότητα στους/στις καταρτιζόμενους/ες, να κατανοήσουν ότι η «ασφάλεια» και η «ποιότητα» των παραγόμενων προϊόντων επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες (υγειονομικούς, μικροβιολογικούς, τεχνολογικούς, χημικούς, διατροφικούς) και για τη διασφάλισή τους όλες οι εργασίες εκτελούνται κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες και υπό κανόνες ενός Συστήματος Ποιοτικής Διαχείρισης.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Περιγράφουν τις αρχές και τις τεχνικές που εφαρμόζονται στο σύνολο των Παραγωγικών Διεργασιών Συσκευασίας Τελικών ή/και Ενδιάμεσων Προϊόντων
- Εφαρμόζουν τις παραγωγικές διεργασίες, που επιτελούνται στο Συσκευαστήριο σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις οδηγίες για τις εγκαταστάσεις, τα χρησιμοποιούμενα υλικά και τις λειτουργίες παραγωγής
- Διασφαλίζουν ότι όλες οι διεργασίες για την παραγωγή των τελικών προϊόντων εκτελούνται κάτω από αυστηρά ελεγχόμενες συνθήκες
- Υιοθετούν το Σύστημα Τεχνικής & Ποιοτικής Διαχείρισης και Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμου που εφαρμόζεται στην εγκατάσταση
- Περιγράφουν τη μεθοδολογία και τις προδιαγραφές με τις οποίες μια επιχείρηση εγκαθιστά, εφαρμόζει, επαληθεύει και επικαιροποιεί τα προαπαιτούμενα προγράμματα αναφορικά με την Ασφάλεια και Υγιεινή των Τροφίμων
- Υιοθετούν τις απαιτήσεις αναφορικά με την Υγιεινή του Προσωπικού σε σχέση με την Ασφάλεια και Υγιεινή των Τροφίμων
- Ερμηνεύουν τα Διαγράμματα Ροής των Προϊόντων και τα αντίστοιχα Πλάνα HACCP, σε σχέση με τα CCP's και τη Μεθοδολογία Παρακολούθησης τους
- Εξασφαλίζουν ότι ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός καθαρίζεται, απολυμαίνεται συντηρείται, διακριβώνεται κατά περίπτωση
- Εξασφαλίζουν ότι τηρείται η απαιτούμενη Ιχνηλασιμότητα Προϊόντος και ότι περιλαμβάνονται τα απαραίτητα στοιχεία σήμανσης επί της συσκευασίας τους
- Δικαιολογούν την αναγκαιότητα διενέργειας ελέγχων έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι καλύπτονται οι ανάγκες των Καταναλωτών και η Δημόσια Υγεία, όπως αυτές προσδιορίζονται από τους Διεθνείς, Ευρωπαϊκούς και Εθνικούς κανόνες συσκευασίας
- Αναγνωρίζουν τη νομοθεσία που εφαρμόζεται στην Παραγωγή ζώων που προορίζονται να γίνουν τρόφιμα και τα Διεθνή Ιδιωτικά η/και Εθνικά πρότυπα Ποιότητας και Περιβάλλοντος που εφαρμόζονται στην Υδατοκαλλιέργεια και στην Παραγωγή Τροφίμων
- Αναγνωρίζουν τις βιοχημικές αλλαγές που συμβαίνουν τόσο μετά την εξαίλευση των καλλιεργούμενων ειδών (μεταθανάτιες αλλαγές) όσο και σε περίπτωση κακής συντήρησης
- Κατανοούν τους παράγοντες που δύναται να επηρεάσουν τη ποιότητα της σάρκας των εκτρεφόμενων ειδών
- Αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά φρεσκότητάς τους και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της συντήρησής τους σε χαμηλές θερμοκρασίες (χρήση πάγου)
- Αναγνωρίζουν τα επιτρεπόμενα υλικά συσκευασίας ανά είδος προϊόντος, τα πλεονεκτήματα των υλικών συσκευασίας που είναι κατάλληλα για χρήση στα τρόφιμα και την αλληλεπίδραση συσκευασίας και προϊόντος
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

2.4.Δ. ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΖΩΙΑ ΣΤΗΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

• Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να κατανοήσουν οι καταρτιζόμενοι/ες τους υγειονομικούς, μικροβιολογικούς, τεχνολογικούς και χημικούς παράγοντες που επηρεάζουν την τήρηση κανόνων Βιοασφάλειας και Ευζωίας των εκτρεφόμενων οργανισμών καθώς και την Βιοασφάλεια και υγιεινή των παραγόμενων προϊόντων και να εκπαιδευτούν σε πρακτικές διαχείρισης που έχουν σχεδιαστεί για το σκοπό αυτό.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες, συνεργαζόμενοι/ες με τους κατάλληλους επιστήμονες, να λειτουργούν υποστηρικτικά στη εφαρμογή των κανόνων Συστημάτων Διασφάλισης Υγιεινής και Ευζωίας των εκτρεφόμενων ειδών και των παραγόμενων προϊόντων.

• Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι ικανοί/ες να:

- Εφαρμόζουν τα κατάλληλα πρωτόκολλα βιοασφάλειας για την αποφυγή διάδοσης παθογόνων μικροοργανισμών στα εκτρεφόμενα είδη
- Εφαρμόζουν ορθές πρακτικές υγιεινής στα παραγωγικά μέσα, στις εγκαταστάσεις και στον εξοπλισμό
- Ερμηνεύουν τις μετρήσεις των φυσικοχημικών παραμέτρων με σκοπό την αποτροπή κινδύνων του εκτρεφόμενου πληθυσμού
- Εφαρμόζουν ορθές πρακτικές υγιεινής κατά τη μεταφορά τόσο ψαριών όσο και «θνησιμοτήτων»
- Εφαρμόζουν ορθές πρακτικές διαχείρισης της υγιεινής για τη συσκευασία των εκτρεφόμενων ειδών και τη διάθεση απορριμμάτων και παραπροϊόντων της μονάδας επεξεργασίας
- Εφαρμόζουν συστήματα καθαρισμού και απολύμανσης στις εγκαταστάσεις και στον εξοπλισμό για τον περιορισμό των επιμολύνσεων
- Εφαρμόζουν πρωτοκόλλα πρόληψης για τη διασφάλιση της υγιεινής των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού
- Εφαρμόζουν τη νομοθεσία για τη διάθεση των Ζωικών Παραπροϊόντων μη κατάλληλων για ανθρώπινη κατανάλωση (ΖΥΠ)
- Εκτελούν τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για τη διασφάλιση της ευζωίας σχετικά με τα σημεία αλλαγής νερών κατά τη μεταφορά του γόνου, ώστε να εξαλείφεται ο κίνδυνος μετάδοσης παθογόνων προς και από το περιβάλλον
- Ελέγχουν τις μετρούμενες παραμέτρους κατά τις μεταφορές γόνου ή κλωβών πάχυνσης
- Αναγνωρίζουν παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την ευζωία οι οποίοι σχετίζονται τόσο με τις εγκαταστάσεις και τον εξοπλισμό (σχεδιασμός/ κατασκευή/συντήρηση των δεξαμενών, των κτιρίων και του εξοπλισμού, κατάσταση των μηχανικών συστημάτων κλπ) όσο και με τους χειρισμούς (διαχείριση ταΐσματος, στέρση τροφής, συνωστισμός πληθυσμού, αλίευση, μεταφορές κλπ) με σκοπό την ελαχιστοποίηση του

stress και της επιθετικότητας, την αποτροπή φαινομένων κανιβαλισμού, τον τραυματισμό ή και τον θάνατο

- Αναγνωρίζουν εάν τα εκτρεφόμενα είδη είναι σε καλή υγεία ή όχι
 - Κατανοούν τη σημασία των αλλαγών συμπεριφοράς
 - Επαληθεύουν ότι έχει υλοποιηθεί κάθε εύλογο βήμα για τη διασφάλιση της ευζωίας, συμπεριλαμβανομένης και της υγείας των εκτρεφόμενων ειδών
 - Εκτιμούν την καταλληλότητα του συνολικού περιβάλλοντος εκτροφής για την καλή διαβίωση των εκτρεφόμενων ειδών, συμπεριλαμβανομένης και της υγείας τους
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (4)

2.4.Ε. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- **Περίληψη μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι να κατανοήσουν οι καταρτιζόμενοι/ες το σύνολο των παραμέτρων για την κατάρτιση ετήσιου πλάνου που αφορά στην παραγωγή/προμήθεια/συλλογή γόνου, στην εισαγωγή γόνου και στην παραγωγή έτοιμου προϊόντος στην Πάχυνση, καθώς και πλάνου αλιεύσεων, συσκευασίας /επεξεργασίας και διακίνησης έτοιμου προϊόντος στις Ψυκτικές Αποθήκες ή/και στις Αγορές.

Επιπλέον οι καταρτιζόμενοι/ες θα είναι σε θέση να περιγράφουν και να παραμετροποιούν το σύνολο των Διεργασιών Προγραμματισμού, Οργάνωσης Παραγωγής και Διακίνησης προϊόντων Υδατοκαλλιέργειας χρησιμοποιώντας κατάλληλα τεχνολογικά μέσα και λαμβάνοντας υπόψη την παραγωγική δυναμικότητα των εγκαταστάσεων.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι ικανοί να:

- Ελέγχουν την τροφοδοσία των γραμμών παραγωγής, αλίευσης, συσκευασίας, μεταφορών, αποθήκευσης και διαχείρισης αποθεμάτων σε σχέση με τις ανάγκες της αγοράς
- Εκτιμούν τις δυνατότητες παραγωγής ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες του ύψους της Παραγωγής και Διακίνησης όπως έχει προϋπολογιστεί, ανάλογα με το μέγεθος και το είδος των εγκαταστάσεων που διατίθενται
- Υπολογίζουν τους πόρους που απαιτούνται για την αποτελεσματική οργάνωση και προγραμματισμό της παραγωγής (κατάλληλο προσωπικό, επαρκείς και κατάλληλα προφυλασσόμενους αποθηκευτικούς χώρους, επαρκή μέσα χειρισμού των προϊόντων κλπ.)

- Παραμετροποιούν τις ανάγκες που προκύπτουν από την επικαιροποίηση του προγράμματος παραγωγής ώστε να εξασφαλίζονται επαρκείς ποσότητες προμηθευόμενων αγαθών στον επιθυμητό χώρο και χρόνο
- Διαχειρίζονται το πρόγραμμα παραγωγής στον Ιχθυογεννητικό σταθμό για να ανταποκριθεί στο πρόγραμμα εισαγωγής γόνου στην Πάχυνση ως προς το χρόνο, τον αριθμό, το είδος και το μέσο βάρος γόνου που θα παραχθεί
- Διαχειρίζονται την «Κατάσταση Πρόβλεψης Έτοιμου Προϊόντος» της Πάχυνσης και το «Ετήσιο Πλάνο Αλιεύσεων»
- Προγραμματίζουν όλες τις εργασίες που αφορούν στην Αλίευση/Συλλογή καθώς και στη μεταφορά και παράδοση τους στο Συσκευαστήριο
- Υπολογίζουν τις απαιτήσεις των παραγγελιών ώστε το πρόγραμμα Συσκευασίας/Επεξεργασίας να καταρτισθεί αναλόγως
- Διαχειρίζονται τις παραγγελίες ώστε αυτές να εκτελούνται μέσα στο προβλεπόμενο χρονοδιάγραμμα
- Εφαρμόζουν τις εμπορικές προδιαγραφές που ισχύουν στη διακίνηση των τελικών προϊόντων
- Εφαρμόζουν τις κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση απόκλισης
- Ελέγχουν την οργάνωση, τον προγραμματισμό, τον συντονισμό και τις διαδικασίες που εξασφαλίζουν την αποτελεσματική λειτουργία του δικτύου Εφοδιαστικής Αλυσίδας της επιχείρησης
- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**
Θεωρία (2), Εργαστήριο (1), Σύνολο (3)

2.4.ΣΤ. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

- **Περίληψη της μαθησιακής ενότητας**

Σκοπός της μαθησιακής ενότητας είναι οι καταρτιζόμενοι/ες να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τις οποίες κατακτούν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων του κάθε εξαμήνου, να καλλιεργήσουν και να ενισχύσουν τις δεξιότητες και ικανότητες στην ειδικότητα κατάρτισής τους και επιπρόσθετα να εκκινήσουν μια διαδικασία εξοικείωσης με το μελλοντικό εργασιακό τους περιβάλλον. Η μαθησιακή ενότητα “Πρακτική Εφαρμογή στην ειδικότητα” αποτελεί 3ωρο εργαστηριακό μάθημα και λειτουργεί ως πεδίο εφαρμογής των γνώσεων, των δεξιοτήτων και ικανοτήτων που αποκτούν από το σύνολο των μαθημάτων θεωρητικών, μικτών και εργαστηριακών. Η διδασκαλία της αφορά σε όλα τα είδη εκτροφών που διδάσκονται στη διάρκεια των μαθημάτων, ώστε με την ολοκλήρωση των σπουδών τους οι καταρτιζόμενοι/νες να έχουν αφομοιώσει τις διαδικασίες διαχείρισης των μεθόδων υδατοκαλλιέργειας.

Πεδίο εφαρμογής της μαθησιακής ενότητας μπορεί να αποτελούν οι εγκαταστάσεις και υποδομές του ΙΕΚ στο πλαίσιο των διαχειριστικών πρακτικών που εφαρμόζονται καθημερινά στα εκτρεφόμενα είδη που διαθέτει. Συμπληρωτικά ή εναλλακτικά δύναται να γίνονται επισκέψεις σε μονάδες υδατοκαλλιέργειας, ιχθυογεννητικούς

σταθμούς, μονάδες επεξεργασίας, συσκευασίας εκτρεφόμενων ειδών, πανεπιστημιακά ιδρύματα και ερευνητικά ινστιτούτα, επιχειρήσεις που εξειδικεύονται σε υδατοκαλλιεργητικό εξοπλισμό, μονάδες παρασκευής ιχθυοτροφών, εμπορικές επιχειρήσεις κ.ά.

- **Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι καταρτιζόμενοι /ες θα είναι ικανοί/ές να:

- Εφαρμόζουν τις βέλτιστες διαχειριστικές και ζωοτεχνικές πρακτικές σε πραγματικές συνθήκες.
- Αξιοποιούν τις γνώσεις και δεξιότητες που αποκτούν από τις επιμέρους μαθησιακές ενότητες ώστε να κατανοήσουν την αλληλεπίδραση και την αλληλεξάρτηση των εργασιών και διαδικασιών, συλλέγοντας πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα, τη βιωσιμότητα, τις εξαιρέσεις και τις ιδιαιτερότητες ανά εκτροφή.

- **Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα**

Θεωρία (0), Εργαστήριο (3), Σύνολο (3)

**Γ2 - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

1. Αναγκαίος και Επιθυμητός Εξοπλισμός & Μέσα Διδασκαλίας

1.1. Θεωρητική Κατάρτιση

Αναγκαίος Εξοπλισμός & Μέσα Διδασκαλίας

Ο απαραίτητος εξοπλισμός και τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας για τα θεωρητικά μαθήματα συνίστανται στα ακόλουθα:

- Πίνακας μαρκαδόρου,
- Βιντεοπροβολέας (Projector) (Τεχνολογία Προβολής: LCD/LED, Αντίθεση: 2000:1, Φωτεινότητα: 2500 Ansi Lumens)
- Ηλεκτρονικός υπολογιστής desktop ή laptop

Επιθυμητός Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

Ο επιθυμητός εξοπλισμός και τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας για τα θεωρητικά μαθήματα συνίστανται στα ακόλουθα:

- Διαδραστικός Πίνακας
- Πλήρες ηχητικό σύστημα
- Κάμερα και λοιπός εξοπλισμός για τηλεδιάσκεψη

Επιπλέον είναι επιθυμητή η σύνδεση στο διαδίκτυο για την αναζήτηση και πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικές με τις μαθησιακές ενότητες.

1.2. Εργαστήρια

Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

Ο ελάχιστος απαιτούμενος εξοπλισμός των εργαστηρίων της ειδικότητας «**Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας**» για την απρόσκοπτη και αποτελεσματική εκπαιδευτική διδασκαλία των εργαστηριακών μαθημάτων και τη σωστή λειτουργία της ειδικότητας είναι:

1. Μαθησιακές ενότητες:

1. *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ*
2. *ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΕΙΔΩΝ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ*

Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

(κατά περίπτωση για τις ανωτέρω μαθησιακές ενότητες)

- i. Διάταξη πιλοτικού κλειστού κυκλώματος ιχθυοκαλλιέργειας (συνολικής χωρητικότητας 2-3m³) με δίκτυο παροχής αέρα, δίκτυο παροχής γλυκού νερού, δίκτυο απορροής νερού και σύστημα θερμορύθμισης και καθαρισμού (μηχανικά, βιολογικά φίλτρα και φίλτρα αποστείρωσης νερού με UV), συνδεδεμένο με

δεξαμενές εκκόλαψης αυγών και εκτροφής ψαριών. Ο χώρος πρέπει να διαθέσει κατάλληλο και ρυθμιζόμενο φωτισμό.

- ii. Ζωικό κεφάλαιο,
- iii. Συλλεκτήρες αυγών
- iv. Πλαγκτικά δίκτυα (από 15 έως 1000μ)
- v. Δεξαμενές πάχυνσης μικρής διάστασης
- vi. Φιάλη O₂, μανόμετρο και ακροφύσια
- vii. Φίλτρα εξόδου του νερού
- viii. Διαχυτές αέρα
- ix. Εύκαμπτους σωλήνες αερισμού (σιλικόνη, Pvc)
- x. Ρυθμιστές αέρα
- xi. Οξυγονόμετρο
- xii. Πορόλιθοι και αερόπετρες
- xiii. Σιφώνια καθαρισμού δεξαμενών
- xiv. Κουβάδες διαφόρων μεγεθών
- xv. Μεζούρες διαβαθμισμένες 1L, 2L
- xvi. Ταΐστρες
- xvii. Επιδαπέδια ζυγαριά
- xviii. Απόχες
- xix. Δίκτυ (γρύπος) συγκέντρωσης ψαριών
- xx. Θερμόμετρο δωματίου, θερμόμετρο Οιοπνεύματος

Επιθυμητός Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

- i. Μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας μικρής κλίμακας (aquaronic), στην περίπτωση που υπάρχει διαθέσιμος εξωτερικός χώρος
- ii. Δεξαμενές πάχυνσης
- iii. Διαλογείς ιχθυδίων

II. Μαθησιακές ενότητες:

1. *ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΝΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ*
2. *ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ*
3. *ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΩΝ*

Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

(κατά περίπτωση για τις ανωτέρω μαθησιακές ενότητες)

- i. Διάταξη πιλοτικού κλειστού κυκλώματος ιχθυοκαλλιέργειας θαλασσινών νερών (συνολικής χωρητικότητας 2-3m³) με δίκτυο παροχής αέρα, δίκτυο παροχής θαλασσινού νερού και σύστημα θερμορύθμισης και καθαρισμού (μηχανικά, βιολογικά φίλτρα, φίλτρα αποστείρωσης νερού με UV, skimmer), συνδεδεμένο με δεξαμενές εκκόλαψης αυγών, εκτροφής ψαριών. Ο χώρος πρέπει να διαθέτει κατάλληλο και ρυθμιζόμενο φωτισμό
- ii. Ανοιχτά κανάλια αποχέτευσης δαπέδου— δίκτυο απορροής νερού
- iii. Ζωικό κεφάλαιο

- iv. Συλλεκτήρες αυγών
- v. Πλαγκτικά δίκτυα (από 15 έως 1000μ)
- vi. Δεξαμενές πάχυνσης μικρής διάστασης
- vii. Φιάλη O₂, μανόμετρο και ακροφύσια
- viii. Φίλτρα εξόδου του νερού
- ix. Διαχυτές αέρα
- x. Εύκαμπτους σωλήνες αερισμού (σιλικόνη, Ρvc)
- xi. Ρυθμιστές αέρα
- xii. Οξυγονόμετρο
- xiii. Πορόλιθοι και αερόπετρες
- xiv. Σιφώνια καθαρισμού δεξαμενών
- xv. Κουβάδες διαφόρων μεγεθών
- xvi. Μεζούρες διαβαθμισμένες 1L, 2L
- xvii. Ταΐστρες
- xviii. Επιδαπέδια ζυγαριά
- xix. Απόχες
- xx. Δίκτυ (γρύπος) συγκέντρωσης ψαριών
- xxi. Bag filter
- xxii. Θερμόμετρο δωματίου, θερμόμετρο Οινοπνεύματος
- xxiii. Συλλέκτες λιπαρού φιλμ (skimmer)
- xxiv. Δεξαμενή διατήρησης θαλασσινού νερού
- xxv. Χρονοδιακόπτες ρύθμισης φωτοπεριόδου
- xxvi. Πλαίσια διαχωριστήρων ψαριών με σετ διαχωριστικών

Επιθυμητός Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

-

III. Μαθησιακή ενότητα:

1. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΘΗΡΑΜΑΤΩΝ

Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

- i. Κυλινδροκωνικές δεξαμενές μικρής χωρητικότητας Καλλιέργειας και συλλογής Ζωντανών Θηραμάτων με δίκτυο παροχής αέρα, δίκτυο παροχής θαλασσινού νερού. Ο χώρος πρέπει να διαθέσει κατάλληλο κλιματισμό και ρυθμιζόμενο φωτισμό
- ii. Κατάλληλος εξοπλισμός διαχωρισμού των κύστεων από τους εκκολαφθέντες ναυπλίους Artemia
- iii. Πλαγκτικά δίκτυα σε διάφορα μεγέθη
- iv. Μετρητές χειρός (Hand Counter)
- v. Στερεοσκόπιο
- vi. Κουβάδες διαφόρων μεγεθών
- vii. Μεζούρες διαβαθμισμένες 1L, 2L
- viii. Θερμόμετρο δωματίου, θερμόμετρο Οινοπνεύματος

Επιθυμητός Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

-

IV. Μαθησιακή ενότητα:

1. ΦΥΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

- i. Στελέχη φυκιών (μικρο/μακροφυκών) για καλλιέργεια
- ii. Θάλαμος ελεγχόμενης θερμοκρασίας για επώαση και συντήρηση φυκιών ειδικών προδιαγραφών
- iii. Χώρος ανάπτυξης και συντήρησης μικρών όγκων φυκών
- iv. Εξοπλισμός Τμήματος Καλλιέργειας φυκών με δίκτυο παροχής αέρα
- v. Φωτοβιοαντιδραστήρες διαφόρων τύπων (σάκοι πολυαιθυλενίου, σωληνωτοί κλπ) ειδικών προδιαγραφών, με τον απαραίτητο κατά περίπτωση εξοπλισμό
- vi. Φωτιστικές διατάξεις, ειδικών προδιαγραφών
- vii. Θάλαμος νηματικής ροής
- viii. Φιάλη CO₂ με μανόμετρο και ακροφύσια
- ix. Αντλία συμπύκνωσης και μεταφοράς φυτοπλαγκτού
- x. Όργανα μέτρησης έντασης φωτός και ακτινοβολίας
- xi. Αιμοκυτόμετρο ειδικών προδιαγραφών
- xii. Φυγόκεντρος
- xiii. Φασματοφωτόμετρο
- xiv. Μικροσκόπιο
- xv. Πεχάμετρο εργαστηριακό
- xvi. Επιτραπέζιος ζυγός τεσσάρων δεκαδικών
- xvii. Επιτραπέζιος ζυγός δύο δεκαδικών
- xviii. Εύκαμπτοι πλαστικοί σωλήνες, πιπέτες (5-10ml)
- xix. Ρυθμιστές αέρα
- xx. Φίλτρα εισερχόμενου αέρα 0,20 – 0,45 μm
- xxi. Θερμόμετρο δωματίου, Θερμόμετρο Οινοπνεύματος
- xxii. Κωνικές φιάλες
- xxiii. Φλάσκες καλλιέργειας
- xxiv. Πιπέτες γυάλινες Paster, Πουάρ σιλικόνης
- xxv. Μηχανική πιπέτα και πλαστικές μύτες
- xxvi. Φλόγιστρο για αποστείρωση (λύχνος Bunsen)
- xxvii. Αυτόκαυστο/φούρνοι αποστείρωσης
- xxviii. Ψυγείο
- xxix. Αυτόματες πιπέτες ειδικών προδιαγραφών
- xxx. Χρονοδιακόπτες ρύθμισης φωτοπεριόδου

Επιθυμητός Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

-

V. Μαθησιακές ενότητες:

1. ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ - ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ
3. ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ
4. ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΖΩΙΑ ΣΤΗΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

(κατά περίπτωση για τις ανωτέρω μαθησιακές ενότητες)

- i. Εξοπλισμός εργαστηρίου μικροσκοπίας-ανατομίας με πάγκους εργασίας εξοπλισμένους με παροχή νερού και αποχέτευσης.
- ii. Τραπέζια ανατομίας συνδεδεμένα με παροχή νερού και εξοπλισμένα με σύστημα απορροής υγρών
- iii. Μικροσκόπια διοφθάλμια, με προσοφθάλμια μικρομετρική κλίμακα, εφοδιασμένα με κάμερες λήψης εικόνων
- iv. Στερεοσκόπιο, με προσοφθάλμια μικρομετρική κλίμακα
- v. Ειδικό χαρτί καθαρισμού φακών μικροσκοπίας
- vi. Αιματοκυταρόμετρα διαφόρων τύπων,
- vii. Αντικειμενοφόροι και καλυπτρίδες,
- viii. Πιπέτες γυάλινες Paster & αυτόματες πιπέτες με πλαστικές μύτες,
- ix. Πουάρ Σιλκόνης & Πουάρ 3 Βαλβίδων
- x. Υδροβολέας 250ml, 500ml
- xi. Κλίβανος αποστείρωσης & αποτέφρωσης
- xii. Ξηρός επωαστήρας σωληναρίων
- xiii. Επωαστικός κλίβανος
- xiv. Υδατόλουτρο
- xv. Φλόγιστρο για αποστείρωση (λύχνος Bunsen)
- xvi. Μετρητές αποικιών
- xvii. Θρεπτικό υλικό Plate Count Agar
- xviii. Διάλυμα NaCl - Peptone
- xix. Μικροβιολογικό κρίκο
- xx. Διηθητικό χαρτί
- xxi. Λεκάνη χρώσης
- xxii. Χρωστικές: Μπλε του μεθυλενίου, Κρυσταλλικό ιώδιο, Φουξίνη, Εωζίνη Αιθανόλη, Lugol-ιώδιο και σαφρανίνη
- xxiii. Σιφώνια
- xxiv. Πλαστικά τρυβλία μιας χρήσης- αποστειρωμένα, θρεπτικά υποστρώματα
- xxv. Γυάλινα τρυβλία με καπάκι
- xxvi. Νυστέρια με λεπίδες ανατομίας
- xxvii. Σύριγγες εμβολιασμού
- xxviii. Βελόνες Ανατομίας
- xxix. Ανατομικό ψαλίδι με οξύλικτα άκρα
- xxx. Λαβίδες
- xxxi. Γάντια ανατομίας

Επιθυμητός Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

-

VI. Μαθησιακές ενότητες:

1. ΕΝΥΔΡΕΙΟΛΟΓΙΑ
2. ΥΔΑΤΙΝΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

(κατά περίπτωση για τις ανωτέρω μαθησιακές ενότητες)

- i. Κλιματιζόμενη αίθουσα Ενυδρείων
- ii. Ενυδρεία και διατάξεις ενυδρείων γλυκού νερού απαραίτητο εξοπλισμό ειδικών προδιαγραφών
- iii. Ενυδρεία και διατάξεις ενυδρείων για συντήρηση και καλλιέργεια υδρόβιων φυτών με τον απαραίτητο εξοπλισμό ειδικών προδιαγραφών
- iv. Ενυδρεία για οργανισμούς τροπικού θαλασσινού νερού με τον απαραίτητο εξοπλισμό ειδικών προδιαγραφών
- v. Ενυδρεία και διατάξεις ενυδρείων για συντήρηση και καλλιέργεια κοραλλιών με τον απαραίτητο εξοπλισμό ειδικών προδιαγραφών
- vi. Μηχανικά και βιολογικά φίλτρα ενυδρείων ειδικών προδιαγραφών
- vii. Πολυπαραμετρικός ψηφιακός μετρητής ποιότητας νερού
- viii. Σύστημα αποστείρωσης νερού με όζον
- ix. Σύστημα αποστείρωσης νερού με UV
- x. Φωτισμοί ειδικών προδιαγραφών για ενυδρεία
- xi. Εξαεριστήρες ενυδρείων
- xii. Μετρητές σκληρότητας νερού
- xiii. Αντιδραστήρες ρύθμισης ποιότητας νερού ενυδρείων, ειδικών προδιαγραφών
- xiv. Αεραντλίες
- xv. Φιάλη CO₂ με μανόμετρο και ακροφύσια
- xvi. Αερόπετρες και εύκαμπτοι σωλήνες με ρυθμιστές αέρα
- xvii. Χρονοδιακόπτες
- xviii. Αυτόματες ταινίες
- xix. Αντιστάσεις θέρμανσης νερού
- xx. Απόχες
- xxi. Θερμόμετρο δωματίου, θερμόμετρο Οινοπνεύματος

Επιθυμητός Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

- i. Δίσκος SECCHI (καταδεικνύει την θολερότητα που είναι ενδεικτική για την ποιότητα του νερού καθώς και τη σχέση φωτός και βάθους στο νερό)

VII. Μαθησιακή ενότητα:

1. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ I & II
2. ΥΓΕΙΑ Κ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

Ο εξοπλισμός των Εργαστηρίων των Μαθησιακών Ενοτήτων του παρόντος Οδηγού Κατάρτισης και επιπλέον:

- i. Πυροσβεστήρες
- ii. Φαρμακείο
- iii. Σωσίβια Γιλέκα
- iv. Γαλότσες ειδικών προδιαγραφών
- v. Μπότες στήθους ψαρέματος
- vi. Ποδιές

- vii. Νιτσεράδες
- viii. Κράνη
- ix. Προστατευτικά γυαλιά και μάσκες
 - x. Γλέκο ασφαλείας & εργασίας
- xi. Γάντια ειδικών προδιαγραφών
- xii. Σταθμό πλυσίματος ματιών
- xiii. Σημάνσεις ασφαλείας

Επιθυμητός Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

-

VIII. Μαθησιακές ενότητες:

1. ΧΗΜΕΙΑ
2. ΔΙΑΤΡΟΦΗ
3. ΣΙΤΙΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΡΟΦΗΣ

Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

(κατά περίπτωση για τις ανωτέρω μαθησιακές ενότητες)

- i. Εξοπλισμός εργαστηρίου Χημείας με πάγκους εργασίας (με παροχή νερού και αποχέτευση)
- ii. Φασματοφωτόμετρο
- iii. Χημικά αντιδραστήρια (kit) για τον προσδιορισμό φυσικοχημικών χαρακτηριστικών του θαλασσινού και γλυκού νερού
- iv. Κλίβανος Υγρής αποστείρωσης
- v. Κλίβανος ξηρής αποστείρωσης
- vi. Απαγωγός αερίων
- vii. Ψυγείο & Καταψύκτης
- viii. Φούρνος ξήρανσης
- ix. Φυγόκεντρος
- x. Φορητά όργανα μέτρησης φυσικοχημικών παραμέτρων (οξυγονόμετρο, αγωγιμόμετρο, pH-μετρο)
- xi. Χημικές ουσίες για την παρασκευή θρεπτικών διαλυμάτων
- xii. Συστοιχία διήθησης υπό κενό για μικροβιολογική ανάλυση νερού
- xiii. Αντλία κενού
- xiv. Μαγνητικός αναδευτήρας
- xv. Voltex
- xvi. Επιτραπέζιος ζυγός τεσσάρων δεκαδικών
- xvii. Επιτραπέζιος ζυγός δύο δεκαδικών
- xviii. Ποτήρια ζέσεως (διαφόρων όγκων)
- xix. Ογκομετρικοί κύλινδροι (διαφόρων όγκων)
- xx. Κωνικές φιάλες Erlenmeyer (διαφόρων όγκων)
- xxi. Φιάλη διαβαθμισμένη με καπάκι (διαφόρων όγκων)
- xxii. Πλαστικά τρυβλία μιας χρήσης- αποστειρωμένα
- xxiii. Πιπέτες γυάλινες Paster, Πουάρ σιλικόνης
- xxiv. Μηχανική πιπέτα και πλαστικές μύτες
- xxv. Δοκιμαστικοί σωλήνες με καπάκι

- xxvi. Στατώ δοκιμαστικών σωλήνων
- xxvii. Ψήκτρα καθαρισμού
- xxviii. Υδροβολέας 250ml
- xxix. Γουδί πορσελάνης
- xxx. Σπάτουλα διπλή
- xxxi. Υδρόφοβο βαμβάκι
- xxxii. Βιοδιαλυτικά απορρυπαντικά για ξέπλυμα
- xxxiii. Θερμόμετρο δωματίου, θερμόμετρο Οινοπνεύματος
- xxxiv. Σύστημα παραγωγής υπερκάθαρου νερού
- xxv. Σύστημα παραγωγής απιονισμένου νερού
- xxxi. Στερεοσκόπιο

Επιθυμητός Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

IX. Μαθησιακή ενότητα:

1. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ-ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ
2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ ?

Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

- i. Ζυγαριά
- ii. Δείγματα συσκευασιών και λοιπών υλικών συσκευασίας
- iii. Ισοθερμικές δεξαμενές μεταφοράς ψαριών
- iv. Εργαλεία σήμανσης χειρός

Επιθυμητός Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

X. Μαθησιακή ενότητα:

1. ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ ΣΕ ΠΛΩΤΟΥΣ ΙΧΘΥΟΚΛΩΒΟΥΣ

Αναγκαίος Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

- i. Κλωβοί πάχυνσης σε κλίμακα μακέτας
- ii. Ζωικό κεφάλαιο
- iii. Βάρη συγκράτησης διχτύων και οργάνων σήμανσης
- iv. Σχοινιά και κλειδιά πρόσδεσης ιχθυοκλωβών
- v. Εργαλεία αποκατάστασης διχτύων υδατοκαλ/γείας
- vi. Δίχτυα με ποικιλία ανοίγματος ματιού για κλωβούς
- vii. Σάκοι εμβολιασμών
- viii. Δίχτυα σκίασης

Επιθυμητός Εξοπλισμός και Μέσα Διδασκαλίας

- i. Πλυντήριο διχτύων ιχθυοκαλλιέργειας
- ii. Συστήματα παροχής ιχθυοτροφής σε κλωβούς
- iii. Ειδικό Τραπέζι εφαρμογής εμβολιασμών και εξοπλισμός

2. Εκπαιδευτική Μεθοδολογία

Στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών συναντήσεων, αξιοποιείται η συμμετοχική ή/και βιωματική διδασκαλία. Έχοντας ως σημείο εκκίνησης τις βασικές αρχές εκπαίδευσης ενηλίκων αλλά και τη σύνδεση της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας, η εκπαίδευση έχει ένα διπλό σημείο αναφοράς: την ενεργή ανταπόκριση στις μαθησιακές ανάγκες της συγκεκριμένης κάθε φορά ομάδας εκπαιδευομένων, με άξονα προσανατολισμού τις ανάγκες που προκύπτουν στο περιβάλλον εργασίας της συγκεκριμένης ειδικότητας.

Ο/Η εκπαιδευτής/ρια οργανώνει και καθοδηγεί την εκπαιδευτική πράξη, επιλύει τυχόν ανακύπτοντα προβλήματα, υποστηρίζει, ανατροφοδοτεί και ενδυναμώνει τους καταρτιζόμενους. Διευκολύνει και ενισχύει τη διαδικασία μάθησης, σε ομαδικό και σε ατομικό επίπεδο. Είναι ο διαμεσολαβητής ο οποίος συνδέει τους καταρτιζόμενους με τον κόσμο της εργασίας.

Η συμμετοχική και βιωματική εκπαίδευση διαμορφώνει ένα δημιουργικό περιβάλλον μάθησης και ενισχύει την αλληλεπίδραση εκπαιδευτή και καταρτιζόμενων. Προσφέρει τη δυνατότητα να γίνουν αντιληπτές αλλά και να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία οι ανάγκες, οι ιδιαιτερότητες, οι δυνατότητες, οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι εμπειρίες της συγκεκριμένης ομάδας των καταρτιζόμενων. Προσφέρει τη δυνατότητα να γίνουν πρακτικές και ρεαλιστικές συνδέσεις με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας της συγκεκριμένης ειδικότητας.

Την υποστήριξη ενός αλληλεπιδραστικού περιβάλλοντος μάθησης, υποστηρίζει η χρήση σύντομων εμπλουτισμένων εισηγήσεων και η συχνή εφαρμογή συμμετοχικών εκπαιδευτικών τεχνικών και μέσων. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι η ενίσχυση της συμμετοχής των καταρτιζόμενων υποβοηθείται ενεργά με την αξιοποίηση απλών τεχνικών όπως ο καταϊγισμός ιδεών, οι ερωτήσεις – απαντήσεις ή η συζήτηση, οι ατομικές ή/και ομαδικές ασκήσεις εφαρμογής ή επίλυσης προβλήματος, η προσομοίωση, η εργασία σε ομάδες, οι μελέτες περίπτωσης. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αξιοποιούν τις παραπάνω ή ανάλογες εκπαιδευτικές τεχνικές αντλούν τα θέματά τους μέσα από τη θεματολογία της κάθε μαθησιακής ενότητας και τα σχετικά ζητήματα που συνδέονται με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας.

Η εκπαίδευση σε συγκεκριμένες – ατομικές ή/και ομαδικές - δραστηριότητες μέσα στην τάξη και στα εργαστήρια προετοιμάζει τους καταρτιζόμενους για τη συμμετοχή τους στην πρακτική άσκηση/μαθητεία. Η σταδιακή εξειδίκευση της γνώσης, η ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων/ικανοτήτων καθώς και η καλλιέργεια κατάλληλων στάσεων και συμπεριφορών σε ζητήματα που αφορούν την απασχόληση στην ειδικότητα, προετοιμάζουν τη συγκεκριμένη κάθε φορά ομάδα εκπαιδευομένων για τα επόμενα βήματα. Το πρόγραμμα κατάρτισης συνδυάζει την απόκτηση θεωρητικών γνώσεων με την ανάπτυξη αναγκαίων πρακτικών δεξιοτήτων για την αποτελεσματική άσκηση του επαγγέλματος.

Σε ανάλογη κατεύθυνση, στο πλαίσιο της πρακτικής εφαρμογής της ειδικότητας δίνεται και η δυνατότητα ανάπτυξης διαθεματικών προγραμμάτων/σχεδίων δραστηριοτήτων (“project”), με σύγχρονη εφαρμογή διαφορετικών μαθησιακών εννοιών και θεματικών. Οι συγκεκριμένες δραστηριότητες μπορούν να αναπτύσσονται σε μεγαλύτερη ή μικρότερη χρονική έκταση και να

συμπεριλαμβάνουν, ενδεικτικά, επισκέψεις σε χώρους εργασίας και εγκαταστάσεις παραγωγής, συναντήσεις με έμπειρους επαγγελματίες της ειδικότητας ή ειδικούς του συγκεκριμένου παραγωγικού τομέα και κλάδου, υλοποίηση ομαδικών εργασιών με συνδυασμό διαφορετικών μαθησιακών ενοτήτων και υπό την καθοδήγηση ομάδας εκπαιδευτών, ή ακόμη και δημιουργία ομάδων εκπαιδευομένων με στόχο την αμοιβαία άσκηση, μελέτη και αλληλοδιδασκαλία. Το σύνολο των παραπάνω δραστηριοτήτων μπορούν να αξιοποιηθούν και αυτόνομα – ανεξάρτητα δηλαδή από την υλοποίηση ενός συνολικότερου project.

3. Υγεία και Ασφάλεια κατά τη διάρκεια της Κατάρτισης

Για την προστασία των καταρτιζομένων, τόσο στο πλαίσιο της αίθουσας διδασκαλίας και των εργαστηριακών χώρων στο ΙΕΚ όσο και στο πλαίσιο των επιχειρήσεων για την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης / μαθητείας, τηρούνται όλες οι προβλεπόμενες διατάξεις για τους κανόνες υγείας και ασφάλειας στην ειδικότητα και το επάγγελμα αλλά και ευρύτερα όπως προβλέπονται ιδίως από:

- Τον κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων (βλ. Ν.3850/2010), όπως ισχύει.
- Τις διατάξεις του κτιριοδομικού κανονισμού (βλ. 3046/304/89-ΦΕΚ 59/Δ/3-02-89), όπως ισχύει.
- Τον κανονισμό λειτουργίας των εργαστηριακών κέντρων (ΦΕΚ 1318 Β'/2015), όπως ισχύει.
- Το ΦΕΚ 3938/Β/26-8-2021, κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. Κ5/97484 με θέμα την «Πρακτική άσκηση σπουδαστών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων», όπως ισχύει.
- Το ΦΕΚ 4146/Β/9-9-2021, κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. ΦΒ7/108652/Κ3, με θέμα το «Πλαίσιο Ποιότητας Μαθητείας», όπως ισχύει.

Παρακάτω παρατίθενται οι βασικοί κανόνες Υγείας και Ασφάλειας καθώς και ο σχετικός αναγκαίος εξοπλισμός για τις συνθήκες άσκησης της ειδικότητας:

3.1. Βασικοί Κανόνες Υγείας και Ασφάλειας

Ασφάλεια χώρων και εγκαταστάσεων

Όλοι οι εργαστηριακοί χώροι πρέπει να έχουν όλες τις προδιαγραφές που εξασφαλίζουν την ασφάλεια και την υγεία των καταρτιζομένων και του εκπαιδευτικού προσωπικού. Αυτές αφορούν στα απαραίτητα μέτρα και μέσα προστασίας για την υλοποίηση των εργαστηριακών ασκήσεων, στα συστήματα πυρόσβεσης και στην πρόνοια για την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος.

Στα κτίρια των αιθουσών διδασκαλίας, καθώς και των εργαστηρίων έχει καταρτιστεί σχέδιο διαφυγής και διάσωσης από τους χώρους, σε περίπτωση κινδύνου. Το σχέδιο διαφυγής και διάσωσης αναρτάται σε κατάλληλες θέσεις και δοκιμάζεται τακτικά, με

ασκήσεις ή άλλο πρόσφορο τρόπο. Οι οδοί διάσωσης επισημαίνονται κατάλληλα και οδηγούν σε ελεύθερο ή ασφαλή χώρο από τον συντομότερο δυνατό δρόμο.

Ασφάλεια στους εργαστηριακούς χώρους εκτός του ΙΕΚ – παρόχους εργαστηρίων

Εφόσον οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται σε παρόχους, όπως επιχειρήσεις ή άλλες εκπαιδευτικές δομές, εκτός από τις παραπάνω προδιαγραφές που εξασφαλίζουν την ασφάλεια των εργαζομένων, των καταρτιζομένων και των εκπαιδευτών, θα πρέπει, σύμφωνα με τον Ν. 3820/2010, κατά περίπτωση να απασχολείται τεχνικός ασφαλείας ή/και ιατρός εργασίας. Αντίστοιχα, και ανάλογα με τα πρότυπα που τηρούνται σε κάθε επιχείρηση, οι καταρτιζόμενοι και οι εκπαιδευτές θα πρέπει να τηρούν οδηγίες. Για παράδειγμα, στις περιπτώσεις όπου οι καταρτιζόμενοι εισέρχονται σε χώρους της παραγωγικής διαδικασίας ενός τροφίμου, εξασφαλίζεται η ενημέρωσή τους με γραπτές οδηγίες υγιεινής, οι οποίες είναι μοναδικές για κάθε εγκατάσταση παραγωγής. Επίσης χρησιμοποιείται η κατάλληλη ενδυμασία ή/και, κατά περίπτωση, απαιτείται η έκδοση πιστοποιητικού υγείας.

Ασφάλεια στα εργαστήρια υπαίθρου

Οι εκπαιδευτές διασφαλίζουν ότι λαμβάνονται στους χώρους διδασκαλίας όλα τα αναγκαία προληπτικά και προστατευτικά μέτρα. Αυτά περιλαμβάνουν τη χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας (ειδικές στολές, γάντια, ειδικά υποδήματα, προστατευτικά γυαλιά, κράνη, αναπνευστικές συσκευές, σωσίβια κλπ) ανάλογα με το είδος των κινδύνων.

Αποφεύγεται η πραγματοποίηση των εργαστηρίων σε ώρες ακραίας ηλιοφάνειας (13:00-17:30), ιδιαίτερα τους θερινούς μήνες. Γενικά, προτείνεται οι καταρτιζόμενοι να χρησιμοποιούν γυαλιά ηλίου και να φέρουν κατάλληλη ένδυση για την προστασία των ευάλωτων περιοχών στην εμφάνιση ηλιακών εγκαυμάτων (ανοιχτόχρωμα βαμβακερά υφάσματα, μακριά μανίκια, καπέλα με μεγάλο γείσο, κάλυψη αυχένα, τραχήλου κ.λπ.). Επίσης, καλό είναι να υπενθυμίζεται στους καταρτιζόμενους να φορούν αντηλιακό με ευρύ φάσμα προστασίας τόσο για τη UVA όσο και για τη UVB ακτινοβολία και να το ανανεώνουν κάθε δύο ώρες.

Για να αποφευχθούν μυοσκελετικές διαταραχές κατά την πραγματοποίηση χειρωνακτικών εργασιών, οι καταρτιζόμενοι θα πρέπει να εκπαιδεύονται:

- Να κρατάνε ίσιο τον κορμό τους και να λυγίζουν τα γόνατα.
- Να μεταφέρουν το βάρος τους στα κάτω άκρα.
- Να φέρουν το φορτίο όσο το δυνατόν πλησιέστερα στον κορμό τους.
- Να κατανέμουν ισομερώς το φορτίο στους βραχίονες.
- Να ανυψώνουν φορτία λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:
 - Φορτία που βρίσκονται μεταξύ του αγκώνα και του ώμου ανυψώνονται ευκολότερα.
 - Φορτία με λαβές ανυψώνονται, κατά κανόνα, ευκολότερα.
 - Για βαρύτερα φορτία, πρέπει να ζητούν τη βοήθεια των εκπαιδευτών, ώστε να κατανέμεται το βάρος.
- Να προστατεύουν τα χέρια τους με γάντια, εάν η υφή του φορτίου είναι τραχιά.
- Να ωθούν, εάν είναι δυνατόν, ή να έλκουν το φορτίο, αντί να το σηκώνουν.
- Να κάνουν σύντομα διαλείμματα.

Ασφάλεια κατά τη χρήση χημικών ουσιών

Κατά τη χρήση χημικών ουσιών, πρέπει πάντοτε να ακολουθούνται πιστά οι οδηγίες χρήσης των διάφορων χημικών ουσιών, όπως αυτές περιγράφονται στις ετικέτες των διάφορων χημικών σκευασμάτων και στα δελτία δεδομένων ασφάλειας. Σε κλειστούς περιορισμένους χώρους όπου αποθηκεύονται διάφορα χημικά προϊόντα, πρέπει να υπάρχει καλός εξαερισμός και σήμανση.

Οι καταρτιζόμενοι οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη τις αναρτημένες σημάνσεις ασφαλείας, να ανοίγουν πάντα προσεκτικά τις συσκευασίες των χημικών προϊόντων, για να αποφεύγονται οι διαρροές και οι πιτσιλιές. Πρέπει να τις κρατούν μακριά από το σώμα, για να μειώνεται η πιθανότητα πιτσιλίσματος. Αφού τελειώσουν τη μέτρηση της ποσότητας του προϊόντος που θα χρησιμοποιήσουν, κλείνουν αμέσως τις συσκευασίες για την αποφυγή διαρροής. Τοποθετούν τις συσκευασίες προσεκτικά για να μη χυθεί το περιεχόμενό τους.

Οι καταρτιζόμενοι πρέπει να ακολουθούν απαρέγκλιτα τους εξής κανόνες: Δεν πιάνουμε, δεν μυρίζουμε και δεν βάζουμε στο στόμα μας χημικές ουσίες. Αν κάποια χημική ουσία έρθει σε επαφή με τα μάτια ή το δέρμα μας, ρίχνουμε άφθονο νερό και στη συνέχεια ζητάμε τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Αν μας ζητηθεί, φοράμε την ποδιά εργαστηρίου και προστατευτικά γυαλιά ή και άλλα προστατευτικά μέσα.

Ασφάλεια στα εργαστήρια στα οποία γίνεται χρήση μηχανημάτων και εξοπλισμού

Ο εξοπλισμός και τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται από τους καταρτιζόμενους λειτουργούν σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών, και με ασφάλεια κατά τη χρήση τους για τους καταρτιζόμενους και για τα εκτρεφόμενα είδη. Οι καταρτιζόμενοι εκπαιδεύονται αναφορικά με τις κατάλληλες κατευθυντήριες οδηγίες εκτέλεσης δραστηριοτήτων. Για παράδειγμα, οι καταρτιζόμενοι πρέπει να γνωρίζουν ανά πάσα στιγμή τη θέση όλων των μελών της εκπαιδευτικής ομάδας, όταν χρησιμοποιούν τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό.

Στους χώρους των εργαστηρίων υπάρχει κουτί πρώτων βοηθειών και ένας πυροσβεστήρας ξηρής σκόνης ή άλλος κατάλληλος. Ταυτόχρονα, όλος ο εξοπλισμός και τα μηχανήματα υποβάλλονται σε κατάλληλο έλεγχο και συντήρηση.

Ασφάλεια στα εργαστήρια Χημείας, Βιολογίας, Ανατομίας, Παθολογίας

Η εργασία με ασφάλεια είναι κανόνας अपαραβάτος για οποιοδήποτε εργαστήριο. Αυτό απαιτεί υπευθυνότητα από οποιονδήποτε εργάζεται στον εργαστηριακό χώρο. Οι κίνδυνοι που παραμονεύουν σχετίζονται με τα όργανα που χρησιμοποιούμε για θέρμανση (π.χ. γκαζάκια), το ηλεκτρικό ρεύμα, τις χημικές ουσίες (αντιδραστήρια) που χρησιμοποιούμε και τα βιολογικά υλικά (παρασκευάσματα, καλλιέργειες μικροοργανισμών κ.ά.).

Για την εργασία με ασφάλεια στον χώρο του εργαστηρίου, οι καταρτιζόμενοι πρέπει:

- Να βρίσκονται σε αυτόν μόνο παρουσία του υπεύθυνου εκπαιδευτή.
- Να χρησιμοποιούν μόνο όσα αντιδραστήρια έχουν ετικέτα στη συσκευασία τους, να μην τα δοκιμάζουν με τη γλώσσα και να μην τα μυρίζουν.
- Να κάνουν πάντα, με τη βοήθεια πλαστικού αναρροφητήρα (πουάρ), την αναρρόφηση με οποιονδήποτε τύπο πιπέτας (σιφωνίου).
- Να καλύπτουν με επίδεσμο οποιαδήποτε πληγή μπορεί να υπάρχει στο δέρμα τους, πριν ξεκινήσουν την εργασία τους στο εργαστήριο.

- Να φοράνε μπλούζα εργαστηρίου, να είναι καθαρά τα χέρια τους και, αν χρειάζεται, να δένουν πίσω τα μαλλιά ή και να φοράνε προστατευτική μάσκα.
- Να μην πραγματοποιούν στο εργαστήριο πειράματα που δεν περιλαμβάνονται στον εργαστηριακό οδηγό και δεν τους έχουν υποδειχθεί από τον εκπαιδευτή.
- Να μη γίνεται χρήση οργάνων ή συσκευών χωρίς να έχει προηγηθεί πληροφόρηση από τον εκπαιδευτή για τον σωστό και ασφαλή χειρισμό τους.
- Να μη μεταφέρουν όργανα, συσκευές ή υλικά έξω από το εργαστήριο χωρίς την άδεια του εκπαιδευτή.
- Να καθαρίζουν τα χρησιμοποιούμενα σκεύη σχολαστικά και με το πλέον πρόσφορο μέσο στο τέλος της άσκησης, ώστε να είναι έτοιμα για την επόμενη άσκηση.
- Να σβήνουν κάθε εστία φωτιάς και να αποσυνδέουν όργανα και συσκευές που χρησιμοποιήθηκαν.
- Πριν από την αποχώρηση από το εργαστήριο, να βεβαιωθούν ότι αφήνουν τον χώρο καθαρό και ότι τοποθέτησαν ό,τι χρησιμοποίησαν στη σωστή του θέση.

3.2. Μέσα ατομικής προστασίας

Βασικός εξοπλισμός

Για την εργασία ή εκπαίδευση σε μονάδες υδατοκαλλιέργειες, οι καταρτιζόμενοι πρέπει να φέρουν όλα τα απαραίτητα μέτρα ατομικής προστασίας, ήτοι: φόρμες εργασίας, υποδήματα ασφαλείας, μάσκες ασφαλείας, γάντια εργασίας, προστατευτικά γυαλιά, σωσίβια γιλέκα, κράνη κ.ά.

Για την εργασία-εκπαίδευση στο εργαστήριο, οι καταρτιζόμενοι θα πρέπει να φέρουν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας, ήτοι: ποδιές εργαστηρίου, ποδονάρια, γάντια, υποδήματα ασφαλείας, αν απαιτείται, γάντια εργαστηρίου ή ασφαλείας, γυαλιά, μάσκες εργαστηρίου ή αναπνευστικές συσκευές κ.ά.

Μέτρα προστασίας σε περίπτωση πανδημίας

Καταρτιζόμενοι και εκπαιδευτές μπορούν να χρησιμοποιούν τις αίθουσες διδασκαλίας και να εργαστούν στην ύπαιθρο, σεβόμενοι τον τόπο και κρατώντας τις σωστές αποστάσεις που προβλέπουν τα σχετικά πρωτόκολλα.

Είναι πολύ σημαντικό να τηρείται σχολαστική προσωπική υγιεινή (συχνό πλύσιμο χεριών), σωστή απολύμανση του εξοπλισμού των εργαστηρίων και άψογη χρήση του προσωπικού προστατευτικού εξοπλισμού.

Οι καταρτιζόμενοι ενημερώνονται για τους κανόνες που πρέπει να ακολουθούν, καθώς και για τα αναγκαία πρωτόκολλα ασφαλείας στα εργαστήρια και στις μετακινήσεις τους, έτσι ώστε να αποφευχθεί η συμφόρηση.

Σε περίπτωση που πολλά άτομα χρησιμοποιούν έναν γεωργικό ελκυστήρα, θα πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, όπως η χρήση μάσκας και η χρήση γαντιών.

Σε κάθε περίπτωση, ακολουθούνται πιστά οι οδηγίες που εκδίδονται από τα αρμόδια υπουργεία και τους οργανισμούς, όπως αυτές διαμορφώνονται και επικαιροποιούνται.

4. Προσόντα εκπαιδευτών

Οι εκπαιδευτές και εκπαιδευτρίες των προγραμμάτων σπουδών των Ινστιτούτων Επαγγελματικής κατάρτισης διαθέτουν την αναγκαία επιστημονική συγκρότηση και επαγγελματική εμπειρία που απαιτείται για τη διδασκαλία κάθε εκπαιδευτικής ενότητας.

Στα εργαστηριακά μαθήματα, το εκπαιδευτικό έργο δύναται να υποστηρίζεται και με δεύτερο εκπαιδευτή, πτυχιούχο αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο 5, 4 & 3) με αποδεδειγμένη προϋπηρεσία.

Τα ελάχιστα απαιτούμενα προσόντα των εκπαιδευτών/τριων ανά μαθησιακή ενότητα είναι τα παρακάτω:

A. ΘΕΩΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας:

- *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ*
- *ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΕΙΔΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ*
- *ΥΔΑΤΙΝΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ*
- *ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ*
- *ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΩΝ*
- *ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΘΗΡΑΜΑΤΩΝ*
- *ΦΥΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ*
- *ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ*
- *ΔΙΑΤΡΟΦΗ*
- *ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΕΙΔΩΝ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ*
- *ΣΙΤΙΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΡΟΦΗΣ*
- *ΕΝΥΔΡΕΙΟΛΟΓΙΑ*
- *ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΝΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ*
- *ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ ΣΕ ΠΛΩΤΟΥΣ ΙΧΘΥΟΚΛΩΒΟΥΣ*
- *ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΖΩΙΑ ΣΤΗΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ*
- *ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ*
- *ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ*

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών (πτυχίο):

ΓΕΩΠΟΝΟΣ (ΠΕ 88, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ή ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Ή

ΚΤΗΝΙΑΤΡΟΣ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ : ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΕΙ

Ή

ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (ΠΕ 04, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΒΙΟΛΟΓΟΥ (με ειδίκευση/γνωστικό αντικείμενο σε θέματα Ζωολογίας και Θαλάσσιας Βιολογίας),

Ή

ΓΕΩΠΟΝΟΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΠΕ 88.03, πρώην ΤΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΙΧΘΥΟΚΟΜΙΑΣ & ΑΛΙΕΙΑΣ
Ή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ή ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ
ΘΑΛΑΣΣΑΣ

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής και αλλοδαπής

B. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας:

- *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ*
- *ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΕΙΔΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ*
- *ΥΔΑΤΙΝΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ*
- *ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ*
- *ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΩΝ*
- *ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΘΗΡΑΜΑΤΩΝ*
- *ΦΥΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ*
- *ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ*
- *ΔΙΑΤΡΟΦΗ*
- *ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΕΙΔΩΝ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ*
- *ΣΙΤΙΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΡΟΦΗΣ*
- *ΕΝΥΔΡΕΙΟΛΟΓΙΑ*
- *ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΝΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ*
- *ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ ΣΕ ΠΛΩΤΟΥΣ ΙΧΘΥΟΚΛΩΒΟΥΣ*
- *ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΖΩΙΑ ΣΤΗΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ*
- *ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ*
- *ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ*

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών:

ΓΕΩΠΟΝΩΝ (ΠΕ 88, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ή ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Ή

ΚΤΗΝΙΑΤΡΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ : ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΕΙ

Ή

ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (ΠΕ 04, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΒΙΟΛΟΓΟΥ (με ειδίκευση/γνωστικό αντικείμενο σε θέματα Ζωολογίας και
Θαλάσσιας Βιολογίας)

Ή

ΓΕΩΠΟΝΩΝ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΠΕ 88.03, πρώην ΤΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΙΧΘΥΟΚΟΜΙΑΣ & ΑΛΙΕΙΑΣ

Ή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ή ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

Ελλείπει εκπαιδευτή τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο 5 & 4) και πτυχιούχοι ΕΠΑΣ Ζωοτεχνίας του ΥΠΑΑΤ, με αποδεδειγμένη προϋπηρεσία.

Ελλείπει των ανωτέρω, τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε εμπειροτέχνες, κατόχους επαγγελματικής άδειας (εφόσον υπάρχει), πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο τουλάχιστον 3), με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα

A. ΘΕΩΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας:

- ΧΗΜΕΙΑ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών:

ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (ΠΕ 04, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΧΗΜΙΚΟΥ

ελλείπει του ανωτέρω:

ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (ΠΕ 04, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΒΙΟΛΟΓΟΥ

Ή

ΓΕΩΠΟΝΩΝ (ΠΕ 88, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ή ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Ή

ΚΤΗΝΙΑΤΡΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ : ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΕΙ

Ή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ή ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Ή

ΓΕΩΠΟΝΩΝ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΠΕ 88.03, πρώην ΤΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΙΧΘΥΟΚΟΜΙΑΣ & ΑΛΙΕΙΑΣ

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

B. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας:

- ΧΗΜΕΙΑ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών:

ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (ΠΕ 04, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΧΗΜΙΚΟΥ

ελλείψει του ανωτέρω:

ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (ΠΕ 04, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΒΙΟΛΟΓΟΥ

Ή

ΓΕΩΠΟΝΩΝ (ΠΕ 88, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ή ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Ή

ΚΤΗΝΙΑΤΡΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ : ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΕΙ

Ή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ή ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Ή

ΓΕΩΠΟΝΟΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΠΕ 88.03, πρώην ΤΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΙΧΘΥΟΚΟΜΙΑΣ & ΑΛΙΕΙΑΣ

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

Ελλείψει εκπαιδευτή τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο 5 & 4) και πτυχιούχοι ΕΠΑΣ Ζωοτεχνίας του ΥΠΑΑΤ, με αποδεδειγμένη προϋπηρεσία.

Ελλείψει των ανωτέρω, τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε εμπειροτέχνες, κατόχους επαγγελματικής άδειας (εφόσον υπάρχει), πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο τουλάχιστον 3), με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα

A. ΘΕΩΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας:

- ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών:

ΚΤΗΝΙΑΤΡΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ : ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΕΙ

ελλείψει του ανωτέρω

ΓΕΩΠΟΝΩΝ (ΠΕ 88, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ή ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Ή

ελλείψει όλων των ανωτέρω:

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΤΙΤΛΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (Msc) ή ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ (PhD) ΣΤΗΝ ΙΧΘΥΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΕΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΑ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ Ή/ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ: «ΙΧΘΥΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ».

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

B. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας¹:

- ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών²:

ΚΤΗΝΙΑΤΡΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ : ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΕΙ

ελλείψει του ανωτέρω

ΓΕΩΠΟΝΩΝ (ΠΕ 88, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ή ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Ή

ελλείψει όλων των ανωτέρω:

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΤΙΤΛΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (Msc) ή ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ (PhD) ΣΤΗΝ ΙΧΘΥΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΕΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΑ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ Ή/ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ: «ΙΧΘΥΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ».

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

Ελλείπει εκπαιδευτή τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο 5 & 4) και πτυχιούχοι ΕΠΑΣ Ζωοτεχνίας του ΥΠΑΑΤ, με αποδεδειγμένη προϋπηρεσία.

Ελλείπει των ανωτέρω, τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε εμπειροτέχνες, κατόχους επαγγελματικής άδειας (εφόσον υπάρχει), πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο τουλάχιστον 3), με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα.

A. ΘΕΩΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας :

- **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ I & II**

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ (ΠΕ 82, ΑΕΙ επίπεδο 6)

Ή

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ (ΠΕ 83, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ελλείπει των ανωτέρω:

ΓΕΩΠΟΝΩΝ (ΠΕ 88.01, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ με κατεύθυνση ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ, ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ή ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ (ΠΡΩΗΝ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ) ή ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ,

Ή

ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΠΕ 88.02 ΑΤΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ:ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ ή ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ή ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΒΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Ή ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ,

Ή

ΓΕΩΠΟΝΩΝ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΠΕ 88.03, πρώην ΤΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΙΧΘΥΟΚΟΜΙΑΣ & ΑΛΙΕΙΑΣ

Ή

ελλείπει των ανωτέρω:

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΤΙΤΛΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (Msc) Ή ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ (PhD) ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ: «ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ».

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΕΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΑ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ Ή/ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ: «ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ».

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

B. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας:

- **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ I & II**

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών:

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ (ΠΕ 82, ΑΕΙ επίπεδο 6)

Ή

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ (ΠΕ 83, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ελλείψει των ανωτέρω:

ΓΕΩΠΟΝΩΝ (ΠΕ 88.01, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ με κατεύθυνση ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ, ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ή ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ (ΠΡΩΗΝ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ) ή ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ,

Ή

ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΠΕ 88.02 ΑΤΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ:ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ ή ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ή ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΒΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Ή ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ,

Ή

ΓΕΩΠΟΝΟΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΠΕ 88.03, πρώην ΤΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ή ΙΧΘΥΟΚΟΜΙΑΣ & ΑΛΙΕΙΑΣ

Ή

ελλείψει των ανωτέρω:

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΤΙΤΛΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (Msc) ή ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ (PhD) ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ: «ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ».

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΕΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΑ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ Ή/ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ: «ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ».

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της αλλοδαπής.

Ελλείψει εκπαιδευτή τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο 5 & 4) και πτυχιούχοι ΕΠΑΣ Ζωοτεχνίας του ΥΠΑΑΤ, με αποδεδειγμένη προϋπηρεσία.

Ελλείψει των ανωτέρω, τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε εμπειροτέχνες, κατόχους επαγγελματικής άδειας (εφόσον υπάρχει), πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο τουλάχιστον 3), με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα.

A. ΘΕΩΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας:

-ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών

ΓΕΩΠΟΝΩΝ (ΠΕ 88.01, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ (για όσα αναφέρουν κατεύθυνση: κατεύθυνση ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΠΡΩΗΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ)) ή ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ με κατεύθυνση ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ή ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ή ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ,

Ή

ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ (ΠΕ 88.04, ΤΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

Ή

ΚΤΗΝΙΑΤΡΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ : ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΕΙ

Ή

ελλείπει των ανωτέρω:

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΤΙΤΛΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (Msc) Ή ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ (PhD) ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ: «ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ».

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΕΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΑ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ Ή/ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ: «ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ».

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

B. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας :

-ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών:

ΓΕΩΠΟΝΩΝ (ΠΕ 88.01, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ (για όσα αναφέρουν κατεύθυνση: κατεύθυνση ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΠΡΩΗΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ)) ή ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ με κατεύθυνση ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ή ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ή ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ,

Ή

ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ (ΠΕ 88.04, ΤΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

Ή

ΚΤΗΝΙΑΤΡΩΝ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ : ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΕΙ

Ή

ελλείπει των ανωτέρω:

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΤΙΤΛΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (Msc) Ή ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ (PhD) ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ: «ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ».

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΕΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΑ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ Ή/ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ: «ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ».

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

Ελλείπει εκπαιδευτή τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο 5 & 4) και πτυχιούχοι ΕΠΑΣ Ζωοτεχνίας του ΥΠΑΑΤ, με αποδεδειγμένη προϋπηρεσία.

Ελλείπει των ανωτέρω, τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε εμπειροτέχνες, κατόχους επαγγελματικής άδειας (εφόσον υπάρχει), πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο τουλάχιστον 3), με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα.

A. ΘΕΩΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας:

- ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ & ΠΡΩΘΗΣΗ ΠΩΛΗΣΕΩΝ (ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ)

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών:

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΠΕ 80, ΑΕΙ επίπεδο 6)

Ή

ΓΕΩΠΟΝΩΝ ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΠΕ88.01, ΠΕ88.02 ΑΕΙ επίπεδο 6)

ελλείπει των ανωτέρω:

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ή/με ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΤΙΤΛΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (Msc) ή ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ (PhD) ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ή ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ Η ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Ή ΣΤΗΝ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής ή αλλοδαπής

A. ΘΕΩΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας:

- ΥΓΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών:

ΙΑΤΡΙΚΗΣ (ΠΕ 87.01, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΙΑΤΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ή

ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ (ΠΕ 87.10. ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΙΑΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

Ή

ελλείψει των ανωτέρω:

ΚΤΗΝΙΑΤΡΩΝ

ΠΤΥΧΙΟ : ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΕΙ

Ή

ΓΕΩΠΟΝΩΝ (ΠΕ 88, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ή ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ή

ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (ΠΕ 04, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΒΙΟΛΟΓΟΥ

Ή

ελλείψει όλων των ανωτέρω:

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ή/με ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΤΙΤΛΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (Msc) ή ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ (PhD) ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής και αλλοδαπής.

B. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

Τίτλος μαθησιακής ενότητας:

- ΥΓΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επίπεδο σπουδών εκπαιδευτή/τριας κατά το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων και κατάλληλοι τίτλοι σπουδών:

ΙΑΤΡΙΚΗΣ (ΠΕ 87.01, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΙΑΤΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ή

ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ (ΠΕ 87.10. ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

Ή

ΠΤΥΧΙΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΙΑΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ (ΑΕΙ επίπεδο 6)

Ή

ελλείψει των ανωτέρω:

ΚΤΗΝΙΑΤΡΩΝ

ΠΤΥΧΙΟ : ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΕΙ

Ή

ΓΕΩΠΟΝΩΝ (ΠΕ 88, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ή ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ή

ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (ΠΕ 04, ΑΕΙ επίπεδο 6)

ΠΤΥΧΙΟ: ΒΙΟΛΟΓΟΥ

Ή

ελλείψει όλων των ανωτέρω:

ΠΤΥΧΙΟ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ή/με ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΤΙΤΛΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (Msc) ή ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ (PhD) ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

της ημεδαπής ή ισότιμο πτυχίο αντίστοιχης ειδικότητας της ημεδαπής και αλλοδαπής.

Ελλείψει εκπαιδευτή τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο 5 & 4) και πτυχιούχοι ΕΠΑΣ Ζωοτεχνίας του ΥΠΑΑΤ, με αποδεδειγμένη προϋπηρεσία.

Ελλείψει των ανωτέρω, τα εργαστηριακά μαθήματα δύναται να ανατίθενται σε εμπειροτέχνες, κατόχους επαγγελματικής άδειας (εφόσον υπάρχει), πτυχιούχους αντίστοιχης ειδικότητας ΔΕ (επίπεδο τουλάχιστον 3), με επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 5 ετών στην ειδικότητα.

***Μέρος Δ' - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ***

1. Ο Θεσμός της πρακτικής άσκησης

Η πρακτική άσκηση συνδέεται άρρηκτα με τη θεωρητική κατάρτιση, αφού κατά τη διάρκειά της οι πρακτικά ασκούμενοι/ες ανακαλούν τη θεωρητική και εργαστηριακή γνώση για να την εφαρμόσουν στην πράξη και να ανταπεξέλθουν στις εργασίες που τους ανατίθενται. Καλούνται να αναλάβουν συγκεκριμένα καθήκοντα και να δώσουν λύση σε πρακτικά προβλήματα που ανακύπτουν, υπό την εποπτεία των εκπαιδευτών/τριών. Έτσι, ο θεσμός της πρακτικής άσκησης στοχεύει στην ανάπτυξη επαγγελματικών ικανοτήτων/ δεξιοτήτων σχετικών με την ειδικότητα, στην ενίσχυση της επαφής με τον εργασιακό χώρο και την προετοιμασία των καταρτιζόμενων για την παραγωγική διαδικασία - μέσω της απόκτησης εμπειριών ιδιαίτερα χρήσιμων για την μετέπειτα επαγγελματική τους πορεία.

Αναλυτικότερα, η πρακτική άσκηση είναι υποχρεωτική για τους καταρτιζόμενους των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) και θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Άρθρο 27 του Ν. 4763/2020 για το Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης).

Στη συνέχεια αναφέρονται χρήσιμες πληροφορίες για το θεσμό της πρακτικής άσκησης, όπως περιγράφονται στη σχετική νομοθεσία, και που αφορούν τις βασικές προϋποθέσεις, τον τρόπο και τους όρους υλοποίησής της.

Διάρκεια πρακτικής άσκησης

Η συνολική διάρκεια της περιόδου πρακτικής άσκησης είναι εννιακόσιες εξήντα (960) ώρες. Οι ώρες πρακτικής ανά ημέρα καθορίζονται σε τέσσερις (4) έως οκτώ (8) ανάλογα με τη φύση και το αντικείμενο της ειδικότητας κατάρτισης του/της ασκούμενου/ης. Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση του ημερήσιου ωραρίου πέραν των ωρών που ορίζονται στην ειδική σύμβαση πρακτικής άσκησης.

Η περίοδος της πρακτικής άσκησης της ειδικότητας **«Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας»** μπορεί να είναι συνεχιζόμενη ή τμηματική, ύστερα από την επιτυχή ολοκλήρωση της θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης του Δ εξαμήνου και πρέπει να ολοκληρωθεί εντός είκοσι τεσσάρων (24) μηνών από τη λήξη του τελευταίου εξαμήνου θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης.

Όροι υλοποίησης πρακτικής άσκησης

Η πρακτική άσκηση δύναται να πραγματοποιείται σε θέσεις που προσφέρονται από φυσικά πρόσωπα, Ν.Π.Δ.Δ., Ν.Π.Ι.Δ., δημόσιες υπηρεσίες, Ο.Τ.Α. α' και β' βαθμού και επιχειρήσεις. Εξαιρούνται οι φορείς:

- α) Προσωρινής απασχόλησης
- β) Τα νυχτερινά κέντρα
- γ) Παροχής καθαριότητας και φύλαξης
- δ) Τα πρακτορεία τυχερών παιχνιδιών
- ε) Κάθε επιχείρηση στην οποία δεν είναι εφικτός ο έλεγχος της εκπαίδευσης από τον αρμόδιο φορέα.

Ο/ η καταρτιζόμενος/η Ι.Ε.Κ., προκειμένου να πραγματοποιήσει πρακτική άσκηση, υπογράφει ειδική σύμβαση πρακτικής άσκησης με τον εργοδότη, η οποία θεωρείται από το Ι.Ε.Κ. φοίτησης. Η ειδική σύμβαση πρακτικής άσκησης δεν συνιστά σύμβαση εξαρτημένης εργασίας.

Βασικός συντελεστής για την επιτυχή υλοποίηση της πρακτικής άσκησης είναι και ο/η Εκπαιδευτής/τρια της επιχείρησης ή υπηρεσίας ο/ η οποίος/ α αναλαμβάνει την παρακολούθηση και υποστήριξη των ασκούμενων. Σε αυτή την κατεύθυνση ο/η εργοδότης/τρια ορίζει έμπειρο στέλεχος συναφούς επαγγελματικής ειδικότητας με τον/ την πρακτικά ασκούμενο/η/ ως «Εκπαιδευτή στο χώρο εργασίας» ο/η οποίος/α αναλαμβάνει την αποτελεσματική υλοποίηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στο χώρο εργασίας και την παρακολούθηση της προόδου του/ της πρακτικά ασκούμενου/ ης.

Η παρακολούθηση της προόδου του/της πρακτικά ασκούμενου/ης γίνεται μέσω του βιβλίου πρακτικής άσκησης. Αναλυτικότερα, σε αυτό καταγράφει ο/η ίδιος/α πρακτικά ασκούμενος/η κατά εβδομάδα τις εργασίες με τις οποίες ασχολήθηκε, καθώς και περιγράφει συνοπτικά τα καθήκοντα που του/της ανατέθηκαν στο χώρο πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Κάθε εβδομαδιαία καταχώρηση ελέγχεται και υπογράφεται από τον εκπαιδευτή στο χώρο εργασίας.

2. Οδηγίες για τον/την πρακτικά ασκούμενο/η

2.1. Προϋποθέσεις εγγραφής στο πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης

Η πρακτική άσκηση είναι υποχρεωτική για τους/τις καταρτιζόμενους/ες των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης και θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

Για την έναρξη της πρακτικής άσκησης στην ειδικότητα **«Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας»**, οι καταρτιζόμενοι/ες πρέπει να έχουν συμπληρώσει το Δ' εξάμηνο φοίτησης στα Ι.Ε.Κ.. Στην περίπτωση αυτή, μπορούν πια να τοποθετηθούν σε θέση πρακτικής της ειδικότητάς τους.

Υπάρχει και η δυνατότητα απαλλαγής από την απαιτούμενη πρακτική άσκηση (των 6 μηνών) των καταρτιζόμενων, οι οποίοι/ες ανήκουν στην κατηγορία εργαζομένων: **Μισθωτοί** εφ' όσον **έχουν** πραγματοποιήσει 120 ημερομίσθια τα οποία αφορούν σε 6 μήνες εμπειρίας, δηλαδή 6 μήνες * 20 ημερομίσθια/ανά μήνα = 120 ημερομίσθια)

Επισημαίνεται ότι, το απαιτούμενο χρονικό διάστημα των 6 μηνών, ή των 120 ημερομισθίων μπορεί να είναι συνεχόμενο εντός του ίδιου έτους ή να υπολογίζεται τμηματικά - αθροιστικά και για διαφορετικά έτη.

2.2. Δικαιώματα και υποχρεώσεις του/της πρακτικά ασκούμενου-ης/

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχή υλοποίηση ενός προγράμματος πρακτικής άσκησης είναι η γνώση και η εφαρμογή των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων κάθε εμπλεκόμενου μέλους όπως ορίζονται στην εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

Στη συνέχεια παρατίθενται κάποια δικαιώματα και υποχρεώσεις των πρακτικά ασκούμενων/ μαθητευόμενων.

➤ **Δικαιώματα πρακτικά ασκούμενων**

1. Τμηματική ή συνεχόμενη υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.
2. Δυνατότητα αποζημίωσης η οποία ορίζεται στο 80% του νόμιμου, νομοθετημένου, κατώτατου ορίου του ημερομισθίου του ανειδίκευτου εργάτη, ή όπως αυτό διαμορφώνεται από το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων ή αναλογικά εάν η ημερήσια διάρκεια της πρακτικής είναι μικρότερη των οκτώ (8) ωρών. Η αποζημίωση καταβάλλεται στον/στην πρακτικά ασκούμενο/η μετά την ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης. Σε περίπτωση μη δυνατότητας χρηματοδότησης της αποζημίωσης της πρακτικής άσκησης, δεν υφίσταται η υποχρέωση αποζημίωσής της, παρά μόνο η υποχρέωση του εργοδότη να αποδίδει τις προβλεπόμενες ασφαλιστικές εισφορές.
3. Υπαγωγή στην ασφάλιση του e-ΕΦΚΑ (πρώην ΙΚΑ – ΕΤΑΜ) για τον κλάδο του ατυχήματος. Για την ασφάλισή του/της καταβάλλονται οι προβλεπόμενες από την παρ. 1 του άρθρου 10 του ν.2217/1994 (Α' 83) ασφαλιστικές εισφορές, οι οποίες βαρύνουν το φυσικό ή νομικό πρόσωπο (εργοδότης) στο οποίο υλοποιείται η πρακτική άσκηση.
4. Δικαίωμα αναφοράς στο Ι.Ε.Κ. της μη τήρησης των όρων πρακτικής άσκησης.
5. Δικαίωμα διακοπής πρακτικής άσκησης βάσει τεκμηρίωσης και σχετική δήλωση στο Ι.Ε.Κ. εποπτείας.
6. Αλλαγή εργοδότη, εφόσον συντρέχει τεκμηριωμένος σοβαρότατος λόγος.
7. Οι πρακτικά ασκούμενοι/ες δεν απασχολούνται την Κυριακή και τις επίσημες αργίες.

➤ **Υποχρεώσεις πρακτικά ασκούμενων**

1. Τήρηση του ημερήσιου ωραρίου πρακτικής άσκησης, όπως ορίζεται στην ειδική σύμβαση.
2. Τήρηση των όρων υγείας και ασφάλειας του εργοδότη.
3. Σεβασμός της κινητής και ακίνητης περιουσίας του εργοδότη.
4. Αρμονική συνεργασία με τα στελέχη του εργοδότη.
5. Προσκόμιση- όπου απαιτείται- όλων των απαραίτητων ιατρικών βεβαιώσεων για την εξάσκηση του επαγγέλματος.
6. Προσκόμιση στο Ι.Ε.Κ. των απαραίτητων δικαιολογητικών, πριν την έναρξη και μετά τη λήξη της πρακτικής άσκησης αλλά και σε περίπτωση διακοπής της.
7. Ενημέρωση σε περίπτωση απουσίας του/της ασκούμενου/ης της επιχείρησης και του ΙΕΚ εποπτείας.
8. Τήρηση βιβλίου πρακτικής άσκησης, το οποίο διατίθεται από το Ι.Ε.Κ. και στο οποίο αναγράφονται από τους/τις ασκούμενους/ες κατά εβδομάδα οι εργασίες με τις οποίες ασχολήθηκαν και περιγράφονται συνοπτικά τα καθήκοντα που τους ανατέθηκαν στο χώρο πραγματοποίησης πρακτικής άσκησης.
9. Προσκόμιση στο τέλος κάθε μήνα στο Ι.Ε.Κ. φοίτησης ή εποπτείας της πρακτικής άσκησης του βιβλίου πρακτικής άσκησης για έλεγχο.

10. Υποβολή μετά την ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης του βιβλίου πρακτικής άσκησης στο Ι.Ε.Κ. φοίτησης συμπληρωμένο με τις εβδομαδιαίες εκθέσεις, το χρόνο και το αντικείμενο απασχόλησης, τις ημέρες απουσίας, και την επίδοσή του/της πρακτικά ασκούμενου/ ης. Υποβολή του εντύπου λήξης (Βεβαίωση Παρουσίας) της πρακτικής άσκησης, συμπληρωμένο, υπογεγραμμένο και σφραγισμένο από τον εργοδότη - νόμιμο εκπρόσωπο του φορέα απασχόλησης στο οποίο βεβαιώνεται ότι ο/η καταρτιζόμενος/η πραγματοποίησε την πρακτική άσκηση στην επιχείρηση/οργανισμό, καθώς και το χρονικό διάστημα αυτής.
11. Άμεση ενημέρωση του Ι.Ε.Κ. φοίτησης από τον/την πρακτικά ασκούμενο/η σε περίπτωση διακοπής της πρακτικής άσκησης και προσκόμιση του βιβλίου πρακτικής και του εντύπου της λήξης (Βεβαίωση Παρουσίας) με τις ημέρες πρακτικής άσκησης που έχουν πραγματοποιηθεί. Για να συνεχίσει ο/ η καταρτιζόμενος/η την πρακτική άσκηση για το υπόλοιπο του προβλεπόμενου διαστήματος στον ίδιο ή σε άλλο φορέα απασχόλησης (εργοδότη), θα πρέπει να ακολουθηθεί εκ νέου η διαδικασία έναρξης πρακτικής. Αν η διακοπή της πρακτικής άσκησης γίνει από τον εργοδότη τότε οφείλει ο τελευταίος να ενημερώσει άμεσα το Ι.Ε.Κ. φοίτησης του πρακτικά ασκούμενου.

2.3. Φορείς υλοποίησης πρακτικής άσκησης

Κάθε πρακτικά ασκούμενος/η πραγματοποιεί την πρακτική άσκηση σε τμήματα των φορέων απασχόλησης αντίστοιχα με την ειδικότητά του/της, με την εποπτεία υπεύθυνου του φορέα, ειδικότητας αντίστοιχης με το αντικείμενο κατάρτισής του/της.

Ειδικότερα, στην ειδικότητα «**Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας**» οι καταρτιζόμενοι/ες πραγματοποιούν πρακτική άσκηση σε:

τομείς που σχετίζονται με τον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών, όπως:

- Εκτροφή
- Αναπαραγωγή
- Προπάχυνση/Πάχυνση
- Ζωοτροφές
- Τυποποίηση - μεταποίηση - εμπορία προϊόντων υδατοκαλλιέργειας
- Εργαστήρια ελέγχου προϊόντων υδατοκαλλιέργειας και ζωοτροφών
- Εξοπλισμός μονάδων υδατοκαλλιέργειας

σε φορείς όπως:

- Συνεταιρισμούς
- Υπηρεσίες του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ)
- Εποπτευόμενους Φορείς του ΥΠΑΑΤ
- Διευθύνσεις Γεωργίας των Περιφερειακών Ενοτήτων της χώρας
- Πανεπιστημιακά Ιδρύματα
- Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης
- Σε Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου ή Ιδιωτικού Δικαίου

σε επιχειρήσεις όπως:

- Μονάδες υδατοκαλλιέργειας
- Εταιρείες παραγωγής, συσκευασίας και εμπορίας ιχθυοτροφών
- Επιχειρήσεις εμπορίας μηχανολογικού εξοπλισμού μονάδων υδατοκαλλιέργειας
- Επιχειρήσεις τυποποίησης, μεταποίησης και εμπορίας προϊόντων υδατοκαλλιέργειας
- Ιδιωτικά και δημόσια εργαστήρια ελέγχου προϊόντων υδατοκαλλιέργειας και ιχθυοτροφών

και σε

θέσεις εργασίας όπως:

- Ιδιοκτήτης μονάδας υδατοκαλλιέργειας
- Υπεύθυνος μονάδας υδατοκαλλιέργειας
- Υπάλληλος μονάδας υδατοκαλλιέργειας
- Υπάλληλος σε εταιρεία παραγωγής, συσκευασίας και εμπορίας ιχθυοτροφών
- Υπάλληλος σε εταιρεία τυποποίησης - μεταποίησης - εμπορίας προϊόντων υδατοκαλλιέργειας
- Υπάλληλος σε εταιρείες εμπορίας μηχανολογικού εξοπλισμού και αναλωσίμων μονάδας υδατοκαλλιέργειας
- Υπάλληλος συνεταιριστικών οργανώσεων και ομάδων παραγωγών
- Τεχνικός εργαστηρίων ελέγχου ζωικών προϊόντων και ζωοτροφών
- Υπάλληλος στην τοπική αυτοδιοίκηση
- Υπάλληλος σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς ή υπηρεσίες

3. Οδηγίες για τους εργοδότες που προσφέρουν θέση πρακτικής άσκησης

Οι εργοδότες που προσφέρουν θέση πρακτικής άσκησης πρέπει να πληρούν ορισμένες προϋποθέσεις και να λαμβάνουν υπόψη τους κάποια δεδομένα με γνώμονα τη διασφάλιση της ποιότητας της πρακτικής άσκησης αλλά και τη διευκόλυνση του εκπαιδευτικού έργου. Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω:

- Παροχή άρτιων συνθηκών για την εκπαίδευση στο χώρο εργασίας, διάθεση κατάλληλων εγκαταστάσεων, μέσων και εξοπλισμού, ορισμός υπεύθυνου εκπαιδευτή για τους καταρτιζόμενους .
- Τήρηση συνθηκών υγείας και ασφάλειας εργαζομένων και παροχή όλων των απαραίτητων ατομικών μέσων προστασίας κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης.
- Ενημέρωση των πρακτικά ασκούμενων για τις δραστηριότητες, τα αντικείμενα και τους τομείς της εργασίας και διευκόλυνση της ομαλής ένταξή τους στο εργασιακό περιβάλλον.

- Συμβολή στην απόκτηση προσωπικών δεξιοτήτων και στη διαμόρφωση εργασιακής κουλτούρας στους πρακτικά ασκούμενους.
- Τήρηση των όρων της σύμβασης πρακτικής άσκησης και στόχευση στα μαθησιακά αποτελέσματα της πρακτικής άσκησης όπως αυτά ορίζονται στον οδηγό κατάρτισης της ειδικότητας.
- Απαγόρευση υπέρβασης του ημερήσιου ωραρίου πέραν των ωρών που ορίζονται στην ειδική σύμβαση πρακτικής άσκησης.
- Απαγόρευση πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης νυχτερινές ώρες (22:00-06:00), την Κυριακή και στις επίσημες αργίες.
- Συμπλήρωση και καταχώριση του ειδικού εντύπου Ε3.5. - Αναγγελία Έναρξης/ μεταβολών πρακτικής άσκησης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του αρμόδιου Υπουργείου, την έναρξη της Πρακτικής Άσκησης και τη λήξη αυτής για κάθε πρακτικά ασκούμενο. Οι εργοδότες του Δημοσίου υποχρεούνται επιπλέον να καταχωρίζουν το απογραφικό δελτίο κάθε πρακτικά ασκούμενου/ης στο Μητρώο Μισθοδοτούμενων Ελληνικού Δημοσίου, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Τα ανωτέρω έγγραφα τηρούνται στο αρχείο εργοδότη, ώστε να είναι διαθέσιμα σε περίπτωση ελέγχου.
- Ο ανώτατος αριθμός πρακτικά ασκούμενων ανά εργοδότη εξαρτάται από τον αριθμό των εργαζομένων, όπως αυτός παρουσιάζεται στην ετήσια κατάσταση προσωπικού προς την Επιθεώρηση Εργασίας. Ειδικότερα:
 - α) Οι ατομικές επιχειρήσεις, χωρίς κανέναν εργαζόμενο, μπορούν να δέχονται έναν (1) πρακτικά ασκούμενο
 - β) Οι εργοδότες που απασχολούν 1-10 άτομα μπορούν να προσφέρουν θέσεις πρακτικής άσκησης που αντιστοιχούν στο 25% (1-2 άτομα) των εργαζόμενων εξαρτημένης εργασίας. Ειδικότερα για εργοδότες που απασχολούν 1-5 άτομα το αποτέλεσμα της ποσόστωσης στρογγυλοποιείται προς τα κάτω, ενώ για εργοδότες που απασχολούν από 6-10 άτομα τα αποτελέσματα της ποσόστωσης στρογγυλοποιούνται προς τα πάνω.
 - γ) Οι εργοδότες που απασχολούν από 10 και πάνω εργαζόμενους μπορούν να δέχονται πρακτικά ασκούμενους που αντιστοιχούν στο 17% των εργαζομένων εξαρτημένης εργασίας, με ανώτατο όριο τα 40 άτομα σε κάθε περίπτωση.
 - δ) Οι εργοδότες που απασχολούν πάνω 250 εργαζόμενους μπορούν να δέχονται πρακτικά ασκούμενους που αντιστοιχούν στο 17% των εργαζομένων εξαρτημένης εργασίας ανά υποκατάστημα, με ανώτατο όριο τα 40 άτομα σε κάθε περίπτωση, αν ο αριθμός που προκύπτει από την ποσόστωση είναι μεγαλύτερος. Τα νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, τα οποία δεν διαθέτουν υποκαταστήματα, μπορούν να δέχονται πρακτικά ασκούμενους που αντιστοιχούν στο 17% των υπαλλήλων τους.
- Σε περίπτωση που ο εργοδότης παρέχει παράλληλα θέσεις μαθητείας ή πρακτικής άσκησης άλλων εκπαιδευτικών βαθμίδων τα ανωτέρω ποσοστά λειτουργούν σωρευτικά.

4. Ο ρόλος του/της Εκπαιδευτή/τριας της πρακτικής άσκησης

Ο/Η εργοδότης της επιχείρησης που προσφέρει θέση πρακτικής άσκησης ορίζει ένα έμπειρο στέλεχος συναφούς επαγγελματικής ειδικότητας με τον/την πρακτικά ασκούμενο/η ως «εκπαιδευτή στο χώρο εργασίας», ο οποίος αναλαμβάνει την αποτελεσματική υλοποίηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στο χώρο εργασίας, την παρακολούθηση της προόδου των εκπαιδευομένων και την ανατροφοδότηση των υπεύθυνων εκπαιδευτών στην εκπαιδευτική δομή.

Αναλυτικότερα, ο/η Εκπαιδευτής/τρια είναι το συνδεδετικό πρόσωπο του εργοδότη της επιχείρησης με την εκπαιδευτική δομή (Ι.Ε.Κ.) και, κατά συνέπεια, έχει συνεχή συνεργασία με αυτήν. Επιπλέον, ο ρόλος αφορά στην παροχή συμβουλών, πληροφοριών ή καθοδήγησης καθώς πρόκειται για ένα άτομο με χρήσιμη εμπειρία, δεξιότητες και εξειδίκευση το οποίο υποστηρίζει την προσωπική και επαγγελματική ανάπτυξη των πρακτικά ασκούμενων.

5. Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων της πρακτικής άσκησης

Κατά τη διάρκεια της *πρακτικής άσκησης* επιδιώκεται η αναβάθμιση των γνώσεων, επαγγελματικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων των καταρτιζομένων του ΙΕΚ με αποτέλεσμα την ομαλή μετάβασή τους από την αίθουσα κατάρτισης στο χώρο εργασίας και μάλιστα κάτω από πραγματικές εργασιακές συνθήκες. Στο πλαίσιο αυτής της μετάβασης και της ομαλής ένταξης οι πρακτικά ασκούμενοι/ες καλούνται να καλλιεργήσουν όχι μόνο επαγγελματικές δεξιότητες που αφορούν στην ειδικότητα και που δεν εξαντλούνται στο πλαίσιο της αίθουσας κατάρτισης αλλά και οριζόντιες δεξιότητες που ενισχύουν την επαγγελματική τους συμπεριφορά και καλλιεργούν την περιβαλλοντική αλλά και επιχειρηματική κουλτούρα. Έτσι, η πρακτική άσκηση αποτελεί ένα προπαρασκευαστικό στάδιο κατά το οποίο αναβαθμίζονται οι γενικές και ειδικές γνώσεις, συντελούνται σημαντικές διεργασίες επαγγελματικού προσανατολισμού και διευκολύνεται η επαγγελματική ανάπτυξη του ατόμου.

Αναλυτικότερα, κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης δίνεται η δυνατότητα στον/στην πρακτικά ασκούμενο/η να ασκηθεί στις εργασίες που απορρέουν από τα επιμέρους μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης στην ειδικότητα. Η άσκηση μπορεί να επιτευχθεί μέσω της παρατήρησης της εργασίας, της συμμετοχής σε ομάδα εκτέλεσης της εργασίας, της καθοδηγούμενης εργασίας ή της δοκιμής/ αυτόνομη εκτέλεση της εργασίας από τον/την πρακτικά ασκούμενο/η.

Στον πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνονται οι ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων της πρακτικής άσκησης για την ειδικότητα **«Διαχειριστής Συστημάτων Υδατοκαλλιέργειας»** και οι αντίστοιχες ενδεικτικές εργασίες ανά ενότητα κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης. Επισημαίνεται ότι οι εν λόγω εργασίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους/τις πρακτικά ασκούμενους/ες για τη συμπλήρωση του βιβλίου πρακτικής άσκησης.

Πίνακας 4: Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων πρακτικής άσκησης

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
<p>A. «Υδάτινα Οικοσυστήματα, Βιολογία-Διατροφή - Εκτροφή εκτρεφόμενων οργανισμών και διαχείριση Μονάδων Υδατοκαλλιέργειας»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή των απαραίτητων διαδικασιών για την ορθή λειτουργία της μονάδας στα διάφορα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, σε συνεργασία με επιστήμονες του κλάδου. • Χειρισμός εκτρεφόμενων ειδών στις διάφορες φάσεις της ζωής τους. • Εφαρμογή πρωτόκολλων γενετικής επιλογής. • Εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων Αναπαραγωγής (πρόκληση αναπαραγωγής, προγραμματισμός γεννήσεων, εφαρμογή σχετικών πρωτοκόλλων). • Επιλογή της κατάλληλης μεθοδολογίας και εξοπλισμού για τη διαχείριση των εκτρεφόμενων ειδών. • Μέτρηση φυσικοχημικών παραμέτρων που σχετίζονται με την ποιότητα του νερού (Θερμοκρασία, Οξυγόνο, Αλατότητα, pH, N2, NO2, NH4, CO2 κ.α). • Υπολογισμός ποσοτήτων τροφής προς κατανάλωση. • Εκτίμηση και εφαρμογή κατάλληλων βιοφορτίσεων ανά στάδιο εκτροφής. • Έλεγχος της χρήσης πόρων στην παραγωγή (τροφή, οξυγόνο, πηγές ενέργειας κλπ). • Συμμετοχή σε εργασίες μεταφοράς εκτρεφόμενων ειδών και τοποθέτησης γόνου. • Εφαρμογή σχεδίων απομόνωσης και σχεδίων για την αποτροπή διαφυγής εκτρεφόμενων ειδών. • Εκτίμηση αποδόσεων εκτροφής. • Εφαρμογή πρωτόκολλων για την επεξεργασία δεδομένων παραγωγής. • Συμμετοχή σε εργασίες που σχετίζονται με την εκτίμηση του κόστους παραγωγής και την εκπόνηση πλάνου βιωσιμότητας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μονάδα υδατοκαλλιέργειας που διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό ή/και εργαστήριο ή/και ιατρείο • Μονάδα παραγωγής ιχθυοτροφών που διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό • Εργαστήρια ελέγχου ιχθυοτροφών • Υπηρεσίες, Φορείς και Ερευνητικά Ινστιτούτα που δραστηριοποιούνται στον τομέα των Υδατοκαλλιέργειών • Πανεπιστημιακά Ιδρύματα
<p>B. «Βιοασφάλεια - Ευζωία – Παθολογία εκτρεφόμενων οργανισμών»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή προληπτικών μέτρων για τη Βιοασφάλεια και την εξασφάλιση της υγείας και ευζωίας των εκτρεφόμενων ειδών. • Παρακολούθηση της κατάστασης της υγείας των εκτρεφόμενων και των δεικτών θνησιμότητας. • Συνεργασία με αρμόδιους επιστήμονες για την αντιμετώπιση προβλημάτων ή την εφαρμογή μέτρων πρόληψης. • Χρήση τεχνικών μικροσκοπίου/στερεοσκοπίου. • Εφαρμογή πρακτικών καραντίνας και κατάλληλων προληπτικών ή θεραπευτικών αγωγών. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μονάδα υδατοκαλλιέργειας που διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό ή/και εργαστήριο ή/και ιατρείο

	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή διαδικασιών και μεθόδων διαχείρισης ασθενειών (εμβαπτίσεις, εμβολιασμούς, Παρασκευή φαρμακικών ζωοτροφών, εφαρμογή ειδικών πρωτοκόλλων διατροφής κλπ). • Λήψη δειγμάτων για προληπτικούς ή διαγνωστικούς σκοπούς. • Εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων εξυγίανσης και απολύμανσης στην υδατοκαλλιέργεια. 	<ul style="list-style-type: none"> • Υπηρεσίες, Φορείς και Ερευνητικά Ινστιτούτα που δραστηριοποιούνται στον τομέα των Υδατοκαλλιεργειών
<p>Γ. «Επεξεργασία, Συσκευασία, Διακίνηση παραγόμενων προϊόντων Υδατοκαλλιέργειας»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή διαδικασίας εξυγίανσης δίθυρων. • Συλλογή των εκτρεφόμενων ειδών. • Εφαρμογή κατάλληλων διαδικασιών συσκευασίας και επεξεργασίας των εκτρεφόμενων ειδών. • Εφαρμογή κανόνων βιοασφάλειας και ασφάλειας τροφίμων κατά τις διαδικασίες επεξεργασίας και συσκευασίας προϊόντων υδατοκαλλιέργειας. • Εφαρμογή μεθόδων καθαρισμού και απολύμανσης των χώρων εργασίας και του εξοπλισμού. • Εφαρμογή πλάνου ελέγχου ξενιστών στους χώρους επεξεργασίας – συσκευασίας και συντήρησης των παραγόμενων προϊόντων και των χώρων αποθήκευσης α' υλών. • Εφαρμογή πλάνου ελέγχου για τη διασφάλιση κατάλληλων συνθηκών — σε όλους τους χώρους Επεξεργασίας/Συσκευασίας των προϊόντων. • Εφαρμογή των αρχών ορθής παραγωγικής πρακτικής για τη λειτουργία της μονάδας Επεξεργασίας – Συσκευασίας. • Τήρηση απαιτούμενων αρχείων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μονάδα υδατοκαλλιέργειας που διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό Επεξεργασία, Συσκευασία, προϊόντων • Μονάδα επεξεργασίας συσκευασίας προϊόντων υδατοκαλλιέργειας που διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό . • Εργαστήρια ελέγχου ζωικών προϊόντων
<p>Δ. «Εγκαταστάσεις, Εξοπλισμός και Μηχανική Μονάδων παραγωγής προϊόντων Υδατοκαλλιέργειας»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος εξοπλισμού • Χρήση των απαραίτητων εργαλείων και του κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού της υδατοκαλλιέργειας και τήρηση των βασικών κανόνων υγιεινής και ασφάλειας. • Χρήση των κατάλληλων μέσων συλλογής των εκτρεφόμενων οργανισμών κατά περίπτωση. • Εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων για τη διατήρηση της ποιότητας των υδάτων της υδατοκαλλιέργειας. • Εφαρμογή μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης της μόλυνσης του νερού στο σύστημα υδατοκαλλιέργειας. • Χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού απολύμανσης, οξυγόνωσης και θέρμανσης/ψύξης του νερού. • Εφαρμογή μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μονάδα υδατοκαλλιέργειας που διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό • Εταιρεία εμπορίας μηχανολογικού εξοπλισμού και αναλωσίμων μονάδων υδατοκαλλιέργειας
<p>Ε. «Υγεία & Ασφάλεια Εργασίας μονάδων</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αξιολόγηση κινδύνων που δύναται να επηρεάσουν την υγεία και την ασφάλεια στο χώρο εργασίας. • Συμμετοχή στον σχεδιασμό οδηγιών εργασίας και πρωτοκόλλων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων • Εφαρμογή μέτρων πρόληψης και αποφυγής εργατικών ατυχημάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μονάδα υδατοκαλλιέργειας • Μονάδα παραγωγής ιχθυοτροφών

<p>Υδατοκαλλιέργει ας»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Συμμετοχή σε εργασίες που σχετίζονται με τη εφαρμογή διαδικασιών διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας του προσωπικού των υδατοκαλλιεργειών. • Έλεγχος της υγιεινής και ασφάλειας στο χώρο εργασίας. • Εφαρμογή κανόνων σε περίπτωση έκτακτων περιστατικών που δύναται να επηρεάσουν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. 	
--------------------------------	--	--

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

A. Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με την ειδικότητα

ΧΗΜΕΙΑ

1. V. Zitko, *ICES Journal of Marine Science, Analytical chemistry in monitoring the effects of aquaculture: one laboratory's perspective*, Volume 58, Issue 2, 2001, Pages 486–491, <https://doi.org/10.1006/jmsc.2000.1032>
2. Xianyu Zhang, Yingqi Zhang, Qian Zhang, eiwu Liu, Rui Guo, Shengyi Jin, Jiawen Liu, Lei Chen, Zhen Ma and Ying Liu *Evaluation, Analysis of Water Quality of Marine Aquaculture Area*, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17(4), 1446 <https://doi.org/10.3390/ijerph17041446>

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

1. Κλαουδάτος, Δ.Σ., Κλαουδάτος, Σ.Δ., 2010. Κατασκευές υδατοκαλλιεργητικών συστημάτων – θαλάσσιες – λιμνοθαλάσσιες – χερσαίες. Εκδόσεις Προπομπός. ISBN:9789607860811
2. Παπουτσόγλου, Σ., 1997. Εισαγωγή στις υδατοκαλλιέργειες. Εκδόσεις Σταμούλη. ISBN: 9603511218
3. Έργο συλλογικό, 2015. Υδατοκαλλιέργειες: οργανισμοί, συστήματα παραγωγής, προοπτικές. Εκδόσεις ΣΕΑΒ, Καλλίπος. ISBN: 9789606031847. Μορφή: Pdf Online. <https://www.ebooks4greeks.gr/ydatokalliergeies>
4. Tidwell, J.H., 2012. *Aquaculture Production Systems* (Υδατοκαλλιεργητικά συστήματα - έκδοση στα αγγλικά). ISBN: 9780813801261
5. Lucas, S. J., Southgate, C. P., Tucker, S. C., 2021. Υδατοκαλλιέργειες Καλλιέργεια υδρόβιων ζώων και φυκών. Εκδόσεις Κωνσταντάρας Ιατρικές Εκδόσεις. ISBN: 9789606080562 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ
6. ΕΛΟΠΥ., Ελληνική Υδατοκαλλιέργεια: Ετήσια Έκθεση, 2022 <https://fishfromgreece.com/wp-content/flipbook/2022new/>
7. FAO. (2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture*. https://reliefweb.int/report/world/state-world-fisheries-and-aquaculture-2022-enarruzh?qclid=Cj0KCQjwz6ShBhCMARIsAH9A0qW-thVphKeEuQHlioXFSrT2Zx0kk9Mon42PT-1Uy2Ky2SI8-pGExmUaAsA0EALw_wcB

ΥΔΑΤΙΝΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

1. ΚΟΥΚΟΥΡΑΣ Α, ΒΟΥΛΤΣΙΑΔΟΥ-ΚΟΥΚΟΥΡΑ Ε (1992) ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ISBN: 9789609815482 ΧΑΡΙΣ Μ.Ε.Π.Ε.
2. Nybakken J (2005) Θαλάσσια Βιολογία. ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ ISBN: 9789604115112, 536 σελ
3. Castro P, Huber ME (2015) Θαλάσσια Βιολογία ISBN: 9786188064799, ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ. 640 σελ
4. Pinet P (2016) Εισαγωγή στην Ωκεανογραφία. ISBN: 9789605830885, ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ, 680 σελ
5. Wetzel (2010) Λιμνολογία: Λιμναία και Ποτάμια Οικοσυστήματα ISBN: 9789609985871, ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΩΣΤΑΡΑΚΗΣ
6. Kjerfve, B. (1994). *Coastal lagoon processes*. Elsevier
7. Belgrano, U. M. Scharler, J. Dunne, and R. E. Ulanowicz 2005. *Aquatic Food Webs: An Ecosystem Approach (Oxford Biology)*. • Publisher: OUP Oxford. ISBN-10: 019856483X, ISBN-13: 978-0198564836.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΩΝ

1. Cataudella, S., Crosetti, D., & Massa, F. (2015). *Mediterranean coastal lagoons: Sustainable management and interactions among aquaculture, capture fisheries and the environment*. Food & Agriculture Organization of the UN (FAO).
2. Crosetti, D., & Blaber, S. J. (2015). *Biology, ecology and culture of grey mullets (Mugilidae)*. CRC Press.
3. Kennedy, V. S., & Cronin, L. E. (2007). *The blue crab: Callinectes Sapidus*. Maryland Sea Grant College University of Maryland.
4. Kjerfve, B. (1994). *Coastal lagoon processes*. Elsevier.
5. Tesch, F. W., & White, R. J. (2003). *The eel*. Wiley-Blackwell.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

1. Κουτσογιαννόπουλος ΔΔ, Καπάκος (2023) Τα Ψάρια Της Ελλάδας Εκδ Ιδρ. Αικ. Λασκαρίδη, ISBN 978-618-86492-0-0, 624 σελ.
2. FAO fisheries & aquaculture. (n.d.). <https://www.fao.org/fishery/en/culturedspecies/search>
3. Barnabé, G. (2017). *Aquaculture: Biology and ecology of cultured species*. CRC Press.

4. Gene H (2020) *Ιχθυολογία-Ποικιλότητα και προσαρμογές των ιχθύων* ISBN: 9789925575336, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
5. Dunham, R. A. (2023). *Aquaculture and fisheries biotechnology: Genetic approaches (3rd ed.)*. CABI.
6. Kishimoto H, Suzuki N Akagawa Izumi (2017) *Laboratory Manual on Fundamental Ichthyology* Tokai University Press
<http://www.scc.u-tokai.ac.jp/learning-support/ichthyology/LaMFI.pdf>
7. Claus Frimodt, 2003. *An Illustrated Dictionary of Fish and Shellfish: CD-ROM 2003, 2nd Edition* Wiley-Blackwell ISBN: 978-87-980974-8-8
8. Nelson, JS, Grande TC, Wilson MVH 2016. *Fishes of the world*. John Wiley and Sons, Inc. New York. 5th edition. 601 pp. ISBN: 978-1-118-34233-6
9. Helfman G., 2009. *The Diversity of Fishes: Biology, Evolution, and Ecology, 2nd Edition*. Wiley-Blackwell. ISBN: 978-1-4051-2494-2
10. Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2008. *FishBase. World Wide Web electronic publication*. www.fishbase.org, version (11/2008).

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

1. Παπουτσόγλου, Σ., 2008. *Διατροφή ιχθύων*. Εκδόσεις Σταμούλη, ISBN : 978-960-351-753-5
2. Μεντέ,Ε., Νέγκας Ι., 2011. *Στοιχεία φυσιολογίας θρέψεως και εφαρμοσμένη διατροφή ιχθύων και καρκινοειδών*. Εκδόσεις Πανεπιστημιακές εκδόσεις Θεσσαλίας ISBN: 9789600226126
3. Μεντέ,Ε., Βερίλλης, Β., 2017. *Ιστοφυσιολογία ιχθύων και καρκινοειδών*. Εκδόσεις Πανεπιστημιακές εκδόσεις Θεσσαλίας, ISBN: 9789609439510

ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΕΙΔΩΝ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

1. Κλαουδάτος, Δ., Κλαουδάτος, Σ., 2012. *Καλλιέργειες φυτικών και εκτροφές υδρόβιων ζωικών οργανισμών*. Εκδόσεις Προπομπός, ISBN: 9789607860910
2. Νεοφύτου, Χ., 1985. *Ιχθυοπονία Γλυκών Υδάτων*. Εκδόσεις University Studio Press
3. Νεοφύτου, Χ., 2015. *Βιολογία ιχθύων και θαλάσσιων θηλαστικών*. Εκδόσεις University Studio Press, ISBN: 9789601222271
4. *FAO fishery/en/culturedspecies:*
 - https://www.fao.org/fishery/en/culturedspecies/oncorhynchus_mykiss/en

- https://www.fao.org/fishery/en/culturedspecies/cyprinus_carpio/en
- https://www.fao.org/fishery/en/culturedspecies/anguilla_anguilla/en
- https://www.fao.org/fishery/en/culturedspecies/acipenser_baerii/en
- https://www.fao.org/fishery/en/culturedspecies/oreochromis_niloticus/en

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ I & II

1. Κλαουδάτος, Δ., Κλαουδάτος, Σ., 2010. Κατασκευές υδατοκαλλιεργητικών συστημάτων. Θαλάσσιες- Λιμνοθαλάσσιες- Χερσαίες, Εκδόσεις Προπομπός, ISBN: 9789607860811
2. Παπουτσόγλου, Σ., 2004. Κατασκευές υδατοκαλλιεργειών. Εκδόσεις Σταμούλη, ISBN:978-960-351-550-0
3. Παπουτσόγλου, Σ., 1997. Εισαγωγή στις υδατοκαλλιέργειες. Εκδόσεις Σταμούλη, ISBN:978-960-351-121-2

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΣΠΟΝΔΥΛΩΝ

1. Κλαουδάτος, Δ., Κλαουδάτος, Σ., 2012. Καλλιέργειες φυτικών και εκτροφές υδρόβιων ζωικών οργανισμών. Εκδόσεις Προπομπός. ISBN: 9789607860910
2. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/26388081.2022.2025617>
3. <https://www.seaweedeurope.com/hidden-champion/>
4. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/raq.12669>
5. <https://www.algaebase.org/>
6. <https://www.fao.org/3/cb7903en/cb7903en.pdf>
7. <https://www.fao.org/3/cb5670en/cb5670en.pdf>
8. <https://www.mdpi.com/2077-1312/10/10/1447>
9. <https://www.fao.org/3/w3732e/w3732e02.htm#TopOfPage>
10. <https://www.fao.org/3/w3732e/w3732e00.htm>
11. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119977087>
12. <https://www.mdpi.com/2673-8392/1/1/17>
13. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/raq.12669>
14. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772809922000168>

ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΣΙΤΙΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΡΟΦΗΣ

1. Παπούτσογλου Ε. Σωφρόνιος - Διατροφή Ιχθύων, ISBN 13 9789603517535
2. ΕΛΕΝΑ ΜΕΝΤΕ- ΙΩΑΝΝΗΣ ΝΕΓΚΑΣ, Στοιχεία φυσιολογίας θρέψεως και εφαρμοσμένη διατροφή ιχθύων και καρκινοειδών ISBN 978-960-02-2612-6
3. John E Halver – Ronald W Hardy - Διατροφή Ιχθύων, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΕΔΙΟ ISBN 9789605466121
4. CAICYT. J.ESPINOSA DE LOS MONTEROS Y U.LABARTA, NUTRICION EN AQUICULTURA, ISBN 84-505-6000-4
5. Guillaume J.C., 1999. Introduction. In : Guillaume J., Kaushik S., Bergot P., Métailler R. (Eds), Nutrition des poissons et des crustacés , INRA, Paris, France : 25-30.
6. De Silva, S.S. & T.A. Anderson, 1995., Chapman and Hall, Fish Nutrition in aquaculture, London, UK, 319 p.

ΕΝΥΔΡΕΙΟΛΟΓΙΑ

1. The complete aquarium guide [ENGLISH].pdf. (n.d.). Google Docs. <https://drive.google.com/file/d/0B24AknhMsoc1YWl5YzVjYtYtYWZlNC00NDdlLWl5YTMtMmlwMjZlN2NlYzFk/view?hl=en&resourcekey=0-X43T6zSM97XpfAqSMJW>
2. Getting started with Aquascaping. (2019, November 22). Aquascaping Love. <https://aquascapinglove.com/basics/getting-started-aquascaping/>
3. Hemdal J. F.. 2006. Advanced Marine Aquarium Techniques: Guide to Successful Professional Marine Aquarium Systems. TFH Publications. ISBN-10: 0793805651
4. Michael S. W.. 2003. Aquarium Sharks & Rays: An Essential Guide to Their Selection, Keeping, and Natural History. TFH Publications. ISBN-10: 1890087572
5. Fortey R..2008. "Dry Storeroom No. 1: The Secret Life of the Natural History Museum". Knopf eds., 352 pp
6. C.F. Sturm, T.A. Pearce & A Valdes.2006.The Mollusks: A guide to their study, Collection and preservation. Publication of the American malacological society. Universal Publishers. Boca Raton, Florida, USA

ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΝΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ

1. FAO fisheries & aquaculture. (n.d.). <https://www.fao.org/fishery/en/culturedspecies/search/en>

2. François, N. R., Jobling, M., & Carter, C. (2010). *Finfish aquaculture diversification*. CABI.
3. Lavens, P., & Sorgeloos, P. (1996). *Manual on the production and use of live food for aquaculture*. Food & Agriculture Organization of the UN (FAO).
4. Moretti, A. (2005). *Manual on hatchery production of Seabass and Gilthead Seabream: Volume 2/ by Alessandro Moretti, Mario Pedini Fernandez-criado, Rene Vetillart - Rome : FAO, 2005*.
5. Morretti, A., & Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1999). *Manual on hatchery production of Seabass and Gilthead Seabream*. Food & Agriculture Org.
6. Støttrup, J., & McEvoy, L. (2008). *Live feeds in marine aquaculture*. John Wiley & Sons.

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

1. Frederic S.B.Kibenge ,Mark D.Powell - *Aquaculture Health Management. Design and Operation Approaches*. ISBN 9765-0-12-813359-0 DOI <https://doi.org/10.1016/c2016-0-01482-1>
2. Ronald J. Roberts BVMS, PhD (Glasgow), FRCVS, FRCPath, FSB, FRSE, *Fish Pathology* First published: 23 March 2012, Print ISBN:9781444332827|Online ISBN:9781118222942 |DOI:10.1002/9781118222942
3. *Chemotherapy in Aquaculture* .OIE,1992 ISBN 92-9044-301-4
4. J.ESPINOSA DE LOS MONTEROS Y U.LABARTA - *PATOLOGIA EN ACUICULTURA*.CAICYT. ISBN 84-505-7766-7
5. *FISH PATHOLOGY BY JAPANESE SOCIETY OF FISH PATHOLOGY*. ONLINE ISBN: 1881-7335
6. Jeffrey D. Shield - *The impact of pathogens on exploited populations of decapod crustaceans*, <https://doi.org/10.1016/j.jip.2012.03.011>.
7. Carla Zannella, Francesco Mosca, Francesca Mariani, Gianluigi Franci, Veronica Folliero, Marilena Galdiero, Pietro Giorgio Tiscar, and Massimiliano Galdiero - *Se-Kwon Kim, Academic -Microbial Diseases of Bivalve Mollusks: Infections, Immunology and Antimicrobial Defense Editor and Peer B. Jacobson, Academic Editor Published online 2017 Jun 17. doi: 10.3390/md15060182*

ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΙΧΘΥΩΝ ΣΕ ΠΛΩΤΟΥΣ ΙΧΘΥΟΚΛΩΒΟΥΣ

1. Κλαουδάτος, Δ.Σ., Κλαουδάτος, Σ.Δ., 2010. Κατασκευές υδατοκαλλιεργητικών συστημάτων – θαλάσσιες – λιμνοθαλάσσιες – χερσαίες. Εκδόσεις Προπομπός. ISBN:9789607860811

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΘΗΡΑΜΑΤΩΝ

1. Παπουτσόγλου, Σ., 1997. Εισαγωγή στις υδατοκαλλιέργειες. Εκδόσεις Σταμούλη. ISBN: 9603511218
2. Κλαουδάτος, Δ., Κλαουδάτος, Σ., 2012. Καλλιέργειες φυτικών και εκτροφές υδρόβιων ζωικών οργανισμών. Εκδόσεις Προπομπός. ISBN: 9789607860910
3. <https://www.fao.org/3/w3732e/w3732e0d.htm#TopOfPage>
4. <https://www.fao.org/3/w3732e/w3732e00.htm>

ΦΥΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

1. Παπουτσόγλου, Σ., 1997. Εισαγωγή στις υδατοκαλλιέργειες. Εκδόσεις Σταμούλη. ISBN: 9603511218
2. Χώτος, Γ., Ρογδάκης, Ι., 2005. Υδατοκαλλιέργειες ευρύαλων ψαριών, λαβράκι και τσιπούρα. ISBN: 9604053647
3. Χώτος, Γ. Ν., Ρογδάκης Ι. Γ., 2005. Υδατοκαλλιέργειες ευρύαλων ψαριών:Λαβράκι και τσιπούρα: Τεχνικές της αναπαραγωγής και πάχυνσης. Εκδόσεις Ίων. ISBN:9789604053643
4. Κλαουδάτος, Δ., Κλαουδάτος, Σ., 2012. Καλλιέργειες φυτικών και εκτροφές υδρόβιων ζωικών οργανισμών. Εκδόσεις Προπομπός. ISBN: 9789607860910
5. Se-Kwon Kim. (2011). Handbook of Marine Macroalgae: Biotechnology and Applied Phycology. ISBN:9780470979181 |Online ISBN:9781119977087
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119977087>
6. https://inale.gr/wp-content/uploads/2018/10/%CE%A5%CE%B4%CE%B1%CF%84%CE%BF_%CE%9C%CE%B1%CE%BA%CF%81%CE%BF%CF%86%CF%85%CE%BA%CF%8E%CE%BD.pdf
7. https://www.ekke.gr/projects/estia/gr_pages/F_synerg/ELFE/Fyko-entypo.pdf
8. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/26388081.2022.202561>
9. <https://www.seaweedeurope.com/hidden-champion>

10. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/raq.126>
11. <https://www.fao.org/3/cb7903en/cb7903en.pdf>
12. <https://www.fao.org/3/cb5670en/cb5670en.pdf>
13. <https://www.mdpi.com/2077-1312/10/10/1447>
14. <https://www.fao.org/3/w3732e/w3732e02.htm#TopOfPage>
15. <https://www.fao.org/3/w3732e/w3732e00.htm>
16. <https://www.mdpi.com/2673-8392/1/1/17>
17. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/raq.12669>
18. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772809922000168>

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΥΑΕ)

1. ΕΛΙΝΥΑΕ. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας
<https://www.elinyae.gr/arhiki>
2. Νομοθεσία για την ΥΑΕ - Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων .
<https://ypergasias.gov.gr › nomothesia-gia-tin-yaε>
3. Πανεπιστήμιο Αιγαίου . Υγιεινή και ασφάλεια εργασίας.
<https://eclass.aegean.gr › file.php › ENV122>
4. healthy-workplaces.eu.

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ & ΠΡΩΘΗΣΗ ΠΩΛΗΣΕΩΝ (ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ)

5. FAO -Marketing of fish. <https://www.fao.org/3/Y2876E/y2876e0i.htm>
6. Aquaculture Marketing Strategies
<https://ag.purdue.edu/department/agecon/extension/aquaculture/marketing-strategies.html>
7. Marketing standards for fishery and aquaculture products: Revision of Regulation (EC) No1379/2013.
[https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2021\)662613](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2021)662613)
8. Marketing aquaculture. R.k. InhellFishcos
<https://www.slideshare.net/RkInhellFishcos/marketing-aquaculture>.
5. FAO. Fish farming monitoring, record keeping, accounting and marketing.
https://www.fao.org/fishery/docs/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/General/x6709e

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ-ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

1. *María Rita Hernández Palacios Provincial Fish Inspection Office Havana, Cuba Study of the quality management system and product traceability in a fish processing company.*
2. *M. Dillon & V. McEachern Fish Processing Technology pp 224–248, HACCP and quality assurance of seafood.*
3. *Bremner, H.A. 2002 Safety and quality issues in fish processing .. Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Abington, Cambridge, CB21 6AH, England*
4. *Frederiksen, M. (2002).- Quality chain management in fish processing. In A. H. Bremner, Safety and quality issues in fish (pp. 290-307). Boca Raton Boston New York Washington, DC: Wood Head Publishers Limited.*
5. *Huss, H. H., Ababouch, L., & Gram, L. (2003)-Assessment and Management of Seafood Safety and Quality (p 239).. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO Fisheries Technical Paper 444.*
6. *FAO. Quality control in Fish industry.*
<https://www.fao.org/3/x5934e/x5934e01.htm>.
7. *FAO. ASSESSMENT OF FISH QUALITY.* <https://www.fao.org/3/v7180e/v7180e09.htm>
8. *FAO Quality and quality changes in fresh fish*
www.fao.org/docrep/v7180e/V7180E00.htm

ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΖΩΙΑ ΣΤΗΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

A.ΕΥΖΩΙΑ

1. *Toni, A. Manciocco, E. Angiulli, E. Alleva, C.Cioni, S. Malavasi Review: Assessing fish welfare in research and aquaculture, with a focus on European directives*
<https://doi.org/10.1017/S1751731118000940>
2. *Ashley, et al. 2007 PJ Ashley, Fish welfare: current issues in aquaculture. Applied Animal Behavior Science, 104 (2007), pp. 199-235*
3. *Conte, et al. 2004 FS Conte Stress and the welfare of cultured fish.. Applied Animal Behavior Science, 86 (2004), pp. 205-223.*
4. *Amaya Albalat, Simão Zacarias, Christopher J. Coates, Douglas M. Neil and Sonia Rey Planellas - Welfare in Farmed Decapod Crustaceans, with particular reference to Penaeus vannamei.*
5. *Council of Europe, 2006. - Council of Europe 2006. Standing Committee of the European Convention for the Protection of Animals kept for farming purposes*

recommendation concerning farmed fish. Retrieved on 05 December 2017 from https://www.coe.int/t/e/legal_affairs/legal_co-operation/biological_safety_and_use_of_animals/farming/rec%20fish%20e.asp.

B. ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΚΤΡΟΦΗ (ΖΩΑ)

1. A. David Scarfe, Dušan Palić *Aquaculture biosecurity: Practical approach to prevent, control, and eradicate diseases*, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813359-0.00003-8>
2. *Aquaculture Biosecurity Handbook Assisting New Zealand's commercial and non commercial aquaculture to minimize on farm biosecurity risk.* Publisher Ministry for Primary Industries PO Box 2526, Wellington, 6140 ISBN No: 978-1-77665-335-5 (online) ISBN No: 978-1-77665-336-2 (print).
3. Mohamed Din MS and Subasinghe R. 2017- *Aquatic biosecurity standard operating procedures (SOPs) for grow-out farms -CGIAR Research Program on Fish Agri-Food Systems. Manual: FISH-2017-10, licenced under CC BY-NC-ND 4.0. Noumea, New Caledonia, June 2020*
4. *Finfish Biosecurity Measures Plan.*
www.gov.uk/guidance/prevent-fish-or-shellfish-diseases

Γ. ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ (ΤΡΟΦΙΜΑ)

1. M H H Price , A Morton, J G Eriksson, J P Volpe, *Fish processing facilities: new challenge to marine biosecurity in Canada, J Aquat Anim Health . 2013 Dec;25(4):290-4. Doi: 10.1080/08997659.2013.847871.*
2. *Sanitation Control Procedures for Processing Fish and Fishery Products, First edition January 2000, 203 pages. Manual available from Florida Sea Grant College Program, P.O. Box 110409, Gainesville, FL 32611-0409 (352) 392-2801.*
3. *Compendium of Fish and Fishery Product Processes, Hazards and Controls (continuous updates)* <http://seafood.ucdavis.edu/haccp/compendium/compend.htm>

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1. Σ.Γ. Δημητριάδης και Α.Ν. Μιχιώτης (2007) *Διοίκηση Παραγωγικών Συστημάτων, Εκδόσεις Κρητική, Αθήνα.*

2. Κ. Παππής (1993) *Διοίκηση παραγωγής - Σχεδιασμός παραγωγικών συστημάτων*, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
3. Γ. Πάσχος (2004) *Διοίκηση Επιχειρήσεων*, Εκδ. Μαυρογένη, Αθήνα.
4. Stevenson W.J., 2002. *Production/Operations Management*, McGraw-Hill, New York
5. Stadtler H., Kilger C., 2008. *Supply Chain management and Advanced Planning*, Springer, Berlin.

B. Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με τη Μεθοδολογία Ανάπτυξης των Οδηγών Κατάρτισης

Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης. (2013). *Γλωσσάρι*. Ανακτήθηκε 15 Φεβρουαρίου, 2020, από <http://www.gsae.edu.gr/el/glossari>

Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης. Τμήμα Σπουδών Προγραμμάτων και Οργάνωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης. (2020). *Οδηγοί Σπουδών ειδικοτήτων ΙΕΚ του Ν.4186/2013*. Ανακτήθηκε 15 Φεβρουαρίου, 2020, από <http://www.gsae.edu.gr/el/toppress/1427-odigoi-spoudon-eidikotiton-iek-tou-n-4186-2013>

Γούλας, Χ. & Λιντζέρης, Π. (2017). *Διά Βίου Μάθηση, Επαγγελματική Κατάρτιση, Απασχόληση και Οικονομία: Νέα Δεδομένα, Προτεραιότητες και Προκλήσεις*. Αθήνα: ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, ΙΝΕ ΓΣΕΕ.

Γούλας, Χ., Μαρκίδης, Κ., & Μπαμπανέλου, Δ. (2021). *Πρότυπο ανάπτυξης εκπαιδευτικών υλικών του ΙΝΕ/ΓΣΕΕ*. Ανάκτηση από <https://protypoekpedeftikonylikon.gr>

Δημουλάς, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ. & Σπηλιώτη, Χ. (2007). *Οδηγός Ανάπτυξης Επαγγελματικών Περιγραμμάτων*. Αθήνα: ΓΣΕΕ, ΣΕΒ, ΓΣΕΒΕΕ, ΕΣΕΕ.

Καραλής, Θ., Καρατράσογλου, Ι., Μαρκίδης, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ., Νάτσης, Π. & Παπαευσταθίου, Κ. (2021). *Μεθοδολογικές προσεγγίσεις ανάπτυξης επαγγελματικών περιγραμμάτων και πλαισίων εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων*. Αθήνα: ΙΝΕ/ΓΣΕΕ. https://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2021/07/Me8odologia_EP_Ebook.pdf

Λευθεριώτου, Π. (χ.χ.). *Η Εκπαιδευτική Διεργασία στην Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας & Θρησκευμάτων, Γενική Γραμματεία Εκπαίδευσης Ενηλίκων. Ανακτήθηκε 20 Φεβρουαρίου, 2020, από <http://www.nath.gr/Photos/%CE%95%CE%9A%CE%A0%CE%91%CE%99%CE%>

[94%CE%95%CE%A5%CE%A3%CE%97 %CE%95%CE%9D%CE%97%CE%9B%CE%99%CE%9A%CE%A9%CE%9D.pdf](https://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2021/10/TO_ELLINIKO_PLAISIO_PROSONTON.pdf)

Μπάρλου, Κ. & Πουλασιδής, Φ. (2021). *Το Ελληνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΠΠ) και η αντιστοίχισή του με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Επαγγελματικών Προσόντων (ΕΠΕΠ) (σύμφωνα με τον Ν. 4763/2020)*. Δίκτυο Υπηρεσιών Πληροφόρησης & Συμβουλευτικής Εργαζομένων και Ανέργων – ΙΝΕ/ΓΣΕΕ. Ανάκτηση από https://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2021/10/TO_ELLINIKO_PLAISIO_PROSONTON.pdf

Cedefop. (2014). *Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση στη Ελλάδα: Συνοπτική Περιγραφή*. Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Cedefop. (2014). *Terminology of European Education and Training Policy: A Selection of 130 Key Terms*, 2nd edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Κορνον, V. A., Shmurygina, O. V., Shchipanova, D. E., Dremina, M. A., Papaloizou, L., Orphanidou, Y. & Morevs, P. (2018). Functional Analysis and Functional Maps of Qualifications in ECVET Context. *The Education and Science Journal*, 20(6), 90-117. doi: 10.17853/1994-5639-2018-6-90-117.

Mansfield, B. & Schmidt, H. (2001). *Linking Vocational Education and Training Standards and Employment Requirements: An International Manual*. European Training Foundation. Retrieved June 9, 2020, from https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/C12578310056925BC12571FE00473D6B_NOTE6UAEET.pdf
https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/C12578310056925BC12571FE00473D6B_NOTE6UAEET.pdf

Psifidou, I. (2009). What learning outcome based curricula imply for teachers and trainers, *7th International Conference on Comparative Education and Teacher Training*, June 29-July 3 2009, 183-188. Sofia, Bulgaria: Bureau for Educational Services.

Γ. Σχετική Εθνική Νομοθεσία

ΦΕΚ 4146/Β/9-9-2021. Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. ΦΒ7/108652/Κ3. *Πλαίσιο Ποιότητας Μαθητείας*.

- ΦΕΚ 3938/Β/26-8-2021. Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. Κ5/97484. Πρακτική άσκηση σπουδαστών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.
- ΦΕΚ 254/Α/21-12-2020. Νόμος υπ' αριθμ. 4763/2020. Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2018 σχετικά με τον έλεγχο αναλογικότητας πριν από τη θέσπιση νέας νομοθετικής κατοχύρωσης των επαγγελμάτων (ΕΕ L 173), κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας για το Ελληνογερμανικό Ίδρυμα Νεολαίας και άλλες διατάξεις.
- ΦΕΚ 3520/Β/19-9-2019. Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. 40331/Δ1.13521/2019. Επανακαθορισμός Όρων Ηλεκτρονικής Υποβολής Εντύπων Αρμοδιότητας Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ) και Οργανισμού Απασχολήσεως Εργατικού Δυναμικού (Ο.Α.Ε.Δ.).
- ΦΕΚ 2440/Β/18-7-2017. Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. Κ1/118932/2017. Ρύθμιση Θεμάτων Επιδότησης και Ασφάλισης της Μαθητείας των Σπουδαστών των Δημόσιων και Ιδιωτικών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) και Σχολών Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΕΚ).
- ΦΕΚ 1245/Β/11-04-2017. Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. Κ1/54877/2017. Τροποποίηση του Κανονισμού Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης (Γ.Γ.Δ.Β.Μ.).
- ΦΕΚ 1807/Β/2-7-2014. Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. 5954/2014. Κανονισμός Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) που Υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης (Γ.Γ.Δ.Β.Μ.).
- ΦΕΚ 566/Β/8-5-2006. Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. 110998/8-5-2006. Πιστοποίηση Επαγγελματικών Περιγραμμάτων.