

Τίτλος Μαθήματος: **Αλιευτική Βιολογία**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Δ+3Ε+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Δ

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Συστηματική & Ταυτοποίηση Ιχθύων

Στόχος \ Σκοπός Μαθήματος:

Εξοικείωση του σπουδαστή με τις τεχνικές μελέτης των μεριστικών χαρακτήρων των φυσικών πληθυσμών των ψαριών με στόχο την παραγωγή στατιστικά αξιόπιστων δεδομένων, τα οποία να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις αλιευτικές μελέτες.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Ηλικία και ανάπτυξη (μέθοδοι μελέτης ηλικίας και ανάπτυξης, πρωτόκολλο εργασιών για την μελέτη της ηλικίας, ψάρια κεφαλόποδα, δίθυρα, υπολογισμός της ανάπτυξης, σχέση μήκους – βάρους, ισομετρική και αλλομετρική ανάπτυξη, συντελεστές φυσικής κατάστασης-ευρωστία). Διατροφή (συντελεστές θρέψης, δείκτες συλλεκτικότητας, συλλογή και συντήρηση δειγμάτων, ανάλυση στομαχικού περιεχομένου, στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων, ρυθμοί διατροφής, επιπτώσεις στην αλιεία). Αναπαραγωγή-Γονιμότητα (στάδια ωριμότητας, γοναδοσωματικός δείκτης, ηπατοσωματικός δείκτης, μήκος πρώτης γεννητικής ωρίμανσης, μέθοδοι εκτίμησης της γονιμότητας, βιολογικός κύκλος ωρίμανσης των γονάδων, ιστολογική εξέταση γονάδων, συμπεριφορά ιχθυοαποθεμάτων κατά την αναπαραγωγή, επιπτώσεις στην αλιεία). Μαρκαρίσματα-Μεταναστεύσεις (κατηγορίες σημάτων μαρκαρίσματος, τρόπος διεξαγωγής μαρκαρίσματος, είδη-σύνθεση, τρόπος ανίχνευσης).

Βιβλιογραφία:

1. Bagenal, t. (1978) Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Waters. (3rd Edn) IBP. Handbook No. 3. London, Blackwell Scientific Publications
2. Nielsen L.A., D.L.Johnson & S.S.Lampton, 1983. Fisheries Techniques. ISBN 0913235008
3. King, (1995). Fisheries Biology, Assessment and Management. ISBN 0853822235

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Αλιευτική Ναυτιλία**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 5,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Γ

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος\Σκοπός Μαθήματος:

Να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές έννοιες της Ναυτιλίας , Μετεωρολογίας και Γεωγραφίας με σκοπό να ενημερωθούν για τον ναυτιλιακό εξοπλισμό και τη χρήση του στην Αλιεία.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Κατηγορίες πλοίων, εσωτερική διαίρεση, ονοματολογία των τμημάτων. Αλιευτικά σκάφη (κατηγορίες, καταμετρήσεις, αλιευτικά εργαλεία). Εφόδια αλιευτικών σκαφών (ναυτιλιακά όργανα, σωστικά και πυροσβεστικά μέσα). Χειρισμοί των σκαφών στη θάλασσα (μηχανικά προβλήματα, καιρικά προβλήματα). Περιορισμοί αλιείας, νομοθεσία. Θέματα μετεωρολογίας (καιρικά φαινόμενα, προβλέψεις καιρού, μέτρα προστασίας σκάφους και φορτίου). Κανονισμοί ναυτιλίας. Ηχητικά συστήματα και φακοί ναυσιπλοΐας. Ναυτικοί χάρτες, χάραξη πορείας, εκτελούμενοι πλόες. Χρήση οργάνων (ραντάρ, βυθόμετρο, ραδιογωνιόμετρο, VHF). Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Fyson J., (1989). Design of Small Fishing Vessels. ISBN 0852381336
2. Pike, (1992). Fishing Boats and Their Equipment. ISBN 0852381905
3. Commission for the European Communities, (1992). Multilingual Dictionary of Fishing Vessels and Safety on Board. ISBN 0852381913

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Αλιευτική Νομοθεσία**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 1Δ+3ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 3,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ζ

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος\Σκοπός Μαθήματος:

Παρουσίαση του νομικού πλαισίου που διέπει τις αλιευτικές δραστηριότητες καθώς και εκείνου που ορίζει την επιλογή κριτηρίων εγκατάστασης και λειτουργίας ιχθυοκαλλιεργητικών μονάδων και την προστασία του περιβάλλοντος από τα απόβλητά τους.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Το νομοθετικό πλαίσιο που αφορά την παγκόσμια, ευρωπαϊκή και ελληνική αλιεία, τα αλιευτικά σκάφη, τα ιχθυοτροφεία, τους συνεταιρισμούς και τους ιδιώτες. Διατάγματα σχετικά με την προστασία των αλιευτικών πεδίων, την μεταποίηση, την διακίνηση και την διάθεση των αλιευτικών προϊόντων και υποπροϊόντων. Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Holden M., 1996. The Common Fisheries Policy. ISBN 0852382421
2. Miner M.C. & Kempf M., 1999. Aquaculture et Environnement, 188p., Ifremer, ISBN 2884330169
3. Shine, C., De Klemm, C, 1999. Environmental Policy and Law Paper (IUCN), no38. World Conservation Union (IUCN), Bonn (Germany). Environmental Law Centre. ISBN 2-8317-0478-2
4. Beurier J.P., Kiss A. & Mahmoudi S., 2000. New Technologies and Law of the Marine Environment, International Environmental Law and Policy, Volume 55, Kluwer Law International, The Hague, ISBN 9041197567

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Δημήτριος Λένας

Τίτλος μαθήματος: **Αλιευτική Τεχνολογία**

Τύπος μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Δ+3Ε +1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Δ

Επίπεδο μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος / Σκοπός μαθήματος:

Η γνώση των μεθόδων αλιείας καθώς η εξοικείωση του σπουδαστή με τα αλιευτικά εργαλεία, τα υλικά και τον τρόπο κατασκευής τους.

Περιγραφή του μαθήματος:

Αλιεία (Κατηγορίες), Υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα (Αλιευτικός στόλος, Εξέλιξη της αλιευτικής παραγωγής, Αλιευτικά αποθέματα), Υλικά κατασκευής αλιευτικών εργαλείων, Ταξινόμηση των αλιευτικών εργαλείων, Μέθοδοι αλιείας, Εργαλεία που γραπώνουν και τραυματίζουν, Αγκιστρωτά εργαλεία, Παγίδες, Δίχτυα μπλεξίματος (Απλάδια, Μανωμένα, Σύνθετα), Δίχτυα ρίψης ή εκτοξευόμενα, Δίχτυα που βυθίζονται κρεμασμένα, Δράγες, Γρίποι (πεζότρατα, βιντσότρατα), Συρόμενα δίχτυωτά εργαλεία (τράτες βυθού, μεσοπελαγικές και πελαγικές), Κυκλικά ή κυκλωτικά δίχτυα. Αποτελεσματικότητα και επιλεκτικότητα των αλιευτικών εργαλείων, Συμπεριφορά των ψαριών στα αλιευτικά εργαλεία, Μέθοδοι καταγραφής αλιευτικών εργαλείων, Δειγματοληψία της αλιευτικής παραγωγής. Μέθοδοι εκτίμησης της αλιευτικής παραγωγής και ορισμός της “αλιευτικής προσπάθειας”. Μέθοδοι εκτίμησης του κόστους ανά μονάδα αλιευτικής προσπάθειας. Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Fridman, (1989). Calculations for Fishing Gear Designs. ISBN 0852381417
2. Garner, (1989). Pelagic and Semi-Pelagic Trawling Gear. ISBN 0852380887
3. Cowx I.G. & P. Lamarque, (1990). Fishing with Electricity. ISBN 0852381670
4. Ben-Yami1, (1994). Purse Seining Manua. ISBN 1085238193x
5. Bjordal, (1996). Longlining. ISBN 0852382006
6. Sainsbury, (1996). Commercial Fishing Methods. ISBN 0852382170
7. Weiss, (1998). Fish Migration & Fish Bypasses. ISBN 0852382537
8. Καλλιανιώτης, Α., (1997). Επιλεκτικότητα Αλιευτικών Εργαλείων. ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας, Καβάλα
9. T0367/Tri, (1999). Definition and classification of fishing gear categories. FAO Fisheries Technical Papers. ISBN 925002990X
10. Hall S.J., (1999), The Effects of Fishing on Marine Ecosystems and Communities. Blackwell Science Press. ISBN 0632041129
11. Kaiser M.J. & de Groot S.J., (1999). Effects of Fishing on Non-Target Species and Habitats. Blackwell Science Press. ISBN 0632053550
12. Commission for the European Communities, 1992. Multilingual Dictionary of Fishing Gear. ISBN 0852381921

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Αρχές Γενετικής**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+2Ε+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 5,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Δ

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Γενική Βιολογία

Σκοπός \ Στόχος Μαθήματος:

Η γνώση των γενετικών μηχανισμών που οδηγούν σε επιλογές ράτσας με σκοπό την μαζική παραγωγή επιθυμητών φαινοτύπων στις υδατοκαλλιέργειες, αλλά και η γνώση των κινδύνων από τις αρνητικές συνέπειες των γενετικών επιλογών (διαφυγή εκτρεφόμενων οργανισμών στην φύση, αιμομιξία κ.λ.π.).

Περιγραφή του μαθήματος

Σκοπός της εφαρμοσμένης γενετικής ψαριών; Φύλο και αναπαραγωγή (κύρια και δευτερεύοντα φυλετικά χαρακτηριστικά, τρόποι αναπαραγωγής, παραγωγή ωαρίων και σπερματοζωαρίων, γονιμοποίηση, κρυοσυντήρηση); Εισαγωγή στα νουκλεϊκά οξέα; Μενδελισμός και κληρονομικότητα (επιδράσεις και αλληλεπιδράσεις γονιδίων, χρώμα και άλλα χαρακτηριστικά: σχήμα σώματος και ουράς, λέπια, ηλεκτροφορετικές διαφοροποιήσεις); Ποσοτική γενετική I (πολυγονιδιακή κληρονομικότητα, αυξητικοί ρυθμοί, αποθέματα και στελέχη, περίοδος ωοτοκίας, FCR, ανθεκτικότητα σε ασθένειες, επιλεκτική βελτίωση); Ποσοτική γενετική II (Ομάδες αίματος, ηλεκτοφόρηση ευδιάλυτων πρωτεϊνών, συμπεράσματα πληθυσμιακής γενετικής, μοριακές μελέτες, αναπαραγωγή, εφαρμογές); Χρωμοσώματα ψαριών (κυτταρολογικές μελέτες, αριθμός χρωμοσωμάτων και μορφολογία, πολυμορφισμός, σύνδεση και χαρτογράφηση); Καθορισμός φύλου (αναλογία φύλου, σύνδεση φυλου, φυλετικά χρωμοσώματα, αναστοφή φύλου, υβριδισμός και καθορισμός φύλου, κυτταρογενετική, αντιγόνο H-Y); Υβριδισμός (υβριδισμός στη φύση, τεχνητός υβριδισμός, εφαρμογές και χρήσεις των υβριδίων); Ατυποι τρόποι φυλοκαθορισμού (φυσικός και μη-κανονικός ερμαφροδιτισμός, μονον-θυληκά άτομα); Έλεγχος της αναλογίας του φύλου (μέθοδοι και εμπορικές εφαρμογές); Μηχανική χρωμοσωμάτων (μειωτική διπλοειδής γυνογένεση, μιτωτική διπλοειδής γυνογένεση, ανδρογένεση, επαγόμενη τριπλοϊδία και τετραπλοϊδία); Καλλωπιστικά ψάρια (χρυσόψαρο, Κοί, κλπ); Καλλιεργούμενα είδη (κυπρίνος, σολομός και πέστροφα κλπ). Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία

- (1) Purdom CE. (1993) *Genetics and Fish Breeding*. Chapman and Hall.
- (2) Carvaeho GR & Pocher TJ. (1995) *Molecular Genetics in Fishes*. Chapman and Hall.
- (3) Mustafa S., 1999, *Genetics in Sustainable Fisheries Management*, Blackwell Science Press, ISBN 0852382634

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Γιάννης Πάσχος & Ευάγγελος Κωλέττας

Τίτλος Μαθήματος: **Αρχές Οικολογίας: Άνθρωπος και Περιβάλλον**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Δ

Διδακτικές Μονάδες: 4

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Β

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος/Σκοπός Μαθήματος:

Η κατανόηση της μονόδρομης εξάρτησης του ανθρώπου από το περιβάλλον, η οποία θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη στην διαχείρισή του με σκοπό την αειφορία (π.χ. αλιεία), στην οργάνωση των παραγωγικών δραστηριοτήτων (π.χ. εκτατικές εκτροφές) καθώς και στην διαχείριση πάσης φύσεως αποβλήτων από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Ιστορική εξέλιξη της οικολογίας ως επιστήμη, ορισμοί – εννοιολογικό περιεχόμενο οικολογίας, οικολογική αντίληψη και σκέψη. Επίπεδα οργάνωσης των φυσικών συστημάτων (έννοιες ποικιλότητας –ευστάθειας κ.λ.π.). Οικολογικοί νόμοι. Φυσικά και τεχνητά οικοσυστήματα. Παραγωγικότητα και ροή ενέργειας, οικολογική διαδοχή. Στοιχεία πληθυσμιακής, ανθρώπινες κοινωνίες και περιβάλλον. Διαχείριση – διαταραχή οικοσυστημάτων. Αειφορεία. Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Townsend, (2000). Essentials of Ecology. ISBN 0632043482

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ιφιγένεια Κάγκαλου

Τίτλος Μαθήματος: **Βιολογία και Οικολογία Εσωτερικών Υδάτων**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+2Ε+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 5,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Γ

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Υδροβιολογία

Σκοπός

Η ανάλυση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των υδρόβιων οργανισμών και των φυσικοχημικών παραμέτρων του λιμναίου υδάτινου περιβάλλοντος.

Στόχος Μαθήματος:

Στόχος του μαθήματος είναι η γνώση των δομικών χαρακτηριστικών των λιμναίων οικοσυστημάτων, των οργανισμών που ζουν στις λίμνες και της αλληλοεξάρτησής τους με το λιμναίο περιβάλλον. Επίσης η ενημέρωση πάνω στις σύγχρονες μεθόδους περιβαλλοντικού ελέγχου της ποιότητας των λιμνών, του βαθμού ευτροφισμού, της μόλυνσης κ.λ.π.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Οικοσυστήματα εσωτερικών νερών. Βιότοποι και βιοκοινωνίες λιμνών. Κυκλοφορία νερού και διαλυμένων ουσιών στις λίμνες Παραγωγικότητα λιμνών.. Βιολογία οργανισμών του γλυκού νερού. Φυτοπλαγκτόν και ζωοπλαγκτόν και βένθος (συστηματική κατάταξη, προσαρμογές, τροφική αλυσίδα). Υποβάθμιση λιμναίων οικοσυστημάτων (καθορισμός επιπέδου ρύπανσης και μόλυνσης, μεταβολές και επιπτώσεις κ.λ.π.). Προστασία λιμναίων οικοσυστημάτων. Αυτοκαθαρισμός. Τεχνολογία καθαρισμού. Μέθοδοι αποκατάστασης, διαχειριστικό πλαίσιο

Βιβλιογραφία:

1. Hutchinson E., 1967. A treatise on limnology. J. Wiley, N. York.
2. Welch. P. S., Limnology, McGraw-Hill Co., USA
3. ILEC-UNEP, 1991. Guidelines of lake management. Japan
4. Allan J. D., 1994. Stream Ecology. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-412-35530-2
5. Moss B., 1998. Ecology of Fresh Waters. Blackwell Science Press. ISBN 0632035129
6. Scheffer M., 1997. Ecology of Shallow Lakes. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-412-74920-3

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ιφιγένεια Κάγκαλου

Τίτλος Μαθήματος: **Γενική Βιολογία**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Α

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος / Σκοπός του Μαθήματος:

Η παρουσίαση των κύριων στοιχείων της ζωής σε όλα τα επίπεδα της οργάνωσής της και των νόμων που τα διέπουν σε κάθε είδους βιολογικό σύστημα, ώστε να μπορούν να κατανοήσουν με ευχέρεια οι σπουδαστές τις φυσιολογικές και παθολογικές καταστάσεις που σχετίζονται με την αναπαραγωγή και την εκτροφή των υδρόβιων οργανισμών.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Μοριακή δόμηση των έμβιων όντων (χημικά στοιχεία, βιομόρια, μακρομόρια, προέλευση της ζωής). Κυτταρική θεωρία, προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά κύτταρα (δομή και λειτουργίες). Δυναμική και κινητική των ζωντανών συστημάτων (πρόσληψη δομικών συστατικών, πρόσληψη και ροή ενέργειας, ένζυμα και μεταβολισμός ουσιών, βιοσύνθεση). Γενετικό υλικό, ιοί, γονίδια και μεταλλάξεις, κληρονομικότητα, έκφραση γονιδίων και διαφοροποίηση. Μίτωση, μείωση και γονιμοποίηση, αναπαραγωγή οργανισμών, οντογένεση και κύκλοι ζωής, στοιχεία εμβρυολογίας και ιστολογίας. Εξέλιξη οργανισμών, ειδογένεση και φυλογένεση, προσαρμογή και βιοποικιλότητα. Πληθυσμοί, είδη, βιοκοινωνίες, οικοσυστήματα, γενική οργάνωση της ζωής. Κατάταξη οργανισμών, αρχές Συστηματικής, Αρχαία, Ευβακτήρια, Ευκάρυα (Πρώτιστα, Μύκητες, Φυτά, Ζώα).

Βιβλιογραφία:

1. Johnson L.G., 1987. Biology. (2nd Edn), Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa.
2. Grove A.J. & G.E. Newell, 1990. Animal Biology. (9th Edn), London, Uwin Hyman.
3. Κεβρεκίδης Θ., 1996. Βιολογία-Δομή και λειτουργία των οργανισμών. ISBN 960120511X
4. Tortora, G.J., B.R. Funke & C.L. Case, 1998. Microbiology: an introduction (6th Edn.). Addison Wesley Longman.

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ευάγγελος Κωλέττας

Τίτλος μαθήματος: **Δεοντολογία Επαγγέλματος**

Τύπος μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 4,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ε'

Επίπεδο μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος / Σκοπός μαθήματος:

Η γνώση και η εφαρμογή ορθής πρακτικής και δεοντολογίας στην εξάσκηση του επαγγέλματος, που σχετίζονται άμεσα με την διαχείριση τεχνικών και διοικητικών θεμάτων, με σκοπό την παραγωγή τελικού προϊόντος υψηλής ποιότητας και την διασφάλιση του πελάτη/καταναλωτή.

Περιγραφή του μαθήματος:

Εισαγωγή στην εξέλιξη της βιομηχανίας αλιευτικών προϊόντων με έμφαση στα εξελικτικά στάδια τεχνολογίας και τεχνογνωσίας. Κώδικας δεοντολογίας για τις Ευρωπαϊκές ιχθυοκαλλιέργειες. Υγιεινή και ιχθυοκομική διαχείριση. Χρήση χημειοθεραπευτικών και «χρόνοι αναμονής». Εξαλίευση και θανάτωση ψαριών. Εγκαταστάσεις και λειτουργία συσκευαστηρίων (γενικές αρχές, κανονισμοί υγιεινής εργαζομένων, καθαρισμός και απολύμανση χώρων εργασίας). Μεταφορές. Ενημέρωση και προστασία καταναλωτών. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις (άγρια ζωή, διαφυγές, ρύπανση, φαρμακευτικές ουσίες, νομοθεσία.)

Βιβλιογραφία:

1. Kestin S., Warriss P., 2000, Farmed Fish Quality, Blackwell Science Press, ISBN 085238260X
2. Κώδικας Δεοντολογίας για τις θαλάσσιες καλλιέργειες σελ. 18. Σύνδεσμος Ελληνικών Θαλασσοκαλλιεργείων Έκδοση 2001. Σελ. 34.
3. AGROCERT-ΟΠΕΓΙΕΠ . Πρότυπα 4.1,4.2 &4.3, Έκδοση AGROCERT 2000.
4. Read P.A., T.F.Fernandes, K.L.Miller, A.Eleftheriou, M.Eleftheriou, I.M. Davies & G.K.Rodger 2001, The Implications of Directives, Conventions and Codes of Practice on the Monitoring and Regulation of marine Aquaculture in Europe. Published by Fisheries Research Services Aberdeen, Scotland, 120 pp.

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: Διατροφή & Τεχνολογία Ιχθυοτροφών

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Δ

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Εισαγωγή στη Βιοχημεία

Στόχος Σκοπός Μαθήματος:

Η κατανόηση των διατροφικών και μεταβολικών αναγκών των εκτρεφόμενων υδρόβιων οργανισμών ως προϋπόθεση για την κατανόηση της τεχνολογίας παρασκευής ιχθυοτροφών και η ενημέρωση πάνω στις σύγχρονες τεχνικές παραγωγή τους.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Μόρφες υδατοκαλλιέργειών σε σχέση με τη διατροφή των ψαριών. Πέψη και απορρόφηση των τροφών. Διατροφή και αύξηση προνυμφών, «βιοεγκλεισμός». Διατροφή γεννητόρων. Παρασκευή σιτηρεσιών (σκοπός, είδη και τύποι τροφών, συστατικά τροφών, σχεδιασμός και μέθοδοι κατάρτισης σιτηρεσιών, παράγοντες που επηρεάζουν την παρασκευή των σιτηρεσιών, στάδια και εξοπλισμός για την παρασκευή των τροφών, πελλετοποίηση, εξώθηση, σύμπηκτα). Αποθήκευση τροφών. Βιομηχανία Ιχθυοτροφών. Μέθοδοι μελέτης των επιδράσεων της διατροφής στις ποιοτικές παραμέτρους της εκτροφής (αύξηση, μεταβολισμός και σύσταση σάρκας). Ιχθυοτροφές και περιβάλλον (μακροεπιδράσεις, ποιότητα τροφών, μόλυνση). Καταμερισμός και εκτίμηση του κόστους παραγωγής ιχθυοτροφών. Πρόβλεψη ανάπτυξης των υδατοκαλλιέργειών και εξέλιξη της παγκόσμιας παραγωγής ιχθυοτροφών στις επόμενες δεκαετίες. Η παραγωγή ιχθυοτροφών στην Ελλάδα. Μελλοντικές πιγές και υποκατάστατα ιχθυάλευρου. Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Dabrowski, K., 2000. Ascorbic Acid in Aquatic Organisms: Status and Perspectives, ISBN 0849398819
2. Goddard S., 1996. Feed Management In Intensive Aquaculture. Kluwer Academic Publishers, Boston, ISBN 0-412-07081-2
3. Lovell T., 1998, Nutrition and Feeding of Fish, Second Edition. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-412-07701-9
4. Verreth, 1998. Fish Larval Nutrition. ISBN 041262110X
5. Guillaume J., S. Kaushik, P.Bergot & R. Metailler, 1999. Nutrition et alimentation des poissons et crustacés. Inra-Ifremer. , ISBN 2-84433-002-9
6. Hertrampf J. & Piedad-Pascual F., 2000. Handbook on Ingredients for Aquaculture Feeds. Kluwer Academic Publishers, ISBN 0-412-62760-4

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ευάγγελος Κωλέττας

Τίτλος Μαθήματος: **Διαχείριση και προστασία περιβάλλοντος**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 3Θ+3ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ζ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Ποιότητα & Επεξεργασία νερού για υδατοκαλλιέργειες

Στόχος Μαθήματος:

Η παρουσίαση των βασικών προβλημάτων διαχείρισης υδάτινων πόρων, η μεθοδολογία εφαρμογής διαχειριστικών μοντέλων καθώς και ανάλυσης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων προγραμμάτων αποκατάστασης.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Διαχείριση θαλασσίου χώρου και λιμνοθαλασσών. Βασικές έννοιες διαχείρισης, διαχειριστικά πρότυπα. Μεθοδολογία διαχείρισης, γνώση και εφαρμογή μαθηματικών μοντέλων προσομοίωσης. Επίδραση των μεθόδων διαχείρισης στο οικοσύστημα, συνάρτηση με αλιευτική παραγωγή, οικονομικούς δείκτες και κοινωνικούς παράγοντες. Διαχείριση λιμνών, εσωτερικών υδάτων: Βασικές έννοιες αποκατάστασης και διαχείρισης αποκατάστασης: Μηχανικές, χημικές και βιολογικές μέθοδοι (αναλυτική περιγραφή και παραδείγματα). Αξιολόγηση μεθόδων, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, δυνατότητες, συνδυασμών, μαθηματικά μοντέλα προσομοίωσης. Μελέτη διαχείρισης λιμνών, ποταμών, υγροβιότοπων. Αξιοποίηση και επαναχρησιμοποίηση βιολογικά επεξεργασμένων λυμάτων και απόβλητων. Προσέγγιση κόστους επεμβάσεων. Εκτίμηση κόστους απορρύπανσης (Οικονομικά περιβάλλοντος). Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Cowx G.I., 1997, Stocking and Introduction of Fish in Freshwater and Marine Ecosystems, Blackwell Science Press, ISBN 0852382391
2. FAO, 1998, Rehabilitation of Rivers for Fish, Blackwell Science Press, ISBN 0852382472
3. Midlen A. & Redding T., 1998, Environmental Management for Aquaculture, Aquaculture Series, Kluwer Academic Press, Dordrecht, ISBN 0412595001
4. FAO Fisheries Technical Papers, V9922/E, Wastewater treatment in the fishery industry, 1999, ISBN 9251037884
5. Greenberg A.E., Standard methods for the examination of water and wastewater, 1999, ISBN 087553239X/WB

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ιφιγένεια Κάγκαλου

Τίτλος Μαθήματος: **Διοίκηση & Διασφάλιση Ποιότητας**

Τύπος Μαθήματος: θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 4,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ε'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Σκοπός\Στόχος Μαθήματος:

Να ενημερώσει τους φοιτητές ως προς την ύπαρξη, αξία και αναγκαιότητα των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας αλιευτικών προϊόντων προκειμένου να είναι εφικτή η βέλτιστη διαχείριση της διαδικασίας παραγωγής.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ): έννοια, ρόλος, προϋποθέσεις, στόχοι, τεχνικές, ποιοτικός σχεδιασμός προϊόντος & υπηρεσίας. ΔΟΠ ως τεχνική παρότρυνσης. Νόμοι και κανονισμοί, Συστήματα ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ποιότητας και Διασφάλισης Ποιότητας. Πιστοποίηση κατά ISO, παραδείγματα. Στοιχεία ISO 9001:2000 και ISO 14001:1994. HACCP. Ιστορικό, πιθανά οφέλη. Μεθοδολογία, Εφαρμογή, Κόστος. Εσωτερικός Έλεγχος και Επιθεώρηση. Έγγραφα συστημάτων ποιότητας, συγγραφή και έλεγχος. Έλεγχος μη συμβατών προϊόντων. Εφαρμογές στις θαλασσοκαλλιεργητικές επιχειρήσεις.

Βιβλιογραφία:

1. Mike Dillon & Cris Griffith.1996, 2nd edition. pp.120.How to HACCP.
ISBN 1900134039
2. Mike Dillon & Cris Griffith.1997. How to Audit.pp. 125. ISBN 1 900134 05 5
3. Quality Fish Network University Total quality Management by Means of Quality Assurance Systems .Quality Fish Network University of Iceland COMMET II Program. Student Folder.
4. Quality Fish Network University Total quality Management by Means of Quality Assurance Systems .Quality Fish Network University of Iceland COMMET II Program. Training Folder.

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Διοίκηση Επιχειρήσεων**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 4,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ε'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος/ Σκοπός Μαθήματος:

Θεωρητική και πρακτική προσέγγιση της οργάνωσης και της διαχείρισης των επιχειρήσεων με έμφαση των Αλιευτικών και Υδατοκαλλιεργητικών.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Οργανωτική δομή Αλιευτικών και Υδατοκαλλιεργητικών επιχειρήσεων. Προετοιμασία στόχου της επένδυσης. Σχεδιασμός επιχειρηματικού σχεδίου. Επιχειρηματική στρατηγική. Ανάπτυξη εργατικού δυναμικού. Ανάπτυξη προϊόντος. Συστήματα παραγωγής (έννοια, σκοποί, στόχοι, είδη και στάδια παραγωγής, πρώτες ύλες, είδη και στάδια παραγωγής, τοποθεσία εγκατάστασης, ελαχιστοποίηση του κόστους παραγωγής). Οικονομική και λογιστική ανάλυση. Επενδύσεις σε νέα είδη. Χρήση νέας τεχνολογίας. Επανασχεδιασμός στις αλιευτικές-θαλασσοκαλλιεργητικές επιχειρήσεις. Bench-marking στην αλιεία & τις υδατοκαλλιέργειες

Βιβλιογραφία:

1. Chaston I., 1989. Business Management in Fisheries and Aquaculture. ISBN 0852381328
2. Aquaculture Production Economics Cahiers Options Mediterraneennes Vol. 14. 1995.pp.276.
3. Boxwell Robert, 1994. Hellenic Management Association & University of California at Berkeley (pp.200)
4. Aquaculture Project management & Planning Scottish Aquaculture Training Association, FEAP. EU Leonardo 1997.
5. Aquaculture Business Management. Scottish Aquaculture Training Association, FEAP. EU Leonardo 1997
6. Mike Gibbs .Business process reengineering .Hellenic Management Association & University of California at Berkeley (pp.50) 1995.

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Δυναμική Ιχθυοπληθυσμών**

Τύπος Μαθήματος : Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας : 3Θ + 3ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες : 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας : Ζ'

Επίπεδο μαθήματος : Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα : Στατιστική, Αλιευτική Βιολογία

Στόχος / Σκοπός μαθήματος:

Η Δυναμική Εκμεταλλεομένων Πληθυσμών έχει σκοπό να προτείνει σχετικά απλά μαθηματικά μοντέλα που να επιτρέπουν την καλύτερη εκτίμηση και την εκμετάλλευση μέσα στις καλύτερες συνθήκες των άγριων πληθυσμών των υδροβίων ζώων. Στα μοντέλα αυτά γίνεται ένας συνδυασμός οικολογίας και οικονομικής διαχείρισης προς το συμφέρον του ανθρώπου αλλά και του υπό εκμετάλλευση πληθυσμού. Το ζητούμενο είναι δηλαδή ο ορισμός της βέλτιστης συγκομιδής από έναν εκμεταλλεύσιμο πληθυσμό υδροβίων οργανισμών, εξασφαλίζοντας παράλληλα τη διάρκεια της συγκεκριμένης αλιευτικής δραστηριότητας (βέλτιστη αλιευτική παραγωγή και αειφορία).

Περιγραφή του μαθήματος:

Ιχθυοαποθέματα (ορισμοί, αφθονία και πυκνότητα, αλιευτική προσπάθεια και μονάδα αλιευτικής προσπάθειας). – ορισμός και μέθοδοι ταυτοποίησης (μαρκάρισμα, μεριστικοί χαρακτήρες). Δειγματοληψίες (στρατηγικές και κόστος). Αναλυτικά μοντέλα ("επιστράτευση" και επιλεκτικότητα, ατομική αύξηση, θνησιμότητα, εκτιμήσεις). Λογιστικά μοντέλα (ισορροπημένη και μέγιστη αλιευτική προσπάθεια, επίδραση της αλιείας στους ιχθυοπληθυσμούς, σταθεροποίηση αλιευτικού πεδίου).

Βιβλιογραφία:

1. Gulland J., 1977. Fish Population dynamics. Wiley & sons, New York.
2. Bougis P., 1976. Oceanographie biologique appliquee. Masson, Paris.
3. Laurec A. & J.C. Le Guen, 1981. Dynamique des Populations Marins Exploitees. Tome 1: Concepts et Models. ISBN 03392899
4. Ferno, 1994 Marine Fish Behaviour in Capture and Abundance Estimation. Blackwell Science Press, ISBN 0852382111
5. Freon P. & Misund A.O., 1998, Dynamics of Pelagic Fish Distribution and Behavior, 0852382413
6. GFCM: STUDIES AND REVIEWS, W9941/E, Issues in Mediterranean fisheries management: geographical units and effort control, 1998, ISBN 9251041911
7. FAO Fisheries Technical Paper, X2465/E, Guidelines for the routine collection of capture fishery data, 1999, ISBN 9251043043

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν : Ιωάννης Κλαδάς

Τίτλος Μαθήματος: **Εδαφολογία**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε

Διδακτικές Μονάδες: 5,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Δ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος Σκοπός Μαθήματος:

Η ενημέρωση του σπουδαστή πάνω στις σύγχρονες μεθόδους ποιοτικής και μορφολογικής ανάλυσης της σύστασης του εδάφους, αλλά και του υποστρώματος στα υδάτινα οικοσυστήματα, με σκοπό την αξιολόγηση του και τη διαχείρισή του για υδατοκαλλιεργητική χρήση (εκτατικές και ημιεκτατικές εκτροφές υδρόβιων οργανισμών)

Περιγραφή του Μαθήματος:

Έδαφος και νερό. Σύσταση των εδαφών (ορυκτολογική σύσταση, οργανικές ενώσεις), θρεπτικά συστατικά, οξύτητα και αλκαλικότητα εδαφών, σχέσεις εδάφους και ποιότητας νερών. Κοκκομετρική ανάλυση. Γονιμότητα εδαφών, μικροβιολογία εδαφών και ταξινόμηση εδαφών. “Καλλιέργεια” του εδάφους με σκοπό την αύξηση της πρωτογενούς παραγωγής των υδατοσυλλογών. Ποιότητα εδάφους και τρόποι κατασκευής χωμάτων δεξαμενών. Ποιότητα εδάφους και ανόργανη λίπανση δεξαμενών. Σχέση ποιότητας εδάφους και τρόπος διαχείρισης δεξαμενών πάχυνσης. Ποιότητα παραγόμενου προϊόντος και ποιότητα εδάφους. Σχέση φυσικοχημικής σύστασης του εδάφους και οργανικής λίπανσης.

Βιβλιογραφία:

1. Griffiths J.C., (1967). Scientific method in analysis of sedimentation. McGraw-Hill, N.Y.
2. Flint R.F. & Skinner B.I., (1974). Physical geology. John Wiley & sons, N.Y.
3. Timms, (1995). Lake Geomorphology. Blackwell Science Press, ISBN 1875553010
4. Leeder, (1999). Sedimentology and Sedimentary Basins. Blackwell Science Press, ISBN 0632049766

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Γεώργιος Παπαδόπουλος

Τίτλος Μαθήματος: **Εισαγωγή στη Βιοχημεία**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Δ+3Ε+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Β'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Γενική Βιολογία

Στόχος Σκοπός Μαθήματος:

Η προσέγγιση των διατροφικών απαιτήσεων των οργανισμών μέσω της κατανόησης των βιοχημικών διαδικασιών του μεταβολισμού έτσι ώστε να προσφερθεί στους σπουδαστές ένα καλό υπόβαθρο για τα περισσότερα εξειδικευμένα μαθήματα της Διατροφής, της Τεχνολογίας Ιχθυοτροφών, της Εκτροφής υδρόβιων οργανισμών καθώς και μέρους της Παθολογίας τους.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Βιοενεργητική. Δομική βιοχημεία (δομή και βιολογικός ρόλος υδατανθράκων, λιπιδίων, αμινοξέων και πρωτεϊνών). Μεταβολισμός (μεταβολισμός υδατανθράκων, κύκλος του κιτρικού οξέος και οξειδωτική φωσφορυλίωση, μεταβολισμός αμινοξέων και λιπιδίων, βιταμίνες, ανόργανα άλατα, ορμονική ρύθμιση μεταβολισμού και αύξησης ψαριών). Εκδηλώσεις τροφικών ανωμαλιών.

Βιβλιογραφία:

1. Anderson T. & S.S.De Silva (1995) Fish Nutrition in Aquaculture. Chapman & Hall
2. Smiley J. (1999) 11th hour Biochemistry. Fishing News Books. Blackwell Scientific Ltd

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ευάγγελος Κωλέττας

Τίτλος Μαθήματος: **Εισαγωγή στη Γενετική Μηχανική & Βιοτεχνολογία Υδροβίων Οργανισμών**
 Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό
 Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 3Θ+3ΑΠ
 Διδακτικές Μονάδες: 7
 Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: ΣΤ'
 Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό
 Προαπαιτούμενα: Αρχές Γενετικής

Στόχος/Σκοπός του μαθήματος

Το μάθημα της Γενετικής μηχανικής και Βιοτεχνολογίας αναφέρεται στη τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA και στην έκφραση γονιδίων *in vitro* και *in vivo* (Γενετική Μηχανική) καθώς επίσης και στη χρήση και εκμετάλλευση ζωντανών κυττάρων και οργανισμών ή των προϊόντων τους για τη βελτίωση της ζωής και του περιβάλλοντος μας (Βιοτεχνολογία). Το μάθημα αποτελείται από συναφείς επιστήμες και περιέχει πολλά εξειδικευμένα θέματα. Η τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA έχει προσφέρει στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα και στη κατανόηση των ζωντανών οργανισμών. Σήμερα μπορούμε να απομονώσουμε, να αναλύσουμε και να χειρισθούμε γονίδια και τελικά να μεταβάλλουμε το γονότυπο των ζωντανών οργανισμών προς όφελος μας. Η Γενετική μηχανική και Βιοτεχνολογία σήμερα έχουν συντελέσει στη βελτίωση των γεωπονικών επιστημών, της ιατρικής και φαρμακοβιομηχανίας. Το μάθημα έχει σκοπό να εισάγει τους σπουδαστές στη τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA και την ανάλυση και εκμετάλλευση γονιδίων, ξεκινώντας με τη δομή και λειτουργία των νουκλεϊκών οξέων και πρωτεϊνών, και τη γονιδιακή έκφραση, συνεχίζοντας στις βασικές αρχές της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA και τεχνικές μεταφοράς γονιδίων *in vitro* και *in vivo*. Τα επόμενα κεφάλαια έχουν σκοπό να δώσουν στους σπουδαστές να κατανοήσουν το δυναμικό των ζωντανών οργανισμών για το μέλλον και πως μπορούμε να εκμεταλλευτούμε τα κλωνοποιημένα γονίδια για τη βελτίωση των ειδών, της αγροτικής και κτηνοτροφικής οικονομίας, της φαρμακευτικής και ιατρικής και του περιβάλλοντος.

Περιγραφή του μαθήματος

Ιστορική αναδρομή στη Μοριακή βιολογία και Βιοτεχνολογία. Γονιδιακή έκφραση (Δομή και αντιγραφή του DNA, γονίδια; RNA και μεταγραφή - υποκινητές, επεξεργασία RNA; Πρωτεΐνες, γενετικός κώδικας και μετάφραση; Ρύθμιση της έκφρασης γονιδίων, κατανόηση και εκμετάλλευση της γονιδιακής έκφρασης). Βασικές αρχές της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA (Κοπή και ένωση του DNA, ενζυμολογία; Ανάλυση του DNA με ηλεκτροφόρηση; Κυτταρικός μετασχηματισμός; Φορείς κλωνοποίησης; Κατασκευή βιβλιοθηκών; Τεχνικές - αποτύπωμα κατά Southern και Northern, PCR, εύρεση αλληλουχίας DNA, ανάλυση πρωτεϊνών; Εφαρμογές). Βιοτεχνολογία υδροβίων μικροοργανισμών (Μικροοργανισμοί στο υδάτινο περιβάλλον; Προϊόντα μικροοργανισμών; Βιοεπεξεργασία – απόβλητα, πετρελαιοκηλίδες, χημικά, τοξικά μέταλλα). Βιοτεχνολογία υδροβίων φυτών (Καλλιέργεια, μικροδιάδοση, εμβρυογέννεση; Προϊόντα φυκών και εφαρμογές). Βιοτεχνολογία υδροβίων ζώων (Υδατοκαλλιέργειες και υγιεινή; Κατασκευή και εφαρμογές διαγονιδιακών ψαριών). Υδάτινο περιβάλλον και βιοτεχνολογία (Ανίχνευση και διατήρηση του υδάτινου περιβάλλοντος). Νομικά θέματα.

Βιβλιογραφία

1. Setlow JK (ed) (1991) *Genetic Engineering*. Kluwer Academic Publishers
2. Barnum SR. (1998) *Biotechnology: An Introduction*. Wadsworth Publishing Co.
3. Le Gal Y & Halvorson HO. (1998) *New Developments in Marine Biotechnology*. Kluwer Academic Publishers.
4. Barnum SR. (1998) *Biotechnology: An Introduction*. Wadsworth Publishing Co.
5. Le Gal Y & Halvorson HO. (1998) *New Developments in Marine Biotechnology*. Kluwer Academic Publishers.
6. Attaway DH & Zaborsky OR. (eds) (1993) *Marine Biotechnology: Pharmaceutical and Bioactive Natural products*. (Vol. 1), Plenum Press, NY.
7. Hew CL & Fletcher CL. (1992) *Transgenic Fish*. World Scientific Publ. Co., Singapore.
8. Carvaeho GR & Pocher TJ. (1995) *Molecular Genetics in Fishes*. Chapman and Hall.

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ευάγγελος Κωλέττας

Τίτλος Μαθήματος: **Εισαγωγή στην Πληροφορική**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 1Θ+4Ε+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Β'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος Σκοπός Μαθήματος:

Η εξοικείωση των σπουδαστών με τα σύγχρονα ηλεκτρονικά μέσα έκφρασης και επικοινωνίας.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Ο Υπολογιστής ως σύστημα. Τα κυριότερα μέρη του Η/Υ. Κριτήρια επιλογής Η/Υ. Το Λειτουργικό Σύστημα MS – WINDOWS 2000: Το Σύγχρονο Ηλεκτρονικό Γραφείο. Το περιβάλλον των MS – WINDOWS 2000. Εργασίες με παράθυρα. Αρχαιοθήκη αντικειμένων - Εργασία με αρχεία - Οργάνωση καταλόγων αρχείων. Διαχείριση μαγνητικών / οπτικών μέσων αποθήκευσης. Διαχείριση εγγράφων. Πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου. Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Bach J.W., 1999. Η Βίβλος του Ελληνικού Excel 2000. ISBN: 960-512-231-6
2. Martin C.M., Hansen M.S. & Klingher B., 1999. Πλήρες εγχειρίδιο του Excel 2000. ISBN: 960-512-179-4
3. Dodge M. & C. Stinson, 1999. Ο οδηγός της Microsoft για το Ελληνικό Excel 2000. ISBN: 960-332-177-x
4. Halvorson M., & Young M. 1999. Running Microsoft Office 2000 Professional. ISBN: 1-57231-936-4
5. Viescas J., 1999. Running Microsoft Access 2000. ISBN: 1-57231-934-8
6. Jennings R., 1999. Πλήρης οδηγός της Ελληνικής Access 2000. ISBN:960-520-213-1
7. Norton P., Mueller J., & Mansfield R., 2000. Peter Norton's Complete Guide to Microsoft Windows 2000 Professional. ISBN: 0-672-31778-8
8. Canard B., Ray B. & Larson M. 1999. Special Edition Using Microsoft Word 2000. ISBN: 0-789-718-529

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Εκτροφές Ιχθύων Θαλάσσης**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+2ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ε'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Σκοπός \ Στόχος Μαθήματος:

Η γνώση της επίδρασης των φυσικοχημικών παραμέτρων και της διατροφής πάνω στην αύξηση και την επιβίωση των εκτρεφόμενων ειδών, καθώς και η ενημέρωση πάνω στις ζωοτεχνικές μεθόδους που εφαρμόζονται ανά τύπο εκτροφής (ιχθυοκλωβοί, δεξαμενές, λιμνοθαλασσοκαλλιέργειες).

Περιγραφή του Μαθήματος:

Κλωβοί (Επιλογή περιοχής, προμήθεια γόνου, ιχθυοφόρτιση, διατροφή, παρακολούθηση βιοτικών και αβιοτικών παραμέτρων, διαλογές, συντήρηση υλικών, καιρικά προβλήματα, παθολογικά προβλήματα, θηρευτές, εξαλίευση, καλλιεργούμενα είδη). *Δεξαμενές* (Εντατικές και ημιεντατικές μορφές πάχυνσης, προετοιμασία δεξαμενής, ιχθυοφόρτιση, ανανέωση και οξυγόνωση νερού της εκτροφής, διαχείριση ιχθυοπληθυσμών, υγιεινή χώρων, παρακολούθηση βιοτικών και αβιοτικών παραμέτρων, διαλογές, παθολογικά προβλήματα, θηρευτές, εξαλίευση και συσκευασία. Καλλιεργούμενα είδη). *Λιμνοθαλασσοκαλλιέργειες* (ανοικτού και κλειστού τύπου λιμνοθάλασσες, έργα υποδομής, διαχείριση). Ανάλυση του κόστους παραγωγής ανά μορφή εκτροφής. Στοιχεία διακίνησης και εμπορίας ψαριών. Εποχιακή διακύμανση των τιμών ανά είδος και προέλευση. Διεθνής ανταγωνισμός. Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Usui, (1991). Eel Culture. Blackwell Science Press, ISBN 0852381824
2. Gino Ravagnan, (1992). Vallicoltura Integrata. Contributo all' acquacoltura Costiera Riflessioni, Analisi, Proposte. Edagricole – Edizioni Agricole
3. Spotte S., (1991). Captive Seawater Fishes: Science & Technology. ISBN 0471545546
4. Beveridge, (1996). Cage Aquaculture. Blackwell Science Press, ISBN 0852382359
5. Howell R.B., Moksness E.& Svasand T., 1999, Stock Enhancement and Sea Ranching, Blackwell Science Press, ISBN 0852382464
6. Tucker J.W., (1999). Marine Fish Culture. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0412071517

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Γιάννης Κλαδάς & Δημήτριος Λένας

Τίτλος Μαθήματος: **Εκτροφές Ιχθύων Γλυκών Νερών**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+2ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ε'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Σκοπός \ Στόχος Μαθήματος:

Η γνώση της επίδρασης των φυσικοχημικών παραμέτρων και της διατροφής πάνω στην αύξηση και την επιβίωση των εκτρεφόμενων ειδών, καθώς και η ενημέρωση πάνω στις ζωοτεχνικές μεθόδους που εφαρμόζονται ανά τύπο εκτροφής (υδατοστάσια, δεξαμενές, κλειστά κυκλώματα).

Περιγραφή του Μαθήματος:

Η περιγραφή τρόπων εκτροφής (εκτατικός, ημικτατικός, εντατικός, υπερεντατικός) και των τύπων εκτροφής (μονοκαλλιέργεια, πολυκαλλιέργεια, μικρή εκτροφή κλπ.). Διαχείριση χωμάτων δεξαμενών. Εκτρεφόμενα είδη (Κυπρινοειδή, Σολομοειδή, Στουργιόνια, Γατόψαρα, είδη ενυδρείων κλπ.). Ανάλυση του κόστους παραγωγής ανά μορφή εκτροφής. Εμπορεύσιμο μέγεθος, συσκευασία και μεταφορά. Εποχιακή διακύμανση των τιμών ανά είδος και προέλευση. Διεθνής ανταγωνισμός. Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Willoughby S., 1999, Manual of Salmonid Farming, Blackwell Science Press, ISBN 0852382456
2. Jungwirth M., Schmutz & Weiss S., 1998, Fish Migration & Fish Bypasses, Blackwell Science Press, ISBN 0852382537
3. Beveridge C.M.M., McAndrew J. B., 2000, Tilapias: Biology and Exploitation, Fish & Fisheries Series, Volume 25, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, ISBN 041280090X
7. Billard R., 1999. Carp: Biology and Culture. INRA. ISBN 1-85233-118-6
8. FAO Training Series, T0373/E, Simple methods for aquaculture. Management for freshwater fish culture. Fish stocks and farms management, 1998, ISBN 9251029954
9. Baliao D.B., De Los Santos M.A., Franco N.M., Jamon N.R.S., Net cage culture of tilapia in dams and small farm reservoirs, 2000, SEAFEDC, ISBN 9718511415

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ιωάννης Πάσχος & Δημήτριος Λένας

Τίτλος Μαθήματος: **Εξοπλισμός και Μηχανική Υδατοκαλλιέργειών**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 5,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Δ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Σκοπός\Στόχος Μαθήματος:

Η γνωριμία με τον σύγχρονο εξοπλισμό και τα υλικά που χρησιμοποιούνται σε όλους τους τύπους υδατοκαλλιεργειακών δραστηριοτήτων. Η παροχή του θεωρητικού υπόβαθρου που διέπει την λειτουργία των υδραυλικών συστημάτων που εφαρμόζονται στις υδατοκαλλιέργειες.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Εκκολαπτήρια, χερσαίες εγκαταστάσεις, εξοπλισμός δεξαμενών. Ιχθυοκλωβοί (διαστάσεις, σχήμα, υλικά, μηχανήματα διαλογής και εξαλίευσης, τσίστρες, πλωτές κατασκευές και συστήματα υποστήριξης, συνδεσμολογία και συστήματα αγκυροβολήσεις). Υδροστατική. Υδροδυναμική. Συστήματα ελέγχου Υδρολογικών Παραμέτρων. Αντλίες. Υδροδυναμική δεξαμενών. Αερισμός. Συστήματα θέρμανσης. Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Wheaton F.W., 1985. Aquacultural Engineering. ISBN 0-89874-788-0
2. Lyonnaise Des Eaux, 1989. Memento Technique De L'Eau Vol. I & II. ISBN 2.9503984.0.5
3. Henri Roques, 1990. Fondements théoriques du traitement chimique des eaux Vol. I & II. ISBN 2-85206-614-9
4. Huet M., 1994. Textbook of Fish Culture. Blackwell Science Press, ISBN 0852382197
5. Escobal P.R, 1996. Aquatic Systems Engineering: Devices and how they function. ISBN 1-888381-05-01
6. Timmons, M.B. & T.M. Losordo, 2000. Aquaculture Water Reuse Systems: Engineering Design and Management. ISBN 0-444-89585-X

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Επεξεργασία αλιευμάτων**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+2ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: ΣΤ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος \ Σκοπός Μαθήματος:

Η γνώση της αλυσίδας επεξεργασίας των αλιευτικών προϊόντων από τον παραγωγό ως τον καταναλωτή και η ενημέρωση πάνω στις σύγχρονες τεχνικές μεταποίησης και τυποποίησης.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Παγκόσμια και ελληνική αλιευτική παραγωγή, τα κυριότερα αλιεύματα (ψάρια, μαλάκια, μαλακόστρακα), κατανομή αλιευτικών πόρων. Χημική σύσταση και θρεπτική αξία αλιευμάτων. Νεκρική ακαμψία, αυτόλυση και βακτηριακή αλλοίωση. Διατήρηση αλιευμάτων με ψύξη, τροποποιημένη ατμόσφαιρα, κατάψυξη, αλάτισμα, αποξήρανση, μαρινάρισμα, κάπνισμα, ακτινοβολίες. Κονσερβοποίηση αλιευμάτων – ψάρια, μαλάκια και μαλακόστρακα. Υποπροϊόντα αλιευμάτων (αβγοτάραχα, ιχθυάλευρα, ηπατέλαια, χαβιάρι, ταραμάς, μπρικ, σουράμι κ.λ.π.). Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Connell J. J. & R. Hardy, 1989. Trends in Fish Utilization. ISBN 0852381204
2. Martin R.E. & G.J. Flick, 1990. The Sea Food Industry. ISBN 0442239157
3. Παπαναστασίου Δ.Π., 1990. Τεχνολογία & Ποιοτικός Έλεγχος Αλιευμάτων. Τόμος Α'. ISBN 9604052055
4. Regenstein J.M. & Regenstein C.E., 1991. Introduction to fish technology. ISBN 0442005008
5. Bligh E.G., 1992. Seafood: Science and Technology. ISBN 0852381735
6. Hall G.M., 1997. Fish Processing Technology, 2nd Edition. ISBN 0751402737
7. Shahidi F., Y.Jones & D.D.Kitts, 1997. New Developments in Seafood Safety, Processing & Biotechnology. ISBN 1566765730
8. Doe P.E., 1998. Fish Drying and Smoking: Production and Quality. ISBN 1566766680
9. Knockaert C., 1998, Le fumage de poisson, 174p.,Ifremer, ISBN 2844330185

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Επιδημιολογία και Πρόληψη Ασθενειών Υδρόβιων Οργανισμών**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 5,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ζ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Λοιμώδη και Παρασιτικά Νοσήματα Ιχθύων

Στόχος Μαθήματος:

Να καταρτίσει τους σπουδαστές σε ζητήματα εξάπλωσης και περιορισμού των ασθενειών σε επίπεδο πληθυσμού, οικοσυστήματος και διαχειριστικής ενότητας.

Σκοποί Μαθήματος:

- Η ανάλυση των οικολογικών και πληθυσμιακών διαστάσεων της κάθε ασθένειας.
- Η παρουσίαση των μεθόδων προστασίας των ιχθυοπληθυσμών από τους κινδύνους νόσησης.
- Η περιγραφή των δυνατοτήτων του ανοσοποιητικού συστήματος και των τεχνικών αξιοποίησής τους.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Βασικές έννοιες (ασθένεια, νοσηρότητα, θνησιμότητα, επιπολασμός, επίπτωση). Περιβαλλοντικές επιδράσεις, ευαισθησία, προδιάθεση, έκθεση, προσβολή. Πληθυσμιακοί προσδιορισμοί και εκτιμήσεις. Μεταδοτικά νοσήματα (περιβαλλοντική εξάπλωση, μολυσματικότητα, παθογονικότητα, ξενιστές και ειδικευση, τρόποι μετάδοσης του αιτιολογικού παράγοντα). Προληπτική αντιμετώπιση (φυσική κατάσταση, μέτρα προστασίας, απολύμανση, υγειονομική διαχείριση, φυσική ατομική και αγελαία ανοσία). Ανοσοπροφύλαξη (ανοσοποιητικό σύστημα, επίκτητη ανοσία, ανοσοδιεγερτικά, ανάπτυξη, επιλογή και εφαρμογή εμβολίων). Στρατηγική, συνέπειες, πλεονεκτήματα και αποτελεσματικότητα των εμβολιασμών.

Βιβλιογραφία:

1. Iwama, 1997. The Fish Immune System. Academic Press. ISBN: 0123504392
2. Iwama, G.K. *et al.*, 1997. Fish Stress and Health in Aquaculture. ISBN 0521555183
3. Plumb J., 1999. Health Maintenance and Principal Microbial Diseases of Cultured Fishes. Blackwell Science Press. ISBN 081382298X
4. Wedemeyer, G. A. (1999). Environmental stress and fish diseases. South Asia Books.
5. Woo, P.T.K. *et al.*, 2000. Diseases of Finfish in Cage Culture. ISBN 0851994431

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Γρηγόριος Κανλής

Τίτλος Μαθήματος: **Εργαστηριακές Τεχνικές**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε

Διδακτικές Μονάδες: 5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Α'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος Σκοπός Μαθήματος:

Η κατανόηση των αρχών λειτουργίας των επιστημονικών οργάνων και εξοικείωση του σπουδαστή με την χρήση τους.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Όργανα δειγματοληψιών. Όργανα μετρήσεων στο πεδίο (βιοτικών και αβιοτικών παραμέτρων) Όργανα εργαστηρίου. Αρχές λειτουργίας οργάνων. Εύρος ευαισθησίας, απόκλιση τιμών, ρύθμιση οργάνων, συντήρηση και έλεγχος αξιοπιστίας. Τύποι οργάνων, αναλώσιμα υλικά.

Βιβλιογραφία:

1. Coyne G.S., 1997. The Laboratory Companion. Willey-Interscience, NY.
2. Reed R., D. Holmer, J. Weyers & A.Jones, 1998. Practical Skills in Biomolecular Sciences. Logman, UK.
3. Kotyk A., 1999. Quantities, Symbols, Units and Abbreviations in the Life Sciences. Humann Press, Totowa, NJ.

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Γεώργιος Παπαδόπουλος, Ιφιγένεια Κάγκαλου & Ευάγγελος Κωλέττας

Τίτλος μαθήματος: **Θαλάσσια Βιολογία**

Τύπος μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Γ'

Επίπεδο μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Υδροβιολογία

Στόχος / Σκοπός μαθήματος:

Η γνώση της θαλάσσιας ζωής στο σύνολο της, οι προσαρμογές και η ταξινόμηση των θαλασσινών οργανισμών, η θέση τους στην τροφική αλυσίδα καθώς και η σπουδαιότητά τους ως πλουτοπαραγωγικές πηγές.

Περιγραφή του μαθήματος

Ιστορία της Θαλάσσιας Βιολογίας. Εξοπλισμός για βιολογικές δειγματοληψίες. Το Βιολογικό Περιβάλλον της Θάλασσας. Βιολογικά σημαντικές ιδιότητες του θαλασσινού νερού. Γενικά χαρακτηριστικά των Ωκεανών σαν Βιολογικό Περιβάλλον. Οικολογική ζώνωση του Θαλάσσιου περιβάλλοντος. Βενθικά Περιβάλλοντα. Πελαγικά Περιβάλλοντα. Η ζωή στη θάλασσα. Βιολογική ζώνωση του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Βένθος, Πλαγκτόν, Νηκτόν. Θαλάσσια φυτά και άλλοι φυτόμορφοι πρωτογενείς παραγωγοί, θαλάσσια ασπόνδυλα, ψάρια. (συστηματική κατάταξη, προσαρμογές, θέση και σπουδαιότητα στην τροφική πυραμίδα). Εκβολικά συστήματα. Διαπαλιρροιακοί βιότοποι. Η ζωή στην Ηπειρωτική Υφαλοκρηπίδα.

Βιβλιογραφία:

1. Castro P. & Huber M.E. - Θαλάσσια Βιολογία. Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Κούκουρας Θ. & Βουλτσιάδου Ε. Εκδόσεις University Studio Press 1999.
2. Barnes R., Hughes N.R., 1999, Introduction to Marine Ecology, Blackwell Science Press, ISBN 0865428344
3. Jensen C.A., Collins J.K., Lockwood M. & Peter A., 2000, Artificial Reefs in European Seas, Kluwer Academic Publishers, ISBN 0792358457
4. Harris R.P., Wiebe P.H, Lenz J., Skjoldal R., & Huntley M., ICES Zooplankton Methodology Manual
5. Tomas, Identifying Marine Phytoplankton, 1997, Academic Press Database Book Details ISBN 012693018X
6. Μουστάκα-Γούνη Μαρία - Ωκεανογραφία μία βιολογική προσέγγιση, Εκδόσεις EXIN 1997

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Ιστορία της αλιείας**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ

Διδακτικές Μονάδες: 4

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Β'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος Μαθήματος:

Η παρουσίαση της εξέλιξης των αλιευτικών μεθόδων δια μέσου των αιώνων, της σπουδαιότητας των αλιευμάτων ως πλουτοπαραγωγικής πηγής για τους διάφορους πολιτισμούς.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Αλιευτική δραστηριότητα (εμπειρικές/επιστημονικές γνώσεις βιολογίας των ψαριών και οικολογίας, μέθοδοι και εργαλεία άσκησης της αλιευτικής δραστηριότητας): διαχρονική εξέλιξη και πολιτισμικές ανταλλαγές. Σημασία των ψαριών από διαιτητική, διατροφική και διακοσμητική σκοπιά σε διάφορους πολιτισμούς και σε διάφορα στάδια του δικού μας. Αλληλεπίδραση με Ναυτιλία. Υπεραλίευση και μεταπολεμική αλιευτική παραγωγή. Το επάγγελμα του αλιέα στο παρελθόν και στις ημέρες μας.

Βιβλιογραφία:

1. Symes D., 1999, Europe's Southern Waters: Management Issues and Practices, Blackwell Science Press, ISBN 0852382731

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Ιχθυολογία**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 3Θ+3Ε

Διδακτικές Μονάδες: 8

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Β'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος Σκοπός Μαθήματος:

Η παρουσίαση της εξωτερικής μορφολογίας των ψαριών και των σωματικών τους προσαρμογών στους διαφόρους τύπους βιοτόπων, της εσωτερικής οργάνωσης του σώματος τους καθώς και η γνώση της βιολογίας τους.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Μορφολογικοί χαρακτήρες ψαριών (Εξωτερική μορφολογία, μορφοανατομία (σκελετικό, μυϊκό, νευρικό, κυκλοφοριακό, πεπτικό και ουρογεννητικό σύστημα). Βιολογία ψαριών (Κοπάδιασμα, μεταναστεύσεις, αναπαραγωγικές δραστηριότητες, νεαρά στάδια, ηλικία και ανάπτυξη, διατροφή).

Βιβλιογραφία:

1. Schreck C.B. & P.B. Moyle, 1990. Methods for Fish Biology. ISBN 091323558X
2. Pitcher, T.J., 1992. Behavior of Teleost Fishes, 2nd edn. ISBN 0412429403
3. Bone Q., N.B. Marshall & J.H.S. Blaxter, 1997. Biology of Fish. ISBN 04127411407
4. Matthews W., 1998. Patterns In Freshwater Fish Ecology, Kluwer Academic Press, Boston, ISBN 041202831X
5. Wootton R., 1998. Ecology of Teleost Fishes, Fish & Fisheries Series, Volume 24, Kluwer Academic Press, ISBN 041284590
6. Moyle, P.B. & J.J.Cech, 1999. Fishes: An Introduction to Ichthyology (4th edn.). ISBN 0130112828

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ιωάννης Κλαδάς

Τίτλος Μαθήματος: **Ιχθυοπαθολογία και Διαγνωστική**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+2ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ε'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Οργανογένεση Φυσιολογία και Υδροβίων Οργανισμών

Στόχος Μαθήματος:

Να ενημερώσει τους σπουδαστές ως προς τα ποικίλα παθολογικά φαινόμενα που απαντώνται σε καλλιεργούμενα ψάρια και ως προς τους τρόπους διερεύνησής τους.

Σκοποί Μαθήματος:

- Η περιγραφή των περισσότερο διαδεδομένων παθολογικών φαινομένων.
- Η αναλυτική, κατά οργανικό σύστημα, παρουσίαση των συνηθέστερων αλλοιώσεων και δυσλειτουργιών καθώς και των επιπτώσεών τους στην υγεία των οργανισμών.
- Η παρουσίαση των μεθοδολογιών διάγνωσης των νοσημάτων και των τεχνικών ανίχνευσης των αιτιολογικών παραγόντων (περιβαλλοντικοί, διατροφικοί, βιοτικοί, γενετικοί).

Περιγραφή του Μαθήματος:

Εισαγωγή στην ιχθυοπαθολογία. Γενικές αρχές (οίδημα, αιμορραγία, φλεγμονή, νέκρωση, νεοπλασία). Παθήσεις συστημάτων (κινητικού, αναπνευστικού, κυκλοφορικού, ενδοκρινικού, νευρικού και αισθητηρίων οργάνων, πεπτικού, απεκκριτικού, αναπαραγωγικού).

Μεθοδολογία εξέτασης (λήψη ιστορικού, κλινική εξέταση, νεκροτομική εξέταση, βιοψία). Ειδικές διαγνωστικές τεχνικές (αιματολογικές, μικροβιολογικές, ιστοπαθολογικές, ανοσοϊστοχημικές, ηλεκτρονικού μικροσκοπίου). Μεθοδολογία λήψης και αποστολής δειγμάτων. Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Stoskopf, M.K., 1993. Fish Medicine. ISBN 0721626297
2. Ross L. & B. Ross, 1999. Anaesthetic and Sedative Techniques for Aquatic Animals. Blackwell Science Press. ISBN 063205252X
3. Noga E.J., 2000. Fish Disease: Diagnosis and Treatment. Blackwell Science Press. ISBN 081382558X
4. Roberts, R., 2001. Fish Pathology (3rd edn.). ISBN 0702025631

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Γρηγόριος Κανλής

Τίτλος Μαθήματος: **Λοιμώδη και Παρασιτικά Νοσήματα Ιχθύων**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 3Θ+3Ε

Διδακτικές Μονάδες: 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: ΣΤ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Ιχθυοπαθολογία και Διαγνωστική

Στόχος Μαθήματος:

Να ενημερώσει ολόπλευρα τους σπουδαστές σχετικά με την καθεμιά από τις κυριότερες ασθένειες των καλλιεργούμενων ψαριών που οφείλονται σε μολυσματικούς, κυρίως, παράγοντες.

Σκοποί Μαθήματος:

- Η βαθιά γνώση της βιολογίας (κύκλοι ζωής, βιότοποι, τρόποι διαβίωσης και αύξησης) των νοσογόνων μικροοργανισμών.
- Η περιγραφή της παθογένεσης και της συμπτωματολογίας των νοσημάτων που προκαλούν οι παθογόνοι μικροοργανισμοί.
- Η διαμόρφωση προγνώσεων και η εκτέλεση θεραπευτικών αγωγών σε κάθε περίπτωση μολυσματικής ή μη ασθένειας.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Βακτήρια, μύκητες, ιοί και παράσιτα (ταξινόμηση, γεωγραφική εξάπλωση, μορφολογία, απομόνωση, βιολογικοί κύκλοι). Εισαγωγή στην ειδική παθολογία, λοιμώδη και παρασιτικά νοσήματα, διατροφικά νοσήματα, νεοπλασίες, (αιτιολογικός παράγοντας, συμπτωματολογία, νεκροτομικά και εργαστηριακά ευρήματα, διάγνωση, θεραπευτικές αγωγές), νοσήματα αγνώστου αιτιολογίας. Φαρμακευτικές ουσίες (απολυμαντικές-χημικές, αντιμικροβιακές, αντιμυκητιακές, αντιϊκές, αντιπαρασιτικές, αρχές δράσης και χρήση).

Βιβλιογραφία:

1. 1995. Fish Viruses and Fish Viral Diseases. Comstock Publishing Associates, Cornell University Press, Ithaca, N.Y., U.S.A.
2. Lom J. & I. Dykova, 1992. Protozoan Parasites of Fishes. ISBN: 0-444-89434-9
3. Woo, P.T.K., Fish Diseases and Disorders. Vol. I: Protozoan and Metazoan Infections. CABI Publishing, Wallingford, U.K.
4. Roberts R.J. & C.J. Shepherd, 1997. Handbook of Trout & Salmon Diseases. Blackwell Science Press. ISBN 0852382448
5. Austin B. & D.A. Austin, 1999. Bacterial Fish Pathogens. ISBN 1-85233-120-8
6. Hoole D., Bucke D. & Burgess P., 2001 Diseases of Carp and Other Cyprinid Fish. Blackwell Science Press. ISBN 0852382529

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Γρηγόριος Κανλής

Τίτλος Μαθήματος: **Μάρκετινγκ Αλιευτικών Προϊόντων**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 4,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ε'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος \ Σκοπός Μαθήματος:

Η ενημέρωση πάνω στις σύγχρονες μεθόδους μελέτης, κατηγοριοποίησης και επηρεασμού των καταναλωτικών προτύπων των σχετικών με τα αλιευτικά προϊόντα, με σκοπό την προώθησή τους στην αγορά.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Ορισμός. Προγραμματισμός στρατηγικής μάρκετινγκ. Η Αγορά και το περιβάλλον της.

Τμηματοποίηση της Αγοράς: τρόποι, κριτήρια και μέθοδοι. Συμπεριφορά Καταναλωτή: κίνητρα, διαθέσεις, επιρροές και σκιαγράφηση του έλληνα καταναλωτή. Έρευνα Μάρκετινγκ

(Προγραμματισμός, Τύποι Έρευνας, Επιλογή Στοιχείων, Ανάλυση, Σύνταξη Έκθεσης, Περιορισμοί της Έρευνας). Τμήμα Μάρκετινγκ (Πολιτική Προϊόντος, Πολιτική Επικοινωνίας και Προώθησης Πωλήσεων, Πολιτική Τιμής, Δίκτυα Διανομής. Εφαρμογές).

Βιβλιογραφία:

1. Chaston I., 1989. Marketing in Fisheries and Aquaculture. ISBN 0852381298
2. Hannesson R., 1993. Bioeconomic analysis of Fisheries. ISBN 0852381980
3. Kotler P., G.Armstrong, J. Saunders & U. Wong, 1996. Principles of Marketing. The European Edition. ISBN 0131659030
4. Allen P.G., Botsford L.W., Schuur A.M. & W.E. Johnston,, Bioeconomics of Aquaculture. ISBN 044442301X
5. Marketing of Aquaculture Products Cahiers Options Mediterraneeennes Vol. 17. 1996.pp.246.
6. Market & Investment Consultants Ltd. Ergoplan SA & IMBC, 1998. Market research for Sea Bass & Seabream.

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Οικονομοτεχνικός σχεδιασμός αλιευτικών επιχειρήσεων**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 1Θ+3ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 3,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: ΣΤ'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος\ Σκοπός Μαθήματος:

Ο συνδυασμός των τεχνικών γνώσεων που αφορούν τις εκτροφές των υδρόβιων οργανισμών, οι οποίες μεταφράζονται ως προγράμματα παραγωγής, με την εξέλιξη των οικονομικών μεγεθών που ορίζουν το ξεκίνημα μιας υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, συνδυασμός που τελικά οδηγεί στην απόδειξη της βιωσιμότητάς της. Επίσης, ο σχεδιασμός μιας αλιευτικής επένδυσης με βάση τα οικονομικά της μεγέθη και τα προσδοκούμενα αποτελέσματα με σκοπό την απόδειξη της βιωσιμότητάς της

Περιγραφή του Μαθήματος:

Προσδιορισμός έργου. Προσδιορισμός στόχων. σχεδιασμός χρονοδιαγράμματος υλοποίησης. Ανάλυση επικινδυνότητας. Ανάλυση κόστους –αποτελέσματος. Χρηματοδότηση & Ταμειακή ροή. Σχεδιασμός χρονοδιαγράμματος εργασιών (milestone planning). Στελέχωση & επιμερισμός εργασιών. Παρακολούθηση και έλεγχος εργασιών. Αξιολόγηση του έργου. Χρήση ειδικού Λογισμικού. Μελέτη περιπτώσεων.

Βιβλιογραφία:

1. Meade J.W., 1989. Aquaculture Management. ISBN 0412077116
2. Jolly C.M. & H.A. Clonts, 1993. Economics of Aquaculture. ISBN 1560220201
3. Nash C., 1995. Aquaculture Sector Planning and Management. ISBN 0852382278

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Οργανογένεση & Φυσιολογία Υδρόβιων Οργανισμών**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+3ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Δ'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Ιχθυολογία

Στόχος Μαθήματος:

Να καταρτίσει σε βάθος τους σπουδαστές επί θεμάτων βιολογίας των εκτρεφόμενων υδρόβιων οργανισμών ως σύνθετων μορφολειτουργικών οντοτήτων.

Σκοποί Μαθήματος:

- Η αναλυτική παρουσίαση των ζωτικών λειτουργιών και των ρυθμιστικών τους μηχανισμών καθώς και των προσαρμοστικών αντιδράσεων σε συγκεκριμένες περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Η ανάδειξη της σημασίας των λειτουργιών ελέγχου και ολοκλήρωσης σε επίπεδο οργανισμού.
- Η κατάδειξη της σύνδεσης των φυσιολογικών διεργασιών με τις ανατομικο-ιστολογικές διατάξεις.
- Η προβολή της οντογενετικής και της περαιτέρω εξέλιξης και δημιουργίας ιστών και οργάνων σε συνάρτηση με τις ανάγκες και τις συνακόλουθες δυνατότητες του οργανισμού.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Εμβρυογένεση και οντογένεση. Ανατομία και ιστολογία (μυοσκελετικό, αναπνευστικό, κυκλοφορικό, πεπτικό, απεκκριτικό, ενδοκρινικό, γεννητικό, νευρικό σύστημα, αισθητήρια όργανα). Κίνηση, πλεύση, αναπνοή, ωσμορύθμιση, ιονική ρύθμιση, οξεοβασική ισορροπία, αιμοποίηση, φυσιολογία διατροφής (πέψη, μεταβολισμός, ηπατικές λειτουργίες), απέκκριση, ορμόνες, αναπαραγωγή, αισθήσεις. Στρές.

Βιβλιογραφία:

1. Fuiman, L.A., 1993. Water Quality and the Early Life Stages of Fishes. ISBN 0913235865
2. Kamler, E., 1994. Early Life History of Fish: An Energetic Approach. ISBN 041233710X
3. Evans, D. H., 1997. The Physiology of Fishes (2nd Edn.). CRC Press. Knobil, Neil, Encyclopedia of Reproduction, 1998, Academic Press Database, ISBN 0122270207
4. Perry, S.F., 1998. Fish Respiration. Fish Physiology, Vol. XVII. ISBN 0123504414
5. Kiernan, J.A., 1999. Histological and Histochemical Methods: Theory and Practice (3rd edn.). ISBN 0750631066

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Γρηγόριος Κανλής

Τίτλος Μαθήματος: **Παραγωγή Ιχθυδίων Θαλασσινών Ειδών**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+2ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: ΣΤ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Σκοπός \ Στόχος Μαθήματος:

Η ενημέρωση των σπουδαστών πάνω στις υπάρχουσες τεχνικές παραγωγής των ιχθυδίων των θαλασσινών ειδών και ειδικότερα στην παραγωγή των αυγών και των νυμφών τους, στις καλλιέργειες των πλαγκτονικών θηραμάτων τους, στη ζωοτεχνία αποκοπής και προπάχυνσης τους μέχρι το μέγεθος, στο οποίο συνηθίζεται το μικρό ψάρι να διατίθεται προς εκτροφή (πάχυνση).

Περιγραφή του μαθήματος

Διαχείριση και διατροφή γεννητόρων ανά είδος (τσιπούρα, λαβράκι, λυθρίνι, φαγκρί κ.λ.π.). Νυμφικές καλλιέργειες ανά είδος. Παραγωγή αυγών (φυσική ωοτοκία και επαγωγή της ωοτοκίας με την χρήση γοναδοτρόπων ορμονών). Τεχνικές επώασης και εκκόλαψη. Παράλληλες καλλιέργειες (παραγωγή φυτοπλαγκτονικών οργανισμών, τροχοζώων και αρτέμιας). Διαχείριση και διατροφή γόνου. Διαλογή γόνου και εμφόλια. Έλεγχος ποιότητας γόνου. Μεταφορά γόνου. Συλλογή άγριου γόνου (εποχές σύλληψης και ταυτοποίηση ειδών). Ανάλυση και καταμερισμός κόστους και παράγοντες που το επηρεάζουν. Κόστος μεταφοράς ιχθυδίων. Στατιστικά στοιχεία παραγωγής ιχθυδίων στην Ελλάδα και τις Μεσογειακές χώρες ανά είδος.

Βιβλιογραφία:

1. Barnabe G. & Billard R. (1984), L'aquaculture du Bar et des Sparides. ISBN 2-85340-600-8
2. Lavens, P. & Sorgeloos P. (eds), Manual on the production and use of live food for aquaculture FAO Fisheries Technical Paper. No.361. Rome, FAO. 1996. 295 p.
3. Hoff F.H. & T.W. Snell, 1997. Plancton Culture Manual. 4th edn. ISBN 0966296001
4. Hagiwara A., Snell T.W., Lubzens E., Tamaru C.S., 1998, live Food in Aquaculture, Proceedings of the Live Food and Marine Larviculture Symposium held in Nagasaki Japan, September 1-4, 1996, Developments in Hydrobiology, Volume 124, Kluwer Academic Press, Dordrecht, ISBN 0792349709

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Γιάννης Κλαδάς

Τίτλος Μαθήματος: **Παραγωγή Ιχθυδίων Ειδών Γλυκού Νερού**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+2ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: ΣΤ,

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Σκοπός\Στόχος Μαθήματος:

Η ενημέρωση των σπουδαστών πάνω στις υπάρχουσες τεχνικές παραγωγής των ιχθυδίων των ειδών γλυκού νερού.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Διαχείριση γεννητόρων (διατροφή, ιχθυοπυκνότητα, περιβαλλοντικές συνθήκες, κ.λ.π.). Εξέλιξη της ωογένεσης και σπερματογένεσης. Εκκολαπτήριο (ιδιαιτερότητες στην λειτουργία του σε σχέση με τα βιολογικά χαρακτηριστικά των διαφόρων ειδών). Τεχνικές αναπαραγωγής και παραγωγής προνυμφών (μέθοδοι και τεχνικές αναπαραγωγής των διαφόρων ειδών γλυκού νερού: Σολομοειδή, Κυπρινοειδή, Στουργιόνια, Γατόψαρα κ.λ.π.). Προπάχυνση (μέθοδοι προπάχυνσης διάφορους τύπους λεκανών, συνθήκες εκτροφής). Ειδικά θέματα (τεχνικές μεταβολής της γενετικής ωριμότητας, αποθήκευση σπέρματος, μεταφορά ωαρίων, κ.λ.π.). Ανάλυση και καταμερισμός κόστους και παράγοντες που το επηρεάζουν. Κόστος μεταφοράς ιχθυδίων. Στατιστικά στοιχεία παραγωγής ιχθυδίων στην Ελλάδα και τις Μεσογειακές χώρες ανά είδος.

Βιβλιογραφία:

1. Pennell W. & B.A. Barton, 1996. Principles of Salmonid Culture. ISBN 0-444-82152-X
2. Bromage N. & R.J. Roberts, 1994. Broodstock Management and Egg and Larval Quality. ISBN 0632035919

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ιωάννης Πάσχος

Τίτλος Μαθήματος: **Ποιοτικός και υγειονομικός έλεγχος αλιευμάτων**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 3Θ+2Ε+1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ζ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Επεξεργασία Ιχθυρών

Στόχος/Σκοπός Μαθήματος:

Εξάσκηση στις βασικές αρχές του ποιοτικού και υγειονομικού ελέγχου με σκοπό την αναγνώριση των εμπορικών ειδών και των νοθειών, στην ανίχνευση (μακροσκοπική και εργαστηριακή) των αλλοιώσεων τους σε όλες τις μορφές εμπορίας αλιευτικών προϊόντων (νωπά, κατεψυγμένα ή μεταποιημένα) και την κατανόηση των επιπτώσεων των αλλοιώσεων αυτών στον καταναλωτή (δημόσια υγεία). Ενημέρωση στις σύγχρονες μεθόδους αντιμετώπισης των προβλημάτων που ανακύπτουν στις διαδικασίες συσκευασίας, συντήρησης, επεξεργασίας και τυποποίησης των ιχθυρών με σκοπό την διασφάλιση της ποιότητας των προϊόντων.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Εισαγωγή στον Ποιοτικό Έλεγχο. Τα αλιεύματα ως τροφή, η διαθεσιμότητα τους και η ταξινόμηση των εμπορικών ειδών σε σχέση με την εμπορική τους αξία, οι κυριότερες εμπορικές απάτες. Χημική σύσταση, μεταθανάτιες αλλαγές και αλλοιώσεις, παράγοντες που επηρεάζουν την υγιεινή και την φρεσκότητα των αλιευμάτων (νωπών και ανά κατηγορία μεταποιητικής τεχνολογίας) και οι σχετικές νοθείες που γίνονται στην αγορά. Μέθοδοι οργανοληπτικού και εργαστηριακού ελέγχου φρεσκότητας των αλιευμάτων. Αλλοιώσεις των αλιευμάτων και η σχέση τους με την δημόσια υγεία, πραγματοποίηση ελέγχου και η σχετική νομοθεσία. Εφαρμογή συστημάτων διασφάλισης ποιότητας στον έλεγχο τροφίμων. Στοιχεία κόστους ποιοτικού ελέγχου. Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Παπαναστασίου Δ.Π., 1990. Τεχνολογία & Ποιοτικός Έλεγχος Αλιευμάτων. Τόμος Β'. ISBN 9604052357
2. Pau L.F. & R. Olafsson, 1991. Fish quality control by computer vision. ISBN 082478426X
3. Center for Food Safety, 1993. Sanitation of the harvesting, processing and distribution of Shellfish. ISBN 0849387256
4. Bonnell A.D., 1994. Quality assurance in seafood processing: A practical Guide. ISBN 0442008791
5. Botta J.R., 1995. Evaluation of sea food freshness quality. ISBN 0471185809
6. Connell J. J., 1995. Control of Fish Quality. ISBN 085238226X
7. Kestin S., Warriss P., 2000, Farmed Fish Quality, Blackwell Science Press, ISBN 085238260X
8. Smith J.D., Gingerich H.W. & Beconi-Barker G.M., 1999, Xenobiotics in Fish. Kluwer Academic Press, ISBN 0306461897
9. OECD, 1995. Multilingual Dictionary of Fish and Fish Products. ISBN 0852382162

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Δημήτριος Λένας

Τίτλος Μαθήματος: **Ποιότητα και Επεξεργασία Νερού για Υδατοκαλλιέργειες**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 5,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Γ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Χημεία ΙΙ

Στόχος / Σκοπός Μαθήματος:

Η γνώση των ορίων των φυσικοχημικών παραμέτρων που καθορίζουν την καταλληλότητα του νερού ως μέσου καλλιέργειας. Η ενημέρωση πάνω στις υπάρχουσες τεχνικές επεξεργασίες του νερού με σκοπό την χρησιμοποίηση του στις καλλιέργειες των υδρόβιων οργανισμών. Η γνώση των προδιαγραφών, οι οποίες πρέπει να χαρακτηρίζουν τα απόβλητα πριν την κατάληξή τους σε φυσικούς αποδέκτες και η ενημέρωσή πάνω στις τεχνικές διαχείρισής τους.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Κριτήρια επιλογής τοποθεσίας, υδροληψίας και ποιότητας νερού, δίκτυα νερού και αντλίες, συστήματα φιλτραρίσματος, συσκευές αφαιρισμού (foam fractioning), αερισμός και οξυγόνωση, θέρμανση. Τεχνικές απολύμανσης. Κλειστά κυκλώματα (μηχανικό φιλτράρισμα, αποστείρωση και βιολογικό φιλτράρισμα). Κατάλοιπα από λιπάσματα και φυτοφάρμακα. Μεθοδολογία για την εκτίμηση της ρύπανσης από τις υδατοκαλλιέργειες, ευτροφισμός, υπολείμματα από τροφή, κατάλοιπα μεταβολισμού ιχθύων. Διαχείριση απόβλητων, δεξαμενές καθίζησης. Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Baird D., M. Beveridge, L. Kelly & J. Muir, 1996. Aquaculture and Water Resource Management. ISBN 0632039264
2. Boyd C.E., Tucker C.S., Pond Aquaculture Water Quality Management, 1998, Kluwer Academic Publishers, Boston, ISBN 0412071819
3. Midlen A. & T. Redding, 1998. Environmental Management for Aquaculture. Kluwer Academic Publishers ISBN 0-412-59500-1
4. Boyd C.E., Water Quality, 2000, Kluwer Academic Publishers, Boston, ISBN 0792378539

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ιφιγένεια Κάγκαλου & Δημήτριος Λένας

Τίτλος Μαθήματος: **Πτυχιακή Εργασία**

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 6ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 20

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Η'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: (όλα τα δηλωθέντα από τον σπουδαστή μαθήματα του Τμήματος)

Σκοπός Μαθήματος:

Ο σπουδαστής, στα πλαίσια του παρόντος μαθήματος, καλείται να αποδείξει την ικανότητά του να παρουσιάσει τεκμηριωμένα το αποτέλεσμα μιας ερευνητικής εργασίας ή μιας βιβλιογραφικής σύνθεσης που θα έχει του ανατεθεί από επιβλέποντα εκπαιδευτικό, σε θέμα σχετικό με τα αντικείμενα του Τμήματος.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Φύση πτυχιακής εργασίας. Επιλογή θέματος. Υποβολή σχεδίου θέματος από τους σπουδαστές. Έγκριση θέματος. Ρόλος υπευθύνου διδάσκοντος. Μεθοδολογία (στόχος, σκοποί, σχεδιασμός, εκτέλεση). Χρονοδιάγραμμα πτυχιακής εργασίας. Συλλογή στοιχείων. Ερωτηματολόγια. Συστατικές επιστολές. Βιβλιογραφικές πηγές, βάσεις δεδομένων, internet. Ανάλυση δεδομένων. Στατιστική επεξεργασία. Επίτευξη στόχων. Σύνταξη πτυχιακής εργασίας (προετοιμασία, στόχος, μορφή και σχήμα, διαγράμματα, συγγραφή, συμπεράσματα, περίληψη, βιβλιογραφία). Παρουσίαση (Εισαγωγή, στόχοι, δομή, οπτικοακουστικά μέσα και πολυμέσα, επισκόπηση, ανάλυση, περίληψη, επίλογος).

Βιβλιογραφία:

1. Heath D., 1995. An Introduction to Experimental Designs Statistics for Biology. UCL Press, London.
2. Morris T.R., 1999. Experimental Design and Analysis in Animal Science, CABI, UK.

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Στατιστική**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 3Θ+2ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Α'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος / Σκοπός Μαθήματος:

Εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές αρχές της στατιστικής με στόχο την οργάνωση δειγματοληπιών καθώς και την ταξινόμηση και την παρουσίαση των αριθμητικών δεδομένων που αφορούν παραμέτρους μελετών, οι οποίες σχετίζονται με την αλιευτική διαχείριση, ή άλλων καταγραφών που περιγράφουν ποσοτικά στοιχεία στους τομείς της παραγωγής αλιευτικών προϊόντων γενικότερα και την μεθοδολογία εξαγωγής τεκμηριωμένων συμπερασμάτων.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Μαθηματικά (συναρτήσεις, λογάριθμοι, παράγωγοι και ολοκληρώματα). Περιγραφική Στατιστική (Παρουσίαση Δεδομένων (Αριθμητικών και Κατηγορικών) σε Πίνακες και Γραφήματα, Τα κυριότερα μέτρα θέσης και διασποράς). Κατανομές Πιθανοτήτων (Διωνυμική, Poisson, Εκθετική, Κανονική). Στατιστική Συμπερασματολογία (Ελεγχος Στατιστικών Υποθέσεων - Στατιστικά Τεστ). Ανάλυση Κατηγορικών (Ποιοτικών) Δεδομένων (Χι τετράγωνο - Πίνακες Συνάφειας). Γραμμικά Μοντέλα (Συντελεστής συσχέτισης, Μοντέλο απλής γραμμικής και πολλαπλής παλινδρόμησης). Ανάλυση της Διακύμανσης (ΑΝΑ.ΔΙΑ.). Εφαρμογή στατιστικών προγραμμάτων σε ΗΥ (SPSS, MS EXCEL).

Βιβλιογραφία:

1. Bishop. O.N., 1983. Statistics for biology (3th edn.). ISBN 0582353998
2. Gordon S.P. & F.S.Gordon, 1994. Contemporary Statistics: A Computer Approach. ISBN 0070239010
3. Sanders D.H., 1995. Statistics: A First Course (5th edn.). ISBN 0070549001

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Συστηματική και Ταυτοποίηση Ιχθύων**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε

Διδακτικές Μονάδες: 5,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Γ΄

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Ιχθυολογία

Στόχος Σκοπός Μαθήματος:

Η γνώση των μεθόδων ταξινόμησης και ταυτοποίησης όλων των ειδών των ψαριών των θαλασσινών και γλυκών νερών της Ελλάδας, ώστε ο σπουδαστής να μπορεί να τα αναγνωρίζει για τις ανάγκες των ιχθυολογικών μελετών ή του ποιοτικού ελέγχου των αλιευμάτων.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Μορφολογικές προσαρμογές και τρόποι διαβίωσης. Κλειδες αναγνώρισης: Χονδριχθύες (πλευροτρηματικοί, υποτρηματικοί). Οστεϊχθύες (οξύρρυγχοι, σαλμονοειδή, κυπρινοειδή, κλουπεοειδή, γαδοειδή, περκόμορφα, πλευρονεκτόμορφα, μεσογειακή κι ελληνική ιχθυοπανίδα). Γεωγραφική κατανομή.

Βιβλιογραφία:

1. Fischer W., Schneider M. & Bauchot M.L. (1987).Fiches Fao d'Identification des Especies pour les besoins de la peche. Mediterranee et Mer Noire Zone de Peche 37 Revision 1. Vol. I & II.
2. Muss B.J., Nielsen J. G., Dahistrom P., Nystrom B.O., Sea Fish, 1999, Blackwell Science, ISBN 8790787005
3. Hedehusene, An illustrated dictionary of fish and shellfish, 1999, ISBN 8798097490
4. Κασπίρης, Π. (1999). Τα ψάρια της Ελλάδας. Κλειδες προσδιορισμού των Ελληνικών Ιχθύων.

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Τεχνικό σχέδιο**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε

Διδακτικές Μονάδες: 5,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ζ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος Μαθήματος:

Η παροχή στο σπουδαστή εφοδίων αρχιτεκτονικής και μηχανολογικής έκφρασης ώστε να μπορεί να επικοινωνεί επαρκώς και να συνεργάζεται με όλους τους συντελεστές οποιασδήποτε κατασκευαστικής μελέτης σχετικής με την ειδικότητά του.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Εισαγωγή στο τεχνικό σχέδιο, γραμμογραφία, είδη γραμμών, μεγέθη χάρτου, κανονισμοί, γραφή και τρόπος γραφής, όργανα σχεδίασης, γεωμετρικές κατασκευές. Όψεις και συστήματα κατάστρωσης όψεων, τομές, κανονισμοί και καταχώρηση διαστάσεων. Εγκαταστάσεις ιχθυοκαλλιεργειών, σύνθεση μονάδων, τοπογραφικά διαγράμματα. Ανάγνωση χαρτών, υψομετρικών, βυθομετρικών και κατασκευαστικών σχεδίων

Βιβλιογραφία:

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Υδάτινα Φυσικά Οικοσυστήματα**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 3Θ+3ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: ΣΤ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Σκοπός\Στόχος Μαθήματος:

Η γνώση της δομής και της λειτουργίας των Υδάτινων Οικοσυστημάτων σαν βάση για την πρόβλεψη των επιπτώσεων από τις ανθρώπινες παρεμβάσεις σε αυτά, όπως είναι η διάθεση των αποβλήτων, οι γεωμορφολογικές παρεμβάσεις, οι εμπλουτισμοί τους με εισαγόμενους υδρόβιους οργανισμούς, η παρουσία δραστηριοτήτων ανθρωπογενούς προέλευσης. Η εμπέδωση της έννοιας της οικοχωρητικότητας και η εκτίμησή της.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Κατάταξη υδάτινων οικοσυστημάτων, ομοιότητες, διαφορές. Βιογεωχημικοί κύκλοι. Υδάτινη μικροβιακή οικολογία: Υδρόβιοι μικροοργανισμοί – βακτήρια, κυανόφυτα, μύκητες και ιοί, κατανομή και βιομάζα μικροοργανισμών, επίδραση φυσικοχημικών παραγόντων (φως, θερμοκρασία, pH, ανόργανα και οργανικά συστατικά). Επίδραση βιολογικών παραγόντων (ανταγωνισμοί, αλληλεπιδράσεις), οι μικροοργανισμοί ως αναστολείς της χλωρίδας και τις πανίδας, ο ρόλος των μικροοργανισμών στην ανακύκλωση των στοιχείων του νερού, μικροοργανισμοί και ρύπανση υδάτινου περιβάλλοντος, οικονομική σημασία των υδρόβιων μικροοργανισμών). Ποσοτικοποίηση ρύπανσης και μόλυνσης, ευτροφισμού. Μοντέλα προεκτίμησης. Υδατική οικοτοξικολογία. Καθορισμός – αξιολόγηση ποιότητας, φυσικοχημικά κριτήρια ποιότητας, βιοδείκτες. Μελέτη χαρακτηριστικών περιπτώσεων (case studies).

Βιβλιογραφία:

1. Ford, 1993. Aquatic Microbiology, Blackwell Science Press, ISBN 0865422257
2. Kramer K.J.M., 1994, Biomonitoring of coastal waters and estuaries. CRC press, USA. ISBN 0849348951.
3. Cowx G.Ian , 2000, Management and Ecology of River Fisheries, Blackwell Science Press, ISBN 0852382502.
4. Mann K., 2000, Ecology of Coastal Waters, Blackwell Science Press, ISBN 0865425507.
5. Boon P.J., Davies B.R., Petts G.E., Wiiley J., Global perspectives on river conservation: science policy, and practice, 2000, ISBN 0471960624

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ιφιγένεια Κάγκαλου

Τίτλος Μαθήματος: **Υδατοκαλλιέργειες Οστρακοειδών**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+2ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: ΣΤ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Θαλάσσια Βιολογία

Στόχος/Σκοπός Μαθήματος:

Η γνώση του βιολογικού κύκλου των ειδών των εδώδιμων καρκινοειδών και μαλακίων, η γνώση της επίδρασης των περιβαλλοντικών παραγόντων στην αύξηση και την επιβίωση τους και η ενημέρωση πάνω στις σύγχρονες τεχνικές αναπαραγωγής και εκτροφής τους.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Οστρακοκαλλιέργειες (συλλογή γόνου, μέθοδοι καλλιέργειας ανά είδος: μύδια, στρείδια, χάβαρα, χτένια, εξυγίανση και τεχνικές βελτίωσης του τελικού προϊόντος, παθολογία εκτροφών. Τεχνητή Αναπαραγωγή). Γαριδοκαλλιέργειες (Επιλογή καλλιεργούμενων ειδών, βιολογικός κύκλος, τεχνητή αναπαραγωγή, νυμφικές καλλιέργειες, “απογαλακτισμός” και προπάχυνση, τεχνικές πάχυνσης). Ανάλυση του κόστους παραγωγής ανά είδος και ανά μέθοδο. Στοιχεία διακίνησης και εμπορίας γαριδών και οστράκων. Εποχιακή διακύμανση των τιμών ανά είδος και προέλευση. Διεθνής ανταγωνισμός.

Βιβλιογραφία:

1. Fast A.W. & L.J. Lester, 1999. Marine Shrimp Culture: Principles and Practices. ISBN 0-444-88606-0
2. Matthiessen G., 2000, Oyster Culture, Blackwell Science Press, ISBN 0852382790
3. New M., Valenti Cotroni W., 2000, Freshwater Prawn Culture, Blackwell Science Press, ISBN 0632056029
4. Phillips B., Kittaka J., 2000, Spiny Lobsters, Fish and Culture, Blackwell Science Press, ISBN 0852382642
5. Ingle R., 1997, Crayfishes, Lobsters and Crabs of Europe, Kluwer Academic Press, Dordrecht, ISBN 0412170609
6. Gosling, 1992. The Mussel Mytilus. ISBN 044488752

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν:

Τίτλος Μαθήματος: **Υδροβιολογία**

Τύπος Μαθήματος: Θεωρητικό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 3Θ+2ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Α

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Σκοπός / Στόχος Μαθήματος:

Ο ορισμός των υδάτινων οικοσυστημάτων και η γνώση της επίδρασης των αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων στους υδρόβιους οργανισμούς με σκοπό την καλύτερη κατανόηση των ποιοτικών και ποσοτικών περιβαλλοντικών απαιτήσεων των εκτρεφόμενων υδρόβιων ειδών.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Το υδάτινο περιβάλλον (ορισμοί-έννοιες, σύγκριση με τα χερσαία οικοσυστήματα). Εσωτερικά ύδατα, Θάλασσα, Ζώνωση στην θάλασσα, λίμνες και σε ρέοντα ύδατα. Οικολογικοί παράγοντες, οικολογικοί κατάταξη υδρόβιων οργανισμών, πρωτογενή παραγωγή, τροφικές αλυσίδες, Συστηματική κατάταξη υδρόβιων οργανισμών, Στοιχεία οικοφυσιολογίας υδρόβιων οργανισμών (αναπνοή, ωσμορύθμιση, κ.λ.π.). Γλωσσάρι.

Βιβλιογραφία:

1. Barnes, 1991. Fundamentals of Aquatic Ecology. ISBN 0632029838
2. Champiat D. & Larpent J-P., 1994. Biologie des Eaux. Méthodes & Techniques. ISBN 2-225-81199-7
3. Giller, 1995. Aquatic Ecology. ISBN 0632037911
4. Botkin D.B. & E.A. Keller, 1995. Environmental Science. Earth As a Living Planet. ISBN 0471545481
5. Commission for the European Communities, 1998. Multilingual Illustrated Dictionary of Aquatic Animals and Plants. ISBN 0852382405

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ιωάννης Κλαδάς & Ιφιγένεια Κάγκαλου

Τίτλος Μαθήματος: **Φυκοκαλλιέργειες**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 3Θ+3Ε

Διδακτικές Μονάδες: 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ζ'

Επίπεδο Μαθήματος: Επιλογής Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Στόχος Σκοπός Μαθήματος:

Η ενημέρωση των σπουδαστών πάνω στις τεχνικές και τις διαδικασίες μαζικής παραγωγής μικροφυκών και μακροφυκών και οι τρόποι χρησιμοποίησης τους είτε σαν ζωντανή τροφή στις διαδικασίες παραγωγής γόνου ευρύαλων ψαριών είτε ως μεταποιημένων σκευασμάτων τα οποία χρησιμοποιούνται ως εμπλουτιστικά ή προσθετικά διατροφής, καλλυντικά προϊόντα κ.λ.π.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Τεχνικές καλλιέργειας υδρόβιων μικροφυκών και μακροφυκών. Εφαρμογές τους στις Υδατοκαλλιέργειες (νυμφικές καλλιέργειες θαλασσινών ψαριών και γαριδών στις εκτροφές μαλακίων). Ανάλυση του κόστους παραγωγής νωπών μικροφυκών ανά κυβικό μέτρο σε κάθε μορφή καλλιέργειας. Χρησιμοποίηση αδρανοποιημένων μικροφυκών. Εφαρμογές των φυκών στην βιοτεχνολογία, φαρμάκων, καλλυντικών και προϊόντων για αναλυτικές τεχνικές.

Βιβλιογραφία:

1. Becker EW., 1994. Microalgae: Biotechnology and Microbiology. Cambridge University Press.
2. Falkowski P. & Raven J., 1997, Aquatic Photosynthesis, Blackwell Science Press, ISBN 0865423873
3. Feuga-Muller A., 1997, Microalgues marines : les enjeux de la recherche, 40p., Ifremer, ISBN 2905434821
4. Le Gal Y., Fugal-Muller A., 1998, Marine microorganisms for industry, 208p, Ifremer, ISBN 2905434945
5. Cultivation and Farming of Marine Plants, 1998, UNESCO publishing/ETI (Expert Center for Taxonomic Identification of the University of Amsterdam), ISBN 9231034936

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Γεώργιος Παπαδόπουλος

Τίτλος Μαθήματος: **Χημεία Ι**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ + 3Ε +2ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Α'

Επίπεδο μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: -

Στόχος/Σκοπός του μαθήματος

Το μάθημα έχει σκοπό να εισάγει τους σπουδαστές στην έννοια των βασικών αρχών και νόμων της χημείας και να τους δώσει τις απαραίτητες γνώσεις από ορισμένα βασικά στοιχεία και ενώσεις, εξασφαλίζοντάς τους την υποδομή για την καλύτερη κατανόηση άλλων μαθημάτων του Προγράμματος, όπως είναι η Οργανική Χημεία (Χημεία ΙΙ), η Βιοχημεία, η Χημική Ωκεανογραφία, η Επεξεργασία και ο Ποιοτικός-Υγειονομικός έλεγχος των αλιευμάτων.

Περιγραφή του μαθήματος

Φυσικοχημεία: Βασικοί νόμοι και δομή του ατόμου. Περιοδικό σύστημα. Χημικοί δεσμοί. Χημική ισορροπία. Σθένος. Ηλεκτρόλυση. Ρυθμιστικά διαλύματα. Οξειδοαναγωγή. Χημική κινητική. Θερμοδυναμική. Ανόργανος Χημεία: Οξυγόνο, υδρογόνο και νερό. Αλογόνα και υδραλογόνα, θείο, άζωτο, φώσφορος, ασβέστιο, θειϊκό, νιτρικό και υδροχλωρικό οξύ. Μέταλλα και ιδιότητες. Νάτριο, αργίλιο, σίδηρος, μόλυβδος, υδράργυρος, άργυρος.

Βιβλιογραφία

1. Τοσσίδης ΙΑ & Συγκολλίτου-Κουράκου Α (1996) *Γενική και Ανόργανη Χημεία*. Τόμος Α' και Β', Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη.
2. Χατζηλιάδης Ν, Καμπανός Θ & Περλεπέ Σπ. *Ανόργανη Χημεία*. Μακεδονικές Εκδόσεις/ Εκδοτικός Ομίλος 'ΙΩΝ'
3. Χατζηλιάδης Ν. *Αρχές Χημείας*. Μακεδονικές Εκδόσεις/ Εκδοτικός Ομίλος 'ΙΩΝ'.
4. Χατήρη Ι & Καλκάνη Γ. *Χημική Τεχνολογία*. Μακεδονικές Εκδόσεις/Εκδοτικός Ομίλος 'ΙΩΝ'.

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ευάγγελος Κωλέττας

Τίτλος Μαθήματος: **Χημεία II**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ + 3Ε + 1ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 6,5

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Β'

Επίπεδο μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Χημεία I

Στόχος/Σκοπός του μαθήματος

Το μάθημα της Χημείας II αναφέρεται στην Οργανική Χημεία για Βιολογικές Επιστήμες και έχει σχεδιασθεί για τους σπουδαστές του Τμήματος Ιχθυοκομίας-Αλιείας και σχετικές Βιολογικές Επιστήμες. Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή γνώσεων σε θέματα χημείας τα οποία απαιτούνται για τη κατανόηση των σύγχρονων βιολογικών επιστημών. Συγκεκριμένα, το μάθημα έχει σκοπό να δώσει στους σπουδαστές να κατανοήσουν εκείνες τις απλές οργανικές ενώσεις και τις ιδιότητες τους, όπως υδρογονάνθρακες, καρβονυλικές ενώσεις, αλκοόλες και φαινόλες, εστέρες και βιομόρια καθώς επίσης και χημικές έννοιες ώστε να μπορέσουν να κατανοήσουν άλλα μαθήματα όπως Βιοχημεία, Χημική Ωκεανογραφία, Επεξεργασία και Ποιοτικό-Υγειονομικό έλεγχο αλιευμάτων.

Περιγραφή του μαθήματος

Εισαγωγή στην Οργανική χημεία. *Χημικοί τύποι* (εμπειρικός, μοριακός, συντακτικός και στερεοχημικός). *Κατάταξη και ονοματολογία οργανικών ενώσεων. Χημικοί δεσμοί οργανικών ενώσεων* (C-C, C=C, C≡C, C-O, C=O, C-N). *Στερεοχημεία. Υδρογονάνθρακες* (αλκάνια, αλκένια, αλκίνια, στερεοϊσομέρια, αλογονομένοι υδρογονάνθρακες). *Καρβονυλικές ενώσεις* (ιδιότητες του καρβονυλίου, αλδεΐδες, κετόνες, οξέα, εστέρες; αντιδράσεις, ταυτομέρεια, εστεροποίηση, πεπτιδικός δεσμός). *Αλκοόλες* (ταξινόμηση, φυσικές και χημικές ιδιότητες, οξείδωση, αντιδράσεις). *Κυκλικές και ετεροκυκλικές ενώσεις. Αρωματικές ενώσεις. Αζωτούχες ενώσεις* (αμίνες, αμινοξέα, πουρίνες και πυριμιδίνες).

Βιβλιογραφία

- (1) Καλκάνη Γ & Χατήρη Α. *Οργανική Χημεία*. Εκδόσεις ΖΗΤΗ. Θεσσαλονίκη.
- (2) Βαρβόγλη Α (1996) *Αρχές Οργανικής Χημείας*. Εκδόσεις ΖΗΤΗ. Θεσσαλονίκη.
- (3) Taylor GA. *Οργανική Χημεία*. Ιατρικές Εκδόσεις 'Λιτσας', Αθήνα.
- (4) Χατήρη Α, Καλκάνη-Καταχανάκη. *Εργαστηριακές Ασκήσεις Οργανικής Χημείας*. Μεκεδονικές Εκδόσεις/Εκδοτικός Ομίλος 'ΙΩΝ'.

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: Ευάγγελος Κωλέττας

Τίτλος Μαθήματος: **Ωκεανολογία**

Τύπος Μαθήματος: Μικτό

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2Θ+3Ε+2ΑΠ

Διδακτικές Μονάδες: 7

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Γ'

Επίπεδο Μαθήματος: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα: Χημεία

Σκοπός \ Στόχος Μαθήματος:

Η γνώση της αλληλεξάρτησης της χημικής σύστασης του νερού και των υπολοίπων αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων με σκοπό την βαθύτερη κατανόηση του περιβάλλοντος των διαφόρων οικοσυστημάτων.

Περιγραφή του Μαθήματος:

Γεωγραφία της υδρόσφαιρας, Γεωμορφολογία του υδάτινου χώρου. Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του νερού. Αλατότητα, χλωριότητα, Αγωγιμότητα και Πυκνότητα του θαλασσινού νερού. Ωκεάνια κυκλοφορία- Θαλάσσια ρεύματα Κύματα, Παλίρροιες. Χημικά στοιχεία και μορφές τους στο θαλασσινό νερό. Γεωχημική ιστορία των ωκεανών. Διαλυμένα αέρια στο θαλασσινό νερό. Θρεπτικά Συστατικά. Οργανική ύλη στο θαλάσσιο περιβάλλον. Πρωτογενής παραγωγικότητα. Ιχνοστοιχεία, μέταλλα και άλλα δευτερεύοντα συστατικά. Ανοξικά θαλάσσια περιβάλλοντα. Θαλάσσια Ιζήματα.

Βιβλιογραφία:

1. Massel, 1989. Hydrodynamics of Coastal Zones. ISBN 0444873759
2. Parsons T.R., M. Yoshiaki & C.M. Lalli, 1992. A Manual of Chemical and Biological Methods for Seawater Analysis. ISBN 0080302874
3. Alena Mudrosh, Scott Macknight 1994, Handbook of techniques for aquatic sediments sampling, Lewis Publishers, ISBN 1566700272
4. John A. Knauss 1997, Introduction to Physical Oceanography, 2nd edition Prentice Hall, ISBN 0-13-238155-9.
5. Michael E.Q. Pilson 1998, An introduction to the Chemistry of the Sea, 1st edition Prentice Hall, ISBN 0-13-258971-0.
6. Grasshoff, Kremling Ehrhard 1999, Methods of seawater analysis, third completely revised and extended Edition Wiley –VSH, ISBN 3-527-29589-5.
7. Greenberg, A.E (ed.), 1999. Standard methods for the examination of water and wastewater. American Public Health Association, Washington, DC (USA), 20. ed. ISBN 0-87553-239-X/WB
8. Summerhayes, 1999. Oceanography. Blackwell Science Press, ISBN18745453751
9. Chester, 1999. Marine Geochemistry. Blackwell Science Press, ISBN 0632054328

Εκπαιδευτικοί που ενδιαφέρονται να το διδάξουν: