

ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΜΠΕΔΩΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ 2014-2015)

Συντονιστής Μαθήματος: Καθηγητής ΔΡΟΣΟΣ ΚΟΥΤΣΟΥΜΠΑΣ

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

- Για ποιούς λόγους η εξερευνητική αποστολή του 'Challenger' είχε καθοριστική συμβολή στην ανάπτυξη της Θαλάσσιας Βιολογίας; (Κεφ. 1, Σελ. 5-6)
- Να αναφέρετε ορισμένα απο τα μεγαλύτερα σε παγκόσμιο επίπεδο επιστημονικά θαλάσσια εργαστήρια και να εξηγήσετε για ποιούς λόγους η συμβολή τους στην ανάπτυξη της Θαλάσσιας Βιολογίας ήταν καθοριστική. (Κεφ. 1, Σελ. 7)
- Ποια ήταν η συμβολή των ηχοβολιστικών μηχανημάτων και των συσκευών αυτόνομης κατάδυσης στην διερεύνηση των ωκεανών; (Κεφ. 1, Σελ. 7-8)
- Σχεδόν όλα τα μεγάλα επιτεύγματα στη Θαλάσσια Βιολογία έγιναν τα τελευταία 200 χρόνια. Ποιοί πιστεύετε ότι είναι οι λόγοι για αυτό; (Κεφ. 1, Σελ. 8-9)
- Τι ορίζεται ως Επιστημονική Μέθοδος και ποια τα βασικά της στοιχεία; (Κεφ. 1, Σελ. 12-13)
- Να αναφέρετε και να αναλύσετε τους βασικούς τρόπους προσέγγισης επιστημονικής μεθόδου που ακολουθούν οι επιστήμονες στο έργο τους. (Κεφ. 1, Σελ. 13-15)
- Να αναλύσετε τι ορίζεται ως υπόθεση στην επιστημονική μέθοδο και να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η δόμηση και ο έλεγχός της. (Κεφ. 1, Σελ. 16-17)
- Τι είναι το πείραμα και τι αποδεικνύεται με αυτό; Να αναφέρετε ένα πείραμα Θαλάσσιας Βιολογίας. (Κεφ. 1, Σελ. 18-19)
- Φανταστείτε ότι είστε ένας Βιολόγος Ωκεανογράφος και παρατηρείτε ότι ένα συγκεκριμένο είδος μαλακίου τείνει να είναι σημαντικά μεγαλύτερο σε μέγεθος σε ένα τοπικό κόλπο από ότι στα νερά έξω απο τον κόλπο. Τι υποθέσεις θα μπορούσατε να κάνετε για αυτή την διαφορά; Τι θα κάνατε για να ελέγξετε αυτές τις υποθέσεις; (Κεφ. 1, Σελ. 18 - 19)
- Τι ορίζεται ως επιστημονική θεωρία; (Κεφ. 1, Σελ. 20)

Η ΦΥΣΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ – ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- Να αναφέρετε και να περιγράψετε τα επίπεδα οργάνωσης των βιολογικών συστημάτων. Σε κάθε επίπεδο να δώσετε ένα παράδειγμα. (Κεφ. 4, Σελ. 97)
- Τι ορίζεται με την έννοια κοινότητες στο θαλάσσιο περιβάλλον; Να αναφέρετε ορισμένες από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των οργανισμών που συναντώνται σε μια κοινότητα. (Κεφ. 4, Σελ. 97, 98)
- Τι είναι οσμωταγείς και τι οσμωρυθμιστικοί οργανισμοί; Σε ποιους τύπους υδάτινων οικοσυστημάτων ζουν αντίστοιχα οι μεν και οι δε; (Κεφ. 4, Σελ. 99-100)
- Να αναφέρετε με συγκεκριμένα παραδείγματα τρόπους με τους οποίους οι θαλάσσιοι οργανισμοί ελέγχουν τις εσωτερικές συγκεντρώσεις ουσιών στο σώμα τους για την αποφυγή οσμωτικών προβλημάτων. (Κεφ. 4, Σελ. 100).

- Να αναφέρετε τις προσαρμογές που συναντώνται αντίστοιχα στα ψάρια του γλυκού νερού και στα θαλασσινά ψάρια ως απόκριση στα οσμωτικά προβλήματα. (Κεφ. 4, Σελ. 101-102).
- Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι ζώντες οργανισμοί ως προς τη μέθοδο ρύθμισης της θερμοκρασίας τους; Δώστε παραδείγματα θαλάσσιων οργανισμών αναφέροντας τους μηχανισμούς που χρησιμοποιούν για τη διατήρηση της εσωτερικής τους θερμοκρασίας. (Κεφ. 4, Σελ. 102-103)
- Να αναλύσετε τους όρους 'εξώθερμοι' και 'ενδόθερμοι' για τους θαλάσσιους οργανισμούς. Στην ανάλυσή σας να δώσετε και τους συνώνυμους όρους για κάθε μια από τις κατηγορίες που προαναφέρθηκαν. (Κεφ. 4, Σελ. 102)
- Να εξηγήσετε για ποιους λόγους η θερμοκρασία θεωρείται ως ένας από τους βασικότερους αβιοτικούς παράγοντες που καθορίζουν την διανομή των θαλάσσιων οργανισμών στους ωκεανούς και να δώσετε τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται οι θαλάσσιοι οργανισμοί σε σχέση με την θερμοκρασία του σώματός τους και αυτή του θαλάσσιου περιβάλλοντος όπου ζουν. (Κεφ. 4, Σελ. 103)
- Πως μεταβάλλεται η αναλογία επιφάνειας προς όγκο σε σχέση με το μέγεθος στους θαλάσσιους οργανισμούς και σε ποιες μεταβολικές ή άλλες διεργασίες η αναλογία αυτή διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο; (Κεφ. 4, Σελ. 103)
- Να αναφέρετε και περιγράψετε περιληπτικά τις διαδικασίες εκείνες που είναι υπεύθυνες για την βιοποικιλότητα στα θαλάσσια οικοσυστήματα. (Κεφ. 4, Σελ. 108-109)
- Τι είναι η φυλογένεση των ειδών και μέσα από ποιες διαδικασίες προσεγγίζεται από τους βιολόγους; (Κεφ. 4, Σελ. 109-110)
- Να αναλύσετε τους όρους: εξέλιξη, φυσική επιλογή, φυλογένεση. (Κεφ. 4, Σελ. 109)
- Τι είναι η διωνυμική ονοματολογία και για ποιους λόγους εφαρμόζεται στη θαλάσσια βιολογία; Δώστε παραδείγματα. (Κεφ. 4, Σελ. 112)
- Να αναφέρετε τα ταξινομικά επίπεδα από το κατώτερο έως το ανώτερο στη βιολογική ταξινόμηση και να δώσετε ένα παράδειγμα ενός θαλάσσιου οργανισμού. (Κεφ. 4, Σελ. 113)

ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΧΛΩΡΙΔΑ (ΠΡΩΤΙΣΤΑ, ΦΥΚΗ, ΦΑΝΕΡΟΓΑΜΑ)

- Ποιες οι κατηγορίες των προκαρυωτικών οργανισμών στο θαλάσσιο περιβάλλον; Ποια η διασπορά κάθε κατηγορίας στη θάλασσα; Ποια η συμμετοχή της κάθε κατηγορίας στην τροφική αλυσίδα; (Κεφ. 5, Σελ. 117-119)
- Σε ποια ταξινομική ομάδα ανήκουν τα Διάτομα, ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά τους και ποια η οικολογική τους σημασία; (Κεφ. 5, Σελ. 121-122)
- Σε ποια ταξινομική ομάδα ανήκουν τα Διάτομα; Τι εννοούμε με τον όρο 'ακμή διατόμων' και κάτω από ποιες προϋποθέσεις εμφανίζεται; (Κεφ. 5, Σελ. 121-123)
- Ποιοι είναι οι κύριοι οργανισμοί που συμμετέχουν στον σχηματισμό παχιών αποθέσεων πυριτικού υλικού στον θαλάσσιο βυθό; Ποια είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των οργανισμών αυτών; (Κεφ. 5, Σελ. 121 & Κεφ. 6, Σελ. 145)
- Σε ποια ταξινομική ομάδα ανήκουν τα Δινομαστιγωτά; Ποια είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, η διανομή τους στο θαλάσσιο περιβάλλον και η οικολογική τους σημασία; (Κεφ. 5, Σελ. 124)
- Σε ποια ταξινομική ομάδα ανήκουν οι ζωοξανθέλλες και ποια είναι η ιδιαιτερότητα του κύκλου της ζωής τους; (Κεφ. 5, Σελ. 124)
- Να αναλύσετε τους όρους 'ακμή' και 'ερυθρές παλίρροιες' και να δώσετε τις διαφορές που εμφανίζουν τα φαινόμενα αυτά, σε σχέση με τους οργανισμούς και τις προϋποθέσεις που είναι υπεύθυνοι για την εμφάνισή τους. (Κεφ. 5, Σελ. 121-123)

- Ποια είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των θαλάσσιων μυκήτων και ποια η οικολογική τους σημασία; (Κεφ. 5, Σελ. 125)
- Μερικοί βιολόγοι τοποθετούν τα μακροφύκη στο βασίλειο των Πρώτιστων, ενώ άλλοι στο βασίλειο των Φυτών. Υποθέστε ότι μια καλύτερη διευθέτηση είναι να ομαδοποιήσουμε τα χλωροφύκη, τα φαιοφύκη και τα ερυθροφύκη σε δικό τους βασίλειο το οποίο θα ονομάσουμε Μακρόφυτα. Χαρακτηρίστε το καινούργιο βασίλειο δίνοντας πρώτα τα μοναδικά χαρακτηριστικά του και μετά διακρίνετέ το, από τα πρώτιστα και τα πραγματικά φυτά. Βεβαιωθείτε για τις κυριότερες εξαιρέσεις ή επικαλύψεις. (Κεφ. 5, Σελ. 125, 126, 128)
- Ποιες είναι οι βασικές διαφοροποιήσεις των μακροφυκών από τα Πρώτιστα και τα ανώτερα φυτά; Να αναφέρετε τους 3 βασικούς τύπους μακροφυκών. (Κεφ. 5, Σελ. 125, 126, 128)
- Να αναφέρετε με συγκεκριμένα παραδείγματα τους 3 βασικούς τύπους μακροφυκών που συναντώνται στο θαλάσσιο περιβάλλον καθώς και τις φωτοσυνθετικές χρωστικές που συναντώνται σε αυτούς. (Κεφ. 5, Σελ. 120 & 128-132)
- Ποια είναι η σύνθεση των φωτοσυνθετικών χρωστικών στα φαιοφύκη; Ποια η οικονομική σημασία των μακροφυκών αυτών για τον άνθρωπο; (Κεφ. 5, Σελ. 129, 135)
- Ποια είναι η ομάδα των μακροφυκών με την μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης στο θαλάσσιο περιβάλλον; Ποια η οικολογική και οικονομική σημασία των φυκών αυτών; (Κεφ. 5, Σελ. 131-132)
- Περιγράψτε τη δομή των μακροφυκών. Περιγράψτε τους κύκλους αγενούς και εγγενούς αναπαραγωγής των κελπιών. (Κεφ. 5, Σελ. 130-131)
- Να δώσετε τα βασικά πρότυπα εγγενούς αναπαραγωγής (με αναφορά συγκεκριμένων παραδειγμάτων) που συναντώνται στους κύκλους ζωής των μακροφυκών. (Κεφ. 5, Σελ. 133-134)
- Τι είναι τα φυκολλοειδή, από ποιους οργανισμούς παράγονται και ποια η οικονομική τους σημασία; Να αναφέρετε συγκεκριμένα παραδείγματα. (Κεφ. 5, Σελ. 135-136)
- Από ποια ομάδα Φυτών αποτελούνται τα Θαλάσσια Γρασίδια που εξαπλώνονται στη Μεσόγειο (να δώσετε συγκεκριμένα παραδείγματα ειδών). Ποια είναι η οικολογική και οικονομική σημασία των ενδιαιτημάτων αυτών. (Κεφ. 5, Σελ. 137-138)
- Ποιες είναι οι κατηγορίες των ανθοφόρων φυτών (με αναφορά συγκεκριμένων παραδειγμάτων) που συναντώνται στα διαφορετικά οικοσυστήματα του παράκτιου θαλάσσιου περιβάλλοντος και ποιες οι βασικές τους διαφορές; (Κεφ. 5, Σελ. 137-139)

ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΑΝΙΔΑ (ΠΡΩΤΙΣΤΑ, ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ)

- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν τα Πρωτόζωα από τα Φυτόμορφα Πρώτιστα, τους οργανισμούς που ανήκουν στο Βασίλειο των Ζώων και αυτούς που ανήκουν στο Βασίλειο των Μονήρων. (Κεφ. 6, Σελ. 143-144)
- Ποιά είναι τα κυριότερα χαρακτηριστικά των θαλάσσιων οργανισμών από τους οποίους σχηματίζεται η "ιλύς των τρηματοφόρων"; Για ποιο λόγο η γνώση της κατανομής των απολιθωμένων μορφών των οργανισμών αυτών είναι ιδιαίτερα σημαντική στις θαλάσσιες επιστήμες; (Κεφ. 6, Σελ. 144-145)
- Σε ποια ταξινομική ομάδα ανήκουν τα Τρηματοφόρα, ποια τα κυριότερα γενικά τους χαρακτηριστικά και ποια η οικολογική και οικονομική τους σημασία; (Κεφ. 6, Σελ. 144-145)
- Τι είναι τα Ακτινόζωα και ποια τα χαρακτηριστικά που τα διαφοροποιούν από τα Τρηματοφόρα; (Κεφ. 6, Σελ. 145)
- Να αναφέρετε δύο από τις ομάδες θαλάσσιων Πρωτοζώων και να δώσετε περιληπτικά τα κύρια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. (Κεφ. 6, Σελ. 144-145)

- Ποιες είναι οι διαφοροποιήσεις ανάμεσα στα Τρηματοφόρα, τα Ακτινόζωα και τα Βλεφαριδοφόρα όσον αφορά την κατασκευή του σώματός τους και την κατανομή τους στο θαλάσσιο περιβάλλον; (Κεφ. 6, Σελ. 144-146)
- Να αναφέρετε το φύλο των ασπονδύλων που παρουσιάζει μεγάλο οικονομικό ενδιαφέρον και ανήκει στο Υποβασίλειο Παράζωα και να περιγράψετε τον τρόπο τροφοληψίας που απαντάται στα ζώα αυτά. Ποιες είναι οι βασικές διαφοροποιήσεις των ασπονδύλων που ανήκουν στο συγκεκριμένο Υποβασίλειο από τα υπόλοιπα ασπόνδυλα; (Κεφ. 6, Σελ. 146-147)
- Τι γνωρίζετε για τα σκελετικά στοιχεία, την αναπαραγωγή και την ανάπτυξη στους σπόγγους; (Κεφ. 6, Σελ. 147-148)
- Να αναφέρετε τις διαφορετικές κλάσεις των Σπόγγων και να δώσετε την κατανομή της κάθε μιας στο θαλάσσιο περιβάλλον. (Κεφ. 6, Σελ. 148)
- Ποιά είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των Κνιδοζώων ή Κοιλεντερόζων που τα διαφοροποιούν από τις υπόλοιπες ταξινομικές ομάδες του βασιλείου των Ζώων; Να αναφέρετε ορισμένα παραδείγματα θαλάσσιων οργανισμών που συναντώνται στις Ελληνικές Θάλασσες και ανήκουν σε αυτή τη ταξινομική ομάδα. (Κεφ. 6, Σελ. 150, 152)
- Τι είναι τα Σιφονοφόρα και τι είδους προβλήματα μπορούν να προκαλέσουν στον άνθρωπο; (Κεφ. 6, Σελ. 151)
- Τι είναι τα Κτενοφόρα, ποια τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους και η διανομή τους στο θαλάσσιο περιβάλλον; (Κεφ. 6, Σελ. 154)
- Τι είναι οι Πλατυέλμινθες, ποιες οι κύριες κλάσεις τους και τα κύρια χαρακτηριστικά της κάθε μιας από αυτές; (Κεφ. 6, Σελ. 155-156)
- Τι είναι οι Νεμερτίνοι ή Λωριδοσκώληκες και ποια τα κύρια χαρακτηριστικά τους; (Κεφ. 6, Σελ. 156)
- Τι είναι οι Νηματώδεις, σε ποια ενδιαίτηματα του θαλάσσιου περιβάλλοντος απαντώνται και ποια η οικολογική τους σημασία; (Κεφ. 6, Σελ. 156-157)
- Σε ποια ταξινομική ομάδα ανήκουν οι Πολύχαιτοι; Ποιες είναι οι βασικές κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται τα ζώα αυτά με βάση τον τρόπο ζωής και την μέθοδο τροφοληψίας τους; (Κεφ. 6, Σελ. 157, 159)
- Τι είναι τα Σωληνοειδή και τα Πωγωνοφόρα και ποια τα ενδιαιτήματά τους; (Κεφ. 6, Σελ. 160-161)
- Τι είναι οι Σπόγγοι, οι Ταινίες και τα Πωγωνοφόρα και ποιο το κοινό τους μορφολογικό χαρακτηριστικό; Να αναφέρετε τα πλέον συνήθη ενδιαιτήματα των οργανισμών αυτών. (Κεφ. 6, Σελ. 146-148, 156, 161-162)
- Ποια είναι τα 3 φύλα των θαλάσσιων ασπονδύλων που ανακαλύφθηκαν στην διάρκεια του 20^{ου} αιώνα και ποια τα ενδιαιτήματά τους; (Κεφ. 6, Σελ. 162)
- Να αναφέρετε ορισμένες από τις ταξινομικές ομάδες που εντάσσονται στα μεσοδιαστηματικά ζώα ή μειοπανίδα. ((Κεφ. 6, Σελ. 158-162)
- Ποιες είναι οι τρεις ταξινομικές ομάδες που ανήκουν στα Λοφοφόρα και ποια τα κοινά τους χαρακτηριστικά; (Κεφ. 6, Σελ. 163-164)
- Ποιες είναι οι κύριες ταξινομικές ομάδες που ανήκουν στα Μαλάκια και ποια τα γενικά τους χαρακτηριστικά; (Κεφ. 6, Σελ. 164-165)
- Να αναφέρετε συγκεκριμένα παραδείγματα ειδών που ανήκουν στα Γαστερόποδα Μαλάκια και να δώσετε τα ενδιαιτήματά τους. (Κεφ. 6, Σελ. 165)

- Ποιες διαφοροποιήσεις παρουσιάζουν τα Δίθυρα Μαλάκια από τις υπόλοιπες κλάσεις των Μαλακίων όσον αφορά την βασική δομή του σώματός τους; (Κεφ. 6, Σελ. 166)
- Να αναφέρετε με συγκεκριμένα παραδείγματα ορισμένα από τα βασικά ενδοιτήματα των δίθυρων μαλακίων. (Κεφ. 6, Σελ. 166-167)
- Σε ποιες ταξινομικές ομάδες ανήκουν οι οργανισμοί που δημιουργούν το φαινόμενο που είναι γνωστό ως 'μαλούπα'; (Κεφ. 6, Σελ. 167)
- Να αναφέρετε και να περιγράψετε ένα από τους βασικούς τύπους κύκλων ζωής που συναντώνται στα θαλάσσια ασπόνδυλα (Κεφ. 6, Σελ. 149, 171, 177)
- Σε ποια ταξινομική ομάδα ανήκουν τα κεφαλόποδα. Να αναφέρετε συγκεκριμένα παραδείγματα κεφαλοπόδων με οικονομικό-εμπορικό ενδιαφέρον. Ποιά είναι τα ιδιαίτερα μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των ζώων αυτών που τα καθιστούν μοναδικά ανάμεσα σε όλα τα ασπόνδυλα; (Κεφ. 6, Σελ. 167-168, 170)
- Να δώσετε συγκεκριμένα παραδείγματα Κεφαλοπόδων Μαλακίων με οικονομικό ενδιαφέρον και να αναφέρετε τα ενδοιτήματά τους. (Κεφ. 6, Σελ. 167-168)
- Ποιες είναι οι υπόλοιπες κλάσεις των Μαλακίων εκτός από τα Γαστερόποδα, τα Δίθυρα και τα Κεφαλόποδα; Ποια είναι τα γενικά χαρακτηριστικά των ομάδων αυτών και ποια τα ενδοιτήματά τους; (Κεφ. 6, Σελ. 169)
- Τι γνωρίζετε για το Πεπτικό Σύστημα των Μαλακίων; Να αναφέρετε ορισμένους από τους τρόπους τροφοληψίας (με συγκεκριμένα παραδείγματα) που συναντώνται στα ζώα αυτά. (Κεφ. 6, Σελ. 169-170)
- Τι γνωρίζετε για την αναπαραγωγή και τον κύκλο ζωής που συναντάται στα Μαλάκια; (Κεφ. 6, Σελ. 171)
- Ποια είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των θαλάσσιων αρθροπόδων; Να αναφέρετε πέντε τουλάχιστον από τις κατηγορίες των ζώων αυτών. (Κεφ. 6, Σελ. 171, 172)
- Να δώσετε συγκεκριμένα παραδείγματα Κρυστοφόρων με οικονομικό ενδιαφέρον και να αναφέρετε τον τρόπο τροφοληψίας και τα ενδοιτήματά τους. (Κεφ. 6, Σελ. 174)
- Τα Κρυστοφόρα θεωρούνται από τα πλέον πολύπλοκα όσον αφορά την συμπεριφορά θαλάσσια ασπόνδυλα. Να εξηγήσετε τις προσαρμογές και τους μηχανισμούς που τα ζώα αυτά διαθέτουν προκειμένου να επιτύχουν την πολύπλοκη αυτή συμπεριφορά. (Κεφ. 6, Σελ. 176)
- Τι γνωρίζετε για την αναπαραγωγή και τον κύκλο ζωής στα Κρυστοφόρα; (Κεφ. 6, Σελ. 176)
- Ποιες είναι οι ομοιότητες και οι διαφορές στο Πεπτικό Σύστημα και στις μεθόδους τροφοληψίας των Μαλακίων και των Καρκινοειδών (Κρυστοφόρων); (Κεφ. 6, Σελ. 169-170, 175)
- Να αναφέρετε ορισμένα παραδείγματα Κρυστοφόρων και Εχινόδερμων και να αναφέρετε ποιες είναι οι διαφορές όσον αφορά τον σκελετό τους ανάμεσα τους; (Κεφ. 6, Σελ. 170-179)
- Ποιες είναι οι ομοιότητες ανάμεσα στα Κνιδόζωα, τα Κτενοφόρα και τα Εχινόδερμα; (Κεφ. 6, Σελ. 178)
- Να αναλύσετε το Σύστημα που απαντάται από όλα τα Ασπόνδυλα μόνον στα Εχινόδερμα και να περιγράψετε τον λειτουργικό του ρόλο. (Κεφ. 6, Σελ. 179)
- Να αναφέρετε τρεις από τις κλάσεις των Εχινόδερμων και να δώσετε τα ενδοιτήματά τους. (Κεφ. 6, Σελ. 180-181)
- Υδραγγειακό Σύστημα, βαδιστικοί ποδίσκοι, αρδευτική πλάκα, ποδολαβίδες, λύχνος του Αριστοτέλη: Να αναλύσετε τα παραπάνω μορφολογικά χαρακτηριστικά και να αναφέρετε την ταξινομική ομάδα των θαλάσσιων ασπονδύλων στην οποία αυτά τα χαρακτηριστικά συναντώνται. (Κεφ. 6, Σελ. 180-181)

- Σε ποια ταξινόμική ομάδα ανήκουν τα ολοθούρια και ποιους καινοτομικούς μηχανισμούς έχουν αναπτύξει προκειμένου να αντιμετωπίσουν τους θηρευτές τους; (Κεφ. 6, Σελ. 182)
- Τι γνωρίζετε για τους Οφίουρους και τα Κρινοειδή; (Κεφ. 6, Σελ. 180-182)
- Να αναλύσετε τον μηχανισμό της πέψης και της ανταλλαγής αερίων στα Εχινόδερμα. (Κεφ. 6, Σελ. 183)
- Ποιες ομάδες θαλάσσιων ασπονδύλων ανήκουν στα Ημιχορδωτά και ποια τα κοινά τους χαρακτηριστικά; (Κεφ. 6, Σελ. 184)
- Ποιες ομάδες θαλάσσιων ασπονδύλων ανήκουν στα Ουροχορδωτά, ποια τα κοινά τους χαρακτηριστικά και σε ποια ενδιατήματα συναντώνται; (Κεφ. 6, Σελ. 185-186)
- Τι γνωρίζετε για τα Κεφαλοχορδωτά; (Κεφ. 6, Σελ. 186)

ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΑΝΙΔΑ (ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΑ - ΙΧΘΥΕΣ)

- Ποιες είναι οι ομοιότητες και οι διαφορές των Σπονδυλωτών με τα Ουρο- και Κεφαλοχορδωτά; (Κεφ. 7, Σελ. 190)
- Τι γνωρίζετε για τα άγναθα ψάρια; (Κεφ. 7, Σελ. 190-191)
- Να αναφέρετε τα κύρια χαρακτηριστικά των Χονδριχθίων και να δώσετε τις κύριες υποκλάσεις τους. (Κεφ. 7, Σελ. 192-194)
- Να αναφέρετε σε ποια ομάδα ιχθύων ανήκουν οι καρχαρίες δικαιολογώντας την απάντησή σας. Να αναφέρετε ορισμένα είδη καρχαριών και να δώσετε τα ενδιατήματά τους. (Κεφ. 7, Σελ. 192-194)
- Να αναφέρετε τους τρόπους τροφοληψίας (με συγκεκριμένα παραδείγματα) που συναντώνται σε διαφορετικές ομάδες ψαριών που ανήκουν στους χονδριχθίες. (Κεφ. 7, Σελ. 193-194)
- Ποιες είναι οι κατηγορίες ψαριών εκτός από τους καρχαρίες που ανήκουν στους χονδριχθίες και ποιες μορφολογικές διαφοροποιήσεις παρουσιάζουν σε σχέση με αυτούς; (Κεφ. 7, Σελ. 194-195)
- Ποιες είναι οι κατηγορίες ψαριών εκτός από τους καρχαρίες που ανήκουν στους χονδριχθίες και ποιες μορφολογικές και λειτουργικές διαφοροποιήσεις παρουσιάζουν μεταξύ τους; (Κεφ. 7, Σελ. 194-196)
- Ποιες μορφολογικές διαφορές παρουσιάζουν μεταξύ τους οι βάτοι και τα σαλάχια; (Κεφ. 7, Σελ. 194-195)
- Ποιά είναι τα ιδιαίτερα βασικά μορφολογικά χαρακτηριστικά των οστεϊχθίων; (Κεφ. 7, Σελ. 196-198)
- Ποιες είναι οι βασικές μορφολογικές και φυσιολογικές διαφοροποιήσεις των οστεϊχθίων από τους χονδριχθίες; (Κεφ. 7, Σελ. 196-198)
- Να αναφέρετε τις κατηγορίες κυττάρων που είναι υπεύθυνα για τη παραγωγή χρωμάτων στους οστεϊχθίες. (Κεφ. 7, Σελ. 201)
- Να αναλύσετε τα χρωματικά πρότυπα που συναντώνται στα ψάρια. (Κεφ. 7, Σελ. 201)
- Ποιες προσαρμογές έχουν αναπτύξει οι χονδριχθίες και οι οστεϊχθίες αντίστοιχα για την μετακίνηση τους στο νερό; (Κεφ. 7, Σελ. 202-203)
- Να αναφέρετε ορισμένους από τους τρόπους τροφοληψίας (με συγκεκριμένα παραδείγματα) που συναντώνται στα ψάρια. (Κεφ. 7, Σελ. 203-205)
- Να αναλύσετε τους μηχανισμούς της κυκλοφορίας του νερού για την διαβροχή των βραγχίων που συναντώνται στους χονδριχθίες και οστεϊχθίες αντίστοιχα. (Κεφ. 7, Σελ. 208-209)

- Να περιγράψετε τον μηχανισμό ανταλλαγής αερίων που συναντάται στα ψάρια. (Κεφ. 7, Σελ. 210)
- Να αναλύσετε τους ωσμωρυθμιστικούς μηχανισμούς με τους οποίους τα θαλάσσια ψάρια καταφέρνουν να διατηρούν ένα σταθερό εσωτερικό περιβάλλον και να ελέγχουν την απώλεια νερού. (Κεφ. 7, Σελ. 210-211)
- Να αναφέρετε τα αισθητήρια όργανα που συναντώνται στα ψάρια και να δώσετε τον λειτουργικό ρόλο του καθενός από αυτά. (Κεφ. 7, Σελ. 212-213)
- Τι είναι οι κοιλάκανθοι, ποια τα γενικά τους χαρακτηριστικά και ποια η εξελικτική τους σημασία; (Κεφ. 7, Σελ. 214)
- Να αναλύσετε το φαινόμενο της χωροκρατικότητας που συναντάται στα ψάρια και να δώσετε την οικολογική του σημασία. (Κεφ. 7, Σελ. 215)
- Τι ορίζεται με τον όρο 'κοπάδια ψαριών'; Να αναφέρετε ορισμένες από τις θεωρίες που έχουν διατυπωθεί για την εξήγηση σχηματισμού κοπαδιών από τα ψάρια. (Κεφ. 7, Σελ. 216)
- Τι είναι οι μεταναστεύσεις των ψαριών και για ποιους λόγους γίνονται; Να αναφέρετε συγκεκριμένα παραδείγματα. (Κεφ. 7, Σελ. 217-219)
- Ποιος είναι ο ρυθμιστικός παράγοντας που καθορίζει τον συγχρονισμό της αναπαραγωγής στα ψάρια και ποια τα οικονομικά οφέλη για τον άνθρωπο από την ανακάλυψή του; (Κεφ. 7, Σελ. 220)
- Αναστροφή φύλου: Σε ποιους θαλάσσιους οργανισμούς συναντάται το φαινόμενο και ποια η εξελικτική του σημασία; (Κεφ. 7, Σελ. 220)
- Να αναφέρετε ορισμένες από τις προσαρμογές των ψαριών που συμβάλλουν στην διευκόλυνση της αναπαραγωγής τους. (Κεφ. 7, Σελ. 221)
- Να αναλύσετε τους τρόπους γονιμοποίησης που συναντώνται στα ψάρια. (Κεφ. 7, Σελ. 222)
- Να αναφέρετε με συγκεκριμένα παραδείγματα ορισμένους από τους τρόπους απελευθέρωσης γαμετών που συναντώνται στους οστειχθύες. (Κεφ. 7, Σελ. 222-223)
- Να εξηγήσετε για ποιους λόγους πολλά από τα είδη ψαριών παράγουν και απελευθερώνουν τεράστιες ποσότητες πλαγκτονικών αυγών. (Κεφ. 7, Σελ. 223)
- Να αναλύσετε τους όρους Ωοτόκα, Ωοζωοτόκα και Ζωοτόκα Ψάρια. (Κεφ. 7, Σελ. 224)
- Τι γνωρίζετε για τα πρώτα στάδια ανάπτυξης των χονδριχθύων; (Κεφ. 7, Σελ. 223-224)

ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΑΝΙΔΑ (ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΑ - ΕΡΠΕΤΑ, ΠΤΗΝΑ, ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ)

- Σε ποιά ταξινομική ομάδα ανήκουν οι θαλάσσιες χελώνες; Να αναφέρετε τέσσερα τουλάχιστον είδη θαλάσσιων χελώνων και να δώσετε τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζουν τα ζώα αυτά στην αναπαραγωγική τους συμπεριφορά. (Κεφ. 8, Σελ. 229-230)
- Να αναφέρετε τις κυριότερες ομάδες θαλάσσιων πτηνών και να αναφέρετε τα ενδιαιήματά τους. (Κεφ. 8, Σελ. 232 – 236)
- Ποιες ομοιότητες και διαφορές παρουσιάζουν τα θαλάσσια θηλαστικά στα μορφολογικά και λειτουργικά τους χαρακτηριστικά σε σχέση με άλλες ταξινομικές ομάδες των θαλάσσιων Σπονδυλωτών; (Κεφ. 8, Σελ. 237)
- Να αναφέρετε ένα παράδειγμα εξελικτικής σύγκλισης που συναντάται στους θαλάσσιους οργανισμούς. (Κεφ. 8, Σελ. 237)

- Να αναφέρετε ορισμένα από τα θαλάσσια θηλαστικά καθώς επίσης και τις προσαρμογές που αυτά έχουν αναπτύξει προκειμένου να έχουν την δυνατότητα για μακρόχρονες βαθιές καταδύσεις; (Κεφ. 8, Σελ. 247)
- Τι είναι το φαινόμενο του ηχοεντοπισμού, σε ποιούς θαλάσσιους οργανισμούς συναντάται και ποιά η οικολογική του σημασία; (Κεφ. 8, Σελ. 248)

ΘΑΛΑΣΣΙΟΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ (ΑΛΙΕΙΑ, ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ)

- Τι ορίζεται σαν μέγιστη ανεκτή απόδοση αλιεύματος και με ποιούς παράγοντες συσχετίζεται; (Κεφ. 16, Σελ. 496)
- Να αναφέρετε τις κυριότερες ομάδες των θαλάσσιων οργανισμών με παγκόσμιο εμπορικό αλιευτικό ενδιαφέρον και να δώσετε ορισμένα παραδείγματα οργανισμών σε κάθε ομάδα. (Κεφ.16, Σελ. 489-491)
- Τι εννοούμε με τους όρους 'Παραδοσιακή' και 'Βιομηχανική' Αλιεία αντίστοιχα; Σε ποιες θαλάσσιες περιοχές ασκούνται οι δυο προαναφερθείσες δραστηριότητες και ποια είναι τα είδη θαλάσσιων οργανισμών – βιολογικών πόρων στα οποία αυτές στοχεύουν; (Κεφ.16, Σελ. 489-491)
- Τι ορίζεται ως υπεραλίευση των θαλάσσιων βιολογικών πόρων και με ποιους τρόπους μπορεί να αποφευχθεί; (Κεφ. 16, Σελ. 497, 500)
- Να αναφέρετε ορισμένους μηχανισμούς με τους οποίους είναι δυνατόν να επιτευχθεί η ορθολογική διαχείριση των αποθεμάτων των θαλάσσιων βιολογικών πόρων; (Κεφ. 16, Σελ. 497, 500)
- Ποιοί είναι οι κυριότεροι θαλάσσιοι βιολογικοί πόροι και σε ποιά αρχή θα πρέπει να βασίζεται η διαχείριση των αποθεμάτων τους; (Κεφ. 16, Σελ. 499)
- Τα τελευταία χρόνια είναι γνωστό ότι λόγω της υπεραλίευσης τα αποθέματα των θαλάσσιων βιολογικών πόρων μειώνονται συνεχώς. Να αναφέρετε τις τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, με τις οποίες είναι δυνατόν να παραχθούν θαλάσσιοι βιολογικοί πόροι. (Κεφ. 16, Σελ. 507-510)