



**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΕΝΙΑΙΑΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2025-2026**

A/A	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ - ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ- ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
1	ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΣ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ		
1.2.	Οι μικροοργανισμοί... σε δράση		
1.3.	Ποιοι μικροοργανισμοί είναι υπεύθυνοι για τις ασθένειες των μαθητών/τριών;		1 (α, γ, δ και ε) 2 (α – ε)
1.5.	Πώς το σώμα μας αμύνεται απέναντι στις μολυσματικές ασθένειες;	Βιολογία Γ΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Δραστηριοτήτων, ΥΑΠ	3(β και γ) 10
1.6.	Μολυσματικές ασθένειες, θεραπεία και πρόληψη		19 – 22
1.7.	Μικρόβια που μεταδίδονται κυρίως με τη σεξουαλική επαφή		26 (β και γ)
2	ΕΡΕΥΝΩΝΤΑΣ ΤΙΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΥΡΑΜΙΔΕΣ		
2.3.	Ποιους παράγοντες θα μελετήσουμε και ποια όργανα θα χρειαστούμε για τη μελέτη των μεσογειακών θαμνώνων;		4 – 8
2.5.	Πώς μπορούμε να αναλύσουμε τα δεδομένα που έχουμε από το παρελθόν;	Βιολογία Γ΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Δραστηριοτήτων, ΥΑΠ	13 – 17γ 20 – 23
2.9.	Πώς μπορούμε να αναπαραστήσουμε επιστημονικά τα δεδομένα που έχουμε από το παρόν;		27 – 28
2.10.	Τι συμβαίνει με τους οργανισμούς που πεθαίνουν σε ένα οικοσύστημα;		



3 ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ			
3.2.	Τι είναι η αναπνοή και γιατί είναι απαραίτητη για τη ζωή;	Βιολογία Γ΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Δραστηριοτήτων, ΥΑΠ	1 – 5
3.3.	Δομή και λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος		
3.4.	Τι συμβαίνει όταν το οξυγόνο στον οργανισμό μας δεν είναι αρκετό για τις ενεργειακές μας ανάγκες;		
3 ΕΡΕΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ			
3.8.	Λειτουργίες του ερειστικού συστήματος	Βιολογία Γ΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Δραστηριοτήτων, ΥΑΠ	7 – 8
3.9.	Δομή του ερειστικού συστήματος		9 (α, β και η)
3.10.	Αρθρώσεις των οστών		10 – 11
3.11.	Δομή και Χημική σύσταση των οστών		13α 14β
3 ΜΥΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ			
3.13.	Τι είναι οι μύες;	Βιολογία Γ΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Δραστηριοτήτων, ΥΑΠ	16
3.15.	Δομή και λειτουργία των μυϊκών ινών		18 – 19
3.16.	Μυϊκή συστολή		21γ
3 ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ			
3.19.	Δομή και λειτουργία του νευρικού συστήματος	Βιολογία Γ΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Δραστηριοτήτων, ΥΑΠ	23 (α – δ) 24 (α – γ και στ)



Σημειώσεις

- Τα αξιολογητέα αναλύονται στους Δείκτες Επιτυχίας, όπως αυτοί υλοποιούνται, κατά τη διδασκαλία του μαθήματος, μέσα από δραστηριότητες που περιγράφονται από τους Δείκτες Επάρκειας. Τόσο οι Δείκτες Επιτυχίας (αξιολογητέα) όσο και οι Δείκτες Επάρκειας (διδακτέα) (ΔΕΕ), του μαθήματος Βιολογία Γ΄ Γυμνασίου, ταξινομούνται ανά Θεματική Ενότητα της Εξεταστέας Ύλης σε πέντε (5) Συνιστώσες Μάθησης για τις Βιολογικές Επιστήμες και βρίσκονται αναρτημένοι στην Ιστοσελίδα του Υπουργείου Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας. (https://sch.cy/sm/376/programmatismos_c_gym.pdf)
- Οι Δείκτες Επάρκειας οι οποίοι δηλώνονται ως Απλή αναφορά, είναι εκτός εξεταστέας ύλης.

30/03/2026

ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ / ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ 2025-2026**

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ – ΔΙΔΑΚΤΕΑ	ΕΝΔΕΙ- ΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗ- ΡΙΟΤΗΤΑ	ΕΝΔΕΙ- ΚΤΙΚΕΣ Διδ/κές Περ/δοί (ανά μήνα)	Σύνολο Διδ/κών Περ/δών
	Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ				
1 : Ανακαλύπτοντας τον Κόσμο των Μικροβίων	<p>1. Οι μαθητές να αξιολογούν πού μπορεί να οφείλεται μία ασθένεια, να εξηγούν τι είναι οι μικροοργανισμοί και να κατανοούν ότι, ως ζωντανοί οργανισμοί παρουσιάζουν τις λειτουργίες της ζωής.</p>	<p>1α. Μία ασθένεια μπορεί να οφείλεται σε μικροοργανισμούς.</p> <p>1β. Λειτουργίες των ζωντανών οργανισμών.</p> <p>1γ. Μικροοργανισμοί ή μικρόβια είναι μικροσκοπικοί ζωντανοί οργανισμοί, οι οποίοι δεν είναι ορατοί με γυμνό μάτι. Μπορούμε να τους δούμε μόνο με τη βοήθεια του μικροσκοπίου.</p> <p>1δ. Μερικοί μικροοργανισμοί είναι βλαβεροί (παθογόνοι) για τον άνθρωπο και προκαλούν ασθένειες.</p> <p>1ε. Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί είναι ωφέλιμοι π.χ. αποικοδόμηση, παραγωγή χρησίων ουσιών για την υγεία, διατροφή, βιομηχανία.</p>	1.1-1.2.2.3., 1.2.2.4.(γ), 1.2.3., 1.2.4. (μόνο τα συμπεράσματα)	3.0 (Σεπτέμβριος)	3.0
	<p>2. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν τη βασική δομή κάθε κατηγορίας μικροοργανισμών.</p>	<p>2α. Βασική δομή ιών. - Ακυτταρικές μορφές ζωής. - Έχουν γενετικό υλικό και πρωτεϊνικό φάκελο. Δεν ανήκουν σε κάποιο Βασίλειο.</p> <p>2β. Βασική δομή βακτηρίων. - Προκαρυωτικοί μονοκύτταροι οργανισμοί (χωρίς πυρήνα). - Το κύτταρο περιβάλλεται από μαλακό κυτταρικό τοίχωμα. - Το γενετικό υλικό βρίσκεται στο κυτταρόπλασμα. Ανήκουν στο Βασίλειο Μονήρη.</p> <p>2γ. Βασική δομή πρωτοζώων. - Ευκαρυωτικοί μονοκύτταροι οργανισμοί (με πυρήνα). - Δεν έχουν κυτταρικό τοίχωμα, χλωροπλάστες ή</p>			

		<p>χυμοτόπια.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Κάποια σχηματίζουν ψευδοπόδια. <p>Ανήκουν στο Βασίλειο Πρώτιστα.</p> <p>2δ. Βασική δομή μονοκύτταρων μυκήτων.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ευκαρυωτικοί μονοκύτταροι οργανισμοί. - Έχουν κυτταρικό τοίχωμα. - Έχουν χυμοτόπια για την αποθήκευση νερού και θρεπτικών ουσιών. - Δεν έχουν χλωροπλάστες. <p>Ανήκουν στο Βασίλειο Μύκητες.</p> <p>2ε. Σύγκριση μεγέθους των μικροοργανισμών και τοποθέτησή τους σε σειρά με βάση το μέγεθός τους.</p>			
	<p>3. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν τις βασικές λειτουργίες των διαφόρων τύπων μικροοργανισμών.</p>	<p>3α. Κύκλος ζωής ιών, βακτηρίων, πρωτοζώων και μυκήτων. (Απλή αναφορά)</p> <p>3β. Χαρακτηρισμός μικροοργανισμών: Κάποιοι μονοκύτταροι μύκητες, βακτήρια και πρωτόζωα δρουν ως σαπρόφυτα, κάποιοι μονοκύτταροι μύκητες, βακτήρια και πρωτόζωα δρουν ως παράσιτα. Μόνο οι ιοί δρουν ως υποχρεωτικά παράσιτα.</p> <p>3γ. Επεξήγηση των όρων: παράσιτα, υποχρεωτικά παράσιτα, σαπρόφυτα, ξενιστής, τοξίνες.</p>			
	<p>4. Οι μαθητές/τριες να διακρίνουν αν μία υπόθεση ή θεωρία είναι επιστημονική. (Απλή αναφορά)</p>	<p>4. Η Αρχή της διαψευσιμότητας εφαρμόζοντας την επιστημονική μεθοδολογία: Το πείραμα του Φραντζέσκο Ρέντι και το Γνωρίζετε ότι.... (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>5. Οι μαθητές/τριες να προβληματιστούν και να αναφέρουν ποιοι παράγοντες είναι οι απαραίτητοι για την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών.</p>	<p>5. Αναφορά στους απαραίτητους παράγοντες για την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υγρασία • Κατάλληλη θερμοκρασία • Θρεπτικά υλικά 			

	<p>6. Οι μαθητές/τριες να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις που αφορούν στην ανάπτυξη και στον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών. (Απλή αναφορά)</p>	<p>6α. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στο τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν. (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>7. Οι μαθητές/τριες να εκτελούν έγκυρα πειράματα που αφορούν στο τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν. (Απλή αναφορά)</p>	<p>6β. Οικοδόμηση υπόθεσης που αφορά στο τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν. (Απλή αναφορά)</p>			
<p>7β. Περιγραφή πορείας ενός πειράματος που πρέπει να ακολουθηθεί για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί μια υπόθεση. (Απλή αναφορά)</p>		<p>7γ. Κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών για την εκτέλεση έγκυρων πειραμάτων που αφορούν στο τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν. (Απλή αναφορά)</p>			
<p>7δ. Καθορισμός μεταβλητών (παραγόντων) που πρέπει να κρατηθούν σταθερές κατά τη διάρκεια του πειράματος, μεταβλητή που πρέπει να αλλάξει και μεταβλητή που πρέπει να μετρηθεί σε ένα πείραμα, για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί μια υπόθεση. (Απλή αναφορά)</p>		<p>7ε. Σημασία πειράματος ελέγχου (μάρτυρα). (Απλή αναφορά)</p>			

	<p>8. Οι μαθητές/τριες να καταγράφουν παρατηρήσεις/μετρήσεις, να αναλύουν αποτελέσματα και να εξάγουν συμπεράσματα που αφορούν στο τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν. (Απλή αναφορά)</p>	<p>8α. Καταγραφή παρατηρήσεων/μετρήσεων, για ανάλυση αποτελεσμάτων και εξαγωγή συμπερασμάτων που αφορούν στο τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν. (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>9. Οι μαθητές/τριες να διερευνούν, αξιολογούν και να ερμηνεύουν πληροφορίες οι οποίες αφορούν στον τρόπο μετάδοσης, στα βασικά συμπτώματα ασθενειών τα οποία οφείλονται σε μικροοργανισμούς και στις προτεινόμενες θεραπείες.</p>	<p>8β. Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος που διατυπώθηκε στην αρχή. (Απλή αναφορά)</p> <p>8γ. Χρησιμοποίηση της κατάλληλης επιστημονικής ορολογίας για την καταγραφή και την επικοινωνία των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων. (Απλή αναφορά)</p> <p>8δ. Επεξήγηση του όρου αποικία. (Απλή αναφορά)</p> <p>9α. Τρόποι μετάδοσης μικροοργανισμών: - Με το σάλιο (φίλημα, φτάρνισμα, βήχας). - Με τις εκκρίσεις μύτης (φτάρνισμα, βήχας). - Από μολυσμένα τρόφιμα/νερό. - Από μολυσμένα ζώα. - Με άμεση επαφή με μολυσμένο σημείο του δέρματος. - Με τη σεξουαλική επαφή. - Με το αίμα. - Με έμμεση επαφή (από μολυσμένα αντικείμενα).</p>	1.3.	2.0 (Σεπτέμβριος)	5.0
		<p>9β. Διερεύνηση/αξιολόγηση και ερμηνεία πληροφοριών/τεκμηρίων για τρόπους μετάδοσης μικροοργανισμών, συμπτώματα και προτεινόμενες θεραπείες ασθενειών βάσει πληροφοριών από το περιοδικό «ο Κόσμος των Μικροβίων».</p>			
		<p>9γ. Εξαγωγή τεκμηριωμένου συμπεράσματος σχετικά με τους «ένοχους» μικροοργανισμούς που ευθύνονται για την ασθένεια των μαθητών/τριών της κάθε τάξης.</p>			

	<p>10. Οι μαθητές να γνωρίζουν τι είναι μόλυνση, λοίμωξη και λοιμώδη νοσήματα, όπως τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα (ΣΜΝ).</p>	<p>10α. Επεξήγηση των όρων μόλυνση, λοίμωξη και λοιμώδη νοσήματα.</p> <p>10β. ΣΜΝ (βακτηριακά και ιογενή):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Τρόπος μετάδοσης. - Θεραπεία. - Παραδείγματα. <p>10γ. Αναφορά στην ονομασία της ασθένειας AIDS και του ιού HIV. Τρόποι μετάδοσης και πρόληψης του HIV.</p>			
	<p>11. Οι μαθητές/τριες να διερευνούν, αξιολογούν και να ερμηνεύουν πληροφορίες όσον αφορά στον τρόπο μετάδοσης, πρόληψης της γρίπης και του κρυολογήματος.</p> <p>12. Οι μαθητές/τριες να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις που αφορούν στο πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p>	<p>11. Διερεύνηση/αξιολόγηση και ερμηνεία πληροφοριών/τεκμηρίων για:</p> <ul style="list-style-type: none"> • την κατηγορία του μικροοργανισμού που προκαλεί τη γρίπη και το κρυολόγημα. • τους τρόπους μετάδοσης. • τους τρόπους πρόληψης. <p>12α. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος για το πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p> <p>12β. Οικοδόμηση υπόθεσης που αφορά στο πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p>	1.4.	2.0 (Οκτώβριος)	7.0

<p>13. Οι μαθητές/τριες να εκτελούν έγκυρα πειράματα που αφορούν στο πώς να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p>	<p>13α. Επιλογή ενδεδειγμένων οργάνων και υλικών που απαιτούνται για ένα προτεινόμενο πείραμα.</p>			
	<p>13β. Περιγραφή πορείας ενός πειράματος που πρέπει να ακολουθηθεί για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί μια υπόθεση.</p>			
	<p>13γ. Κατανόηση και εφαρμογή οδηγιών για την εκτέλεση έγκυρων πειραμάτων που αφορούν στο πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p>			
	<p>13δ. Καθορισμός μεταβλητών (παραγόντων) που πρέπει να κρατηθούν σταθερές, μεταβλητή που πρέπει να αλλάξει και μεταβλητή που πρέπει να μετρηθεί σε ένα πείραμα, για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί μία υπόθεση.</p>			
	<p>13ε. Σημασία πειράματος ελέγχου (μάρτυρα).</p>			
<p>14. Οι μαθητές/τριες να καταγράφουν παρατηρήσεις/μετρήσεις, να αναλύουν αποτελέσματα των πειραμάτων και να εξάγουν συμπεράσματα που αφορούν στο πώς να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p>	<p>14α. Καταγραφή παρατηρήσεων/μετρήσεων για ανάλυση αποτελεσμάτων και εξαγωγή συμπερασμάτων που αφορούν στο πώς πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.</p>			
	<p>14β. Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος.</p>			
	<p>14γ. Χρησιμοποίηση της κατάλληλης επιστημονικής ορολογίας για την καταγραφή και την επικοινωνία των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.</p>			
<p>15. Οι μαθητές/τριες να επεξηγούν τη σημασία του σμήγματος που καλύπτει το δέρμα για τον ανθρώπινο οργανισμό και τον ρόλο του σμήγματος στη μετάδοση μικροβίων.</p>	<p>15α. Ορισμός του σμήγματος.</p>			
	<p>15β. Ρόλος του σμήγματος.</p>			
	<p>15γ. Σημασία χρήσης σαπουνιού στο πλύσιμο των χεριών.</p>			
<p>16. Οι μαθητές/τριες να κάνουν μικροσκοπικές παρατηρήσεις μικροοργανισμών. (Απλή αναφορά)</p>	<p>16α. Μικροσκοπική παρατήρηση έτοιμων παρασκευασμάτων μικροοργανισμών. (Απλή αναφορά)</p>			

		16β. Επεξήγηση του όρου αποικία. (Απλή αναφορά)			
	17. Οι μαθητές/τριες να αντιλαμβάνονται και να τεκμηριώνουν τη σημασία της υγιεινής και της πρόληψης ασθενειών που οφείλονται σε μικρόβια. Να εφαρμόζουν τους κανόνες υγιεινής στην καθημερινότητά τους.	17α. Ανάπτυξη θετικών συνηθειών για τη φροντίδα και υγιεινή του οργανισμού μας. 17β. Σχεδιασμός και συμμετοχή σε δράσεις που αφορούν στη διάχυση της γνώσης για τρόπους πρόληψης ασθενειών.			
	18. Οι μαθητές/τριες να αναπτύξουν δεξιότητες δημιουργικής εργασίας τύπου project σε οποιοδήποτε θέμα που αφορά στην ενότητα των μικροβίων (π.χ. με θέμα «Βιοτεχνολογία: η χρήση των μικροοργανισμών χθες και σήμερα»).	18α. Αναζήτηση πληροφοριών για θέματα όπως: -Οι μικροοργανισμοί στη φύση και η δράση τους. -Οι οργανισμοί στην καθημερινή μας ζωή – Ιστορική αναδρομή από την Κύπρο. Σύγχρονες εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας κ.ά. 18β. Αξιολόγηση πληροφοριών όσον αφορά στην εγκυρότητα και αξιοπιστία τους (πηγή προέλευσης, συγγραφέας, περιεχόμενο). 18γ. Ετοιμασία και παρουσίαση ερευνητικής εργασίας σε μορφή Poster ή PowerPoint.		2.0 (Οκτώβριος)	9.0

	<p>19. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τι είναι η ομοιόσταση και πώς επιτυγχάνεται.</p>	<p>19. Ορισμός ομοιόστασης και παραδείγματα ομοιοστατικών μηχανισμών.</p>	<p style="text-align: center;">1.5.</p>	<p style="text-align: center;">3.0 (Νοέμβριος)</p>	<p style="text-align: center;">12.0</p>	
	<p>20. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τους μηχανισμούς άμυνας (πρώτη, δεύτερη και τρίτη γραμμή άμυνας) του ανθρώπινου οργανισμού.</p>	<p>20α. Πρώτη γραμμή άμυνας - γραμμή εξωτερικών μηχανισμών: δράση στομαχιού, ματιών, μύτης, τραχείας, δέρματος, στόματος.</p>				
		<p>20β: Δεύτερη γραμμή άμυνας – γραμμή φαγοκυττάρων: - Φαγοκυττάρωση. - Ενδοκυτταρική πέψη.</p>				
		<p>20γ. Τρίτη γραμμή άμυνας – γραμμή αντισωμάτων: - Αντιγόνα. - Αντισώματα. - Φυσική ανοσία.</p>				
	<p>21. Οι μαθητές/τριες να διερευνούν, αξιολογούν και ερμηνεύουν πληροφορίες όσον αφορά στον τρόπο θεραπείας μολυσματικών ασθενειών. Να εξάγουν τεκμηριωμένα συμπεράσματα ως προς τη σωστή χρήση των αντιβιοτικών.</p>	<p>21. Διερεύνηση/αξιολόγηση και ερμηνεία πληροφοριών/τεκμηρίων για τρόπους θεραπείας μολυσματικών ασθενειών. Εξαγωγή συμπεράσματος σε σχέση με: -τα αντιβιοτικά και τον τρόπο δράσης τους. -τις περιπτώσεις στις οποίες χορηγούνται. -την κατάχρησή τους: αιτία ανάπτυξης μικροβιακής αντοχής.</p>	<p style="text-align: center;">1.6. (1.6.1. μόνο το Γνωρίζετε ότι... 1.6.2. - 1.6.4. (μόνο ο πίνακας))</p>	<p style="text-align: center;">1.0 (Νοέμβριος)</p>	<p style="text-align: center;">13.0</p>	
	<p>22. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν τι είναι η ανοσία, να τη διακρίνουν σε φυσική και τεχνητή και να εξηγούν τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται η τεχνητή ανοσία.</p>	<p>22α. Διάκριση ανοσίας σε: - Φυσική. -Τεχνητή.</p> <p>22β. Τρόποι επίτευξης τεχνητής ανοσίας και ο σκοπός τους: - Εμβόλια (πρόληψη). - Αντι-οροί (άμεση αλλά προσωρινή ανοσία).</p>				

	<p>23. Οι μαθητές/τριες να αναγνωρίζουν τα διάφορα όργανα του αναπαραγωγικού συστήματος στον άνδρα και στη γυναίκα (Σύντομη υπενθύμιση).</p>	<p>23α. Αναγνώριση οργάνων αναπαραγωγικού συστήματος στον άνδρα (Σύντομη υπενθύμιση):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επιδιδυμίδα - Προστάτης αδένας - Ουρήθρα - Όρχις - Όσχεο - Πέος - Σπερματικός πόρος - Σπερματοδόχος κύστη 	<p>1.7. (ΕΚΤΟΣ ΤΟ 1.7.7.2.)</p>	<p>2.5 (Νοέμβριος)</p>	<p>15.5</p>	
<p>24. Οι μαθητές/τριες να υπολογίζουν την κρίσιμη περίοδο. (Σύντομη υπενθύμιση).</p>	<p>23β. Αναγνώριση οργάνων αναπαραγωγικού συστήματος στη γυναίκα (Σύντομη υπενθύμιση):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ωοθήκες - Ωαγωγοί (σάλπιγγες) - Μήτρα (τράχηλος της μήτρας) - Αιδοίο - Κόλπος 	<p>23γ. Οδός κίνησης σπέρματος και ωαρίου (Σύντομη υπενθύμιση).</p>				
<p>25. Οι μαθητές/τριες να διερευνούν, αξιολογούν και ερμηνεύουν πληροφορίες όσον αφορά στους τρόπους αντισύλληψης και σε ποιο βαθμό τα διάφορα μέτρα αντισύλληψης (ΜΑ) μπορούν να μας προστατεύσουν (πρόληψη) από τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα (ΣΜΝ).</p>	<p>24α. Υπολογισμός κρίσιμης περιόδου σε καταμήνιο κύκλο 28 ημερών. (Σύντομη υπενθύμιση).</p>	<p>24β. Υπολογισμός κρίσιμης περιόδου σε καταμήνιο κύκλο μεγαλύτερο ή μικρότερο των 28 ημερών. (Σύντομη υπενθύμιση).</p>				
	<p>25α. Διερεύνηση/αξιολόγηση και ερμηνεία πληροφοριών/τεκμηρίων για φυσικούς και τεχνητούς (μηχανικούς ή χημικούς) τρόπους αντισύλληψης. Παραδείγματα για κάθε τρόπο αντισύλληψης. Απλή αναφορά στον τρόπο λειτουργίας κάθε παραδείγματος.</p>	<p>25β. Εξαγωγή τεκμηριωμένου συμπεράσματος σε σχέση με την αξιοπιστία της κάθε μεθόδου.</p>				<p>25γ. Εξαγωγή τεκμηριωμένου συμπεράσματος σε σχέση με την προστασία από ΣΜΝ.</p>

	<p>26. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν ότι τα ΣΜΝ οφείλονται σε διάφορα είδη μικροοργανισμών, ότι κάποια είναι ανίατα, ενώ κάποια θεραπεύονται. Να εξηγούν τρόπους μετάδοσης των ΣΜΝ (αφροδίσια νοσημάτων).</p>	<p>26α. Αναγνώριση κατηγοριών μικροοργανισμών στα οποία οφείλονται τα ΣΜΝ (βακτήρια, ιούς, μύκητες ή πρωτόζωα).</p>			
		<p>26β. AIDS (από τον HIV). Τρόποι μετάδοσης και μη. Η διάκριση μεταξύ φορέα και ασθενή.</p>			
		<p>26γ. Καρκίνος του τραχήλου της μήτρας (από τον ιό HPV). Το τεστ Παπανικολάου ως μέθοδος διάγνωσης.</p>			<p><u>ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ:</u> 15,5</p>

2 : Ερευνώντας τις – Οικολογικές Πυραμίδες	1. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν τους όρους μεσογειακοί θαμνώνες, χλωρίδα, βλάστηση και εργασία πεδίου. (Απλή αναφορά)	1α. Ορισμός μεσογειακών θαμνώνων. (Γνωρίζετε ότι) (Απλή αναφορά)	2.2 (μόνο το Γνωρίζετε ότι ..)	0.5 (Δεκέμβριος)	16.0
		1β. Ορισμός χλωρίδας και πώς διακρίνεται από τη βλάστηση. (Γνωρίζετε ότι) (Απλή αναφορά)			
		1γ. Ορισμός εργασίας πεδίου. (Γνωρίζετε ότι ...) (Απλή αναφορά)			
	2. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν τι είναι: δείγμα, δειγματοληψία, δειγματοληπτική επιφάνεια και να γνωρίζουν την μεθοδολογία που ακολουθείται σε μια εργασία πεδίου.	2α. Ορισμός της δειγματοληπτικής επιφάνειας - κριτήρια επιλογής δειγματοληπτικής επιφάνειας.			
		2β. Ερευνητικός σχεδιασμός – καταγραφή βημάτων - μεθοδολογία έρευνας. (Απλή αναφορά)			
		2γ. Μεθοδολογία μέτρησης και καταγραφής της θερμοκρασίας. (Απλή αναφορά)			
		2δ. Μεθοδολογία μέτρησης και καταγραφής της βροχόπτωσης. (Απλή αναφορά)			
		2ε. Μεθοδολογία μέτρησης και καταγραφής των φυτών. (Απλή αναφορά)			
	3. Οι μαθητές/τριες να χαρακτηρίζουν μια δειγματοληψία αν είναι αντικειμενική ή υποκειμενική και να προτείνουν τρόπους αντικειμενικής δειγματοληψίας. (Απλή αναφορά)	2στ. Μεθοδολογία μέτρησης και καταγραφής των ζώων. (Απλή αναφορά)			
		3α. Επιλογή δειγματοληπτικής επιφάνειας με αντικειμενικό τρόπο. (Απλή αναφορά)			
3β. Χαρακτηρισμός μιας δειγματοληψίας αν είναι αντικειμενική ή υποκειμενική. Επεξήγηση (Απλή αναφορά)					

<p>4. Οι μαθητές/τριες να προσδιορίζουν βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες σε ένα οικοσύστημα.</p>	<p>4. Μελέτη οικοσυστημάτων με καταγραφή βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.</p>	<p>2.3.</p>		
<p>5. Οι μαθητές/τριες να εντοπίζουν όργανα μέτρησης βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.</p>	<p>5α. Όργανα μέτρησης βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.</p> <p>5β. Αντιστοίχιση οργάνων μέτρησης βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων με τους αντίστοιχους βιοτικούς ή αβιοτικούς παράγοντες.</p>			
<p>6. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν ότι σε ένα οικοσύστημα, για την καταγραφή των ζώων μπορούν να μας βοηθήσουν και άλλα στοιχεία όπως φωλιές, ίχνη, περιπτώματα και αβγά.</p>	<p>6. Στοιχεία καταγραφής ζώων σε ένα οικοσύστημα π.χ. φωλιές, ίχνη, περιπτώματα, αβγά κ.ά.</p>			
<p>7. Οι μαθητές/τριες να επεξεργάζονται τα αποτελέσματα δειγματοληπτικών επιφανειών για να υπολογίζουν τους πληθυσμούς των φυτικών και ζωικών ειδών, με μαθηματικούς υπολογισμούς.</p>	<p>7α. Επεξεργασία αποτελεσμάτων των δειγματοληπτικών επιφανειών.</p> <p>7β. Μαθηματικός υπολογισμός πληθυσμού των υπό μελέτη φυτικών και ζωικών ειδών (με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας του Θεόφραστου – πίνακας Δρ. 2.4.)</p>	<p>2.4. (μόνο ο Πίνακας) 2.5.</p>	<p>1.0 (Δεκέμβριος)</p>	<p>17.0</p>
<p>8. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν και να ιεραρχούν τις έννοιες: άτομο, πληθυσμός, βιοκοινότητα και οικοσύστημα.</p>	<p>8α. Ορισμός ατόμου, πληθυσμού, βιοκοινότητας και οικοσυστήματος.</p> <p>8β. Ιεράρχηση από τη μικρότερη στη μεγαλύτερη έννοια: άτομο, πληθυσμός, βιοκοινότητα και οικοσύστημα.</p>			
<p>9. Οι μαθητές/τριες να δημιουργούν ραβδογράμματα που συγκρίνουν πληθυσμούς διαφορετικών ειδών ενός οικοσυστήματος μεσογειακών θαμνώνων. (Απλή αναφορά)</p>	<p>9. Κατασκευή ραβδογράμματος για τη σύγκριση των πληθυσμών διαφορετικών ειδών χλωρίδας και πανίδας ενός οικοσυστήματος μεσογειακών θαμνώνων. (Απλή αναφορά)</p>			

<p>10. Οι μαθητές/τριες να πραγματοποιούν εργασία πεδίου για να μελετήσουν ένα οικοσύστημα μεσογειακών θαμνώνων καταγράφοντας βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες.</p> <p>Οδηγίες: Η εργασία πεδίου μπορεί να πραγματοποιηθεί αν υπάρχει ο διαθέσιμος χρόνος κατά τη διάρκεια του μαθήματος ή στα πλαίσια δραστηριοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • των περιβαλλοντικών προγραμμάτων των σχολείων, • του περιβαλλοντικού ομίλου, • κατά τις επισκέψεις σε κέντρα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. 	<p>10α. Επιλογή περιοχής μελέτης με Μεσογειακό Θαμνώνα. (Απλή αναφορά)</p>	2.6. και 2.8.	1.0 (Δεκέμβριος)	18.0
	<p>10β. Άμεσες εμπειρίες από τη φύση. (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>10γ. Συλλογή δεδομένων από τη φύση. (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>10δ. Χρήση επιστημονικών οργάνων για τη συλλογή οικολογικών δεδομένων. (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>10ε. Καταγραφή βιοτικών παραγόντων (ζώα, φυτά) και αβιοτικών παραγόντων (θερμοκρασία, βροχόπτωση). (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>10στ. Μελέτη ραβδογράμματος και σύγκριση πληθυσμών διαφορετικών ειδών ενός οικοσυστήματος μεσογειακών θαμνώνων από το παρελθόν και το παρόν και εξαγωγή συμπερασμάτων.</p>			
<p>11. Οι μαθητές/τριες να προσδιορίζουν την κατανομή των ατόμων του πληθυσμού ενός είδους. (Απλή αναφορά)</p>	<p>11α. Επιλογή ενός φυτικού ή ζωικού είδους για μελέτη της κατανομής των ατόμων του. (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>11β. Προσδιορισμός της κατανομής: κανονική, συσσωματική ή τυχαία. (Απλή αναφορά)</p>			
<p>12. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τι είναι τα μοντέλα και σε τι εξυπηρετούν. (Απλή αναφορά)</p>	<p>12α. Ορισμός μοντέλου. (Απλή αναφορά)</p>	2.9.	3.0 (Ιανουάριος)	21.0
	<p>12β. Η σημασία των μοντέλων για την αναπαράσταση ενός οικοσυστήματος. - Τροφικές αλυσίδες - Τροφικά πλέγματα. (αναπαράσταση ποιοτικών σχέσεων) (Απλή αναφορά)</p>			
<p>13. Οι μαθητές/τριες να ερμηνεύουν τροφικά πλέγματα και αναγνωρίζουν τον αριθμό των τροφικών επιπέδων σε ένα τροφικό πλέγμα.</p>	<p>13α. Συμπλήρωση τροφικού πλέγματος με οργανισμούς που απουσιάζουν.</p>			
	<p>13β. Ταξινόμηση των οργανισμών του τροφικού πλέγματος σε τροφικά επίπεδα.</p>			

	<p>14. Οι μαθητές/τριες να ονομάζουν τα τροφικά επίπεδα και να αναγνωρίζουν το κριτήριο με το οποίο καθορίζονται.</p>	<p>14α. Ονομασία του κάθε τροφικού επιπέδου χρησιμοποιώντας τους όρους: παραγωγοί, φυτοφάγοι, σαρκοφάγοι και κορυφαίοι θηρευτές.</p>			
		<p>14β. Αναγνώριση κριτηρίου με βάση το οποίο καθορίζονται τα τροφικά επίπεδα.</p>			
	<p>15. Οι μαθητές/τριες να προσδιορίζουν οργανισμούς που ανταγωνίζονται μεταξύ τους για την τροφή σε ένα τροφικό πλέγμα.</p>	<p>14γ. Συσχέτιση των πιο πάνω όρων με τις έννοιες: φυτικοί οργανισμοί, καταναλωτές 1^{ης} τάξης, καταναλωτές 2^{ης} τάξης και καταναλωτές 3^{ης} τάξης.</p>			
		<p>15. Εντοπισμός ζωντανών οργανισμών που ανταγωνίζονται μεταξύ τους για τροφή, σε υφιστάμενο τροφικό πλέγμα.</p>			
	<p>16. Οι μαθητές/τριες να ταξινομήσουν τους οργανισμούς σε τροφικά επίπεδα με βάση τις τροφικές τους συνήθειες.</p>	<p>16α. Ταξινόμηση των υπό μελέτη οργανισμών στα τέσσερα τροφικά επίπεδα (παραγωγοί, φυτοφάγοι, σαρκοφάγοι, κορυφαίοι θηρευτές).</p>			
	<p>17. Οι μαθητές/τριες να κατασκευάζουν, να κατανοούν και να ερμηνεύουν μια οικολογική πυραμίδα αριθμού οργανισμών (πληθυσμού).</p>	<p>16β. Υπολογισμός του συνολικού αριθμού των ατόμων του σήμερα και του 1893 με βάση διαθέσιμες πληροφορίες (μπορεί να δοθεί ο πίνακας της Δρ. 2.9.9 συμπληρωμένος)</p>			
		<p>17α. Ονομασία των τροφικών επιπέδων της οικολογικής πυραμίδας.</p>			
		<p>17β. Δημιουργία ενός άλλου μοντέλου αναπαράστασης των τροφικών σχέσεων σε ένα οικοσύστημα μεσογειακών θαμνώνων, αυτού της οικολογικής πυραμίδας, με βάση τα αποτελέσματα των πληθυσμών του 1893 και του σήμερα.</p>			
		<p>17γ. Διάκριση της οικολογικής πυραμίδας που δημιουργήθηκε σε οικολογική πυραμίδα αριθμού οργανισμών (πληθυσμού) ή οικολογική πυραμίδα βιομάζας ή οικολογική πυραμίδα ενέργειας.</p>			
		<p>17δ. Ορισμός για την οικολογική πυραμίδα αριθμού οργανισμών(πληθυσμού).</p>			
		<p>17ε. Το εμβαδόν των ορθογώνιων κάθε τροφικού επιπέδου είναι ανάλογο με το μέγεθος του κάθε τροφικού επιπέδου.</p>			

	<p>18. Οι μαθητές/τριες να κατασκευάζουν, να κατανοούν και να ερμηνεύουν μια οικολογική πυραμίδα.</p>	<p>18α. Ορισμός της έννοιας της βιομάζας με απλό τρόπο, χωρίς να γίνεται αναφορά σε ξηρό βάρος.</p>			
		<p>18β. Δημιουργία οικολογικής πυραμίδας βιομάζας, με βάση στοιχεία που δίνονται.</p>			
		<p>18γ. Ορισμός για την πυραμίδα βιομάζας.</p>			
	<p>19. Οι μαθητές/τριες να κατασκευάζουν, να κατανοούν και να ερμηνεύουν μία οικολογική πυραμίδα ενέργειας.</p>	<p>19. Ορισμός για την πυραμίδα ενέργειας.</p>			
	<p>20. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται οι οικολογικές πυραμίδες.</p>	<p>20. Κατηγορίες οικολογικών πυραμίδων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οικολογικές πυραμίδες αριθμού (πληθυσμού). • Οικολογικές πυραμίδες βιομάζας. • Οικολογικές πυραμίδες ενέργειας. 			
	<p>21. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν γιατί μόνο το 10% της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου μεταφέρεται στο επόμενο τροφικό επίπεδο σε ένα οικοσύστημα.</p>	<p>21. Η χημική ενέργεια μειώνεται καθώς κινούμαστε από τα κατώτερα προς τα ανώτερα τροφικά επίπεδα και μόνο το 10% της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου μεταφέρεται στο επόμενο επίπεδο σε ένα οικοσύστημα. Το 90 % της ενέργειας μεταφέρεται στο περιβάλλον και αυτό οφείλεται στο ότι:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας (π.χ. θερμότητα). - Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί. - Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν. - Ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται. 			

	<p>22. Οι μαθητές/τριες να εφαρμόζουν την επιστημονική μεθοδολογία για να διεξάγουν πείραμα για τη διερεύνηση της αποικοδόμησης.</p>	<p>22α. Διατύπωση ερωτήματος και αρχικής υπόθεσης.</p>	<p>2.10.</p>	<p>3.0 (Ιανουάριος)</p>	<p>24.0</p>
		<p>22β. Εκτέλεση πειράματος.</p>			
		<p>22γ. Καθορισμός παραγόντων που κρατούμε σταθερούς, παράγοντα που αλλάζει και παράγοντα που μετρείται στο πείραμα.</p>			
		<p>22δ. Καταγραφή μετρήσεων αποτελεσμάτων του πειράματος.</p>			
		<p>22ε. Ανάλυση αποτελεσμάτων του πειράματος και εξαγωγή συμπερασμάτων.</p>			
		<p>22στ. Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης.</p>			
	<p>23. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν τι είναι αποικοδόμηση και να επιχειρηματολογούν για τη σημασία της στα οικοσυστήματα και στον πλανήτη.</p>	<p>23α. Ορισμός αποικοδόμησης.</p>			
		<p>23β. Επιχειρηματολογία για τη σημασία της αποικοδόμησης και τον ρόλο των αποικοδομητών. Παραδείγματα αποικοδομητών.</p>			
		<p>23γ. Ανακύκλωση της ύλης στα οικοσυστήματα.</p>			
	<p>24. Οι μαθητές/τριες να ερμηνεύουν σχεδιαγράμματα που παρουσιάζουν τη ροή της ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p>	<p>24. Συσχέτιση της οικολογικής πυραμίδας με τη ροή της ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p>			
	<p>25. Οι μαθητές/τριες να χαρακτηρίζουν τη μορφή της πρωταρχικής πηγής ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p>	<p>25α. Ηλιος - η πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p>			
		<p>25β. Φωτεινή ενέργεια - η μορφή της πρωταρχικής ενέργειας.</p>			

	<p>26. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν με ποια λειτουργία οι παραγωγοί αξιοποιούν την ενέργεια που παίρνουν από την πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p>	<p>26α. Αιτιολόγηση ότι με τη φωτοσύνθεση οι παραγωγοί αξιοποιούν την ενέργεια που παίρνουν από την πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p>			
	<p>27. Οι μαθητές/τριες να περιγράψουν τη μεταφορά ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.</p>	<p>26β. Σύνδεση της λειτουργίας της φωτοσύνθεσης με τη ροή της ενέργειας στο οικοσύστημα.</p> <p>27. Περιγραφή μεταφοράς (ροή) ενέργειας από:</p> <ul style="list-style-type: none"> - τους παραγωγούς προς τα ανώτερα τροφικά επίπεδα (υπό μορφή χημικής ενέργειας μέσω της διατροφής). - από όλα τα τροφικά επίπεδα προς τους αποικοδομητές (υπό μορφή χημικής ενέργειας με την αποικοδόμηση). - από όλους τους οργανισμούς στο περιβάλλον με την αναπνοή (υπό μορφή θερμότητας με την κυτταρική αναπνοή). 			
	<p>28. Οι μαθητές/τριες να τεκμηριώνουν τι θα συνέβαινε αν σε ένα οικοσύστημα δεν υπήρχαν καθόλου αποικοδομητές ή αν σταματούσε να εισέρχεται ενέργεια από τον ήλιο.</p>	<p>27α. Επιχειρηματολογία για το τι θα συνέβαινε αν σε ένα οικοσύστημα δεν υπήρχαν καθόλου αποικοδομητές.</p> <p>28α. Επιχειρηματολογία για το τι θα συνέβαινε αν σε ένα οικοσύστημα δεν υπήρχαν καθόλου αποικοδομητές.</p> <p>28β. Επιχειρηματολογία για το τι θα συνέβαινε αν σε ένα οικοσύστημα σταματούσε να εισέρχεται ενέργεια από τον ήλιο.</p>			
	<p>29. Οι μαθητές/τριες να διατυπώνουν τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει στα οικοσυστήματα η απόρριψη μεγάλων ποσοτήτων απορριμμάτων και η δημιουργία χωματερών. (Απλή αναφορά)</p>	<p>29. Διατύπωση απόψεων για το ποιες επιπτώσεις μπορεί να έχει στα οικοσυστήματα η απόρριψη μεγάλων ποσοτήτων απορριμμάτων και η δημιουργία χωματερών. (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>30. Οι μαθητές/τριες να προτείνουν ατομικές δράσεις για τη μείωση ή/ και επίλυση του περιβαλλοντικού προβλήματος της συσσώρευσης και απόρριψης απορριμμάτων. (Απλή αναφορά)</p>	<p>30. Διατύπωση ατομικών δράσεων για τη μείωση ή/ και επίλυση του περιβαλλοντικού προβλήματος της συσσώρευσης και απόρριψης απορριμμάτων. (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>31. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν και να εφαρμόζουν τα στάδια της ολοκληρωμένης αειφορικής διαχείρισης απορριμμάτων. (Απλή αναφορά)</p>	<p>31α. Αξιολόγηση σταδίων της ολοκληρωμένης αειφορικής διαχείρισης απορριμμάτων. (Απλή αναφορά)</p> <p>31β. Εφαρμογή της αρχής των 4R (Refuse, Reduce, Reuse and Recycle). (Απλή αναφορά)</p>			

<p>32. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν γιατί όταν μιλούμε για την ύλη σε ένα οικοσύστημα αναφερόμαστε σε ανακύκλωση της ύλης στο οικοσύστημα, ενώ όταν μιλούμε για την ενέργεια σε ένα οικοσύστημα αναφερόμαστε σε ροή της ενέργειας.</p>	<p>32. Αιτιολόγηση για το ότι η ύλη ανακυκλώνεται σε ένα οικοσύστημα ενώ η ενέργεια ρέει από ένα τροφικό επίπεδο σε άλλο.</p>			
<p>33. Οι μαθητές/τριες να ερμηνεύουν και να συγκρίνουν γραφικές παραστάσεις και μοντέλα βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων ενός οικοσυστήματος μεσογειακών θαμνώνων. (Απλή αναφορά)</p>	<p>33α. Οι επιστήμονες πολλές φορές συγκρίνουν τα αποτελέσματά τους με αποτελέσματα από άλλες έρευνες για να εξάγουν συμπεράσματα και να προτείνουν λύσεις. (Απλή αναφορά)</p> <p>33β. Εντοπισμός διαφορών ανάμεσα στα δεδομένα από το παρελθόν και το παρόν. (Απλή αναφορά)</p> <p>33γ. Σύγκριση των μηνιαίων θερμοκρασιών καθώς και των μηνιαίων βροχοπτώσεων μεταξύ του 1893 και του 2010. (Απλή αναφορά)</p> <p>33δ. Σύγκριση δύο οικολογικών πυραμίδων αριθμών του 1893 και του 2010. (Απλή αναφορά)</p> <p>33ε. Εντοπισμός οικολογικής πυραμίδας που είναι πιο σταθερή. (Απλή αναφορά)</p> <p>33στ. Εντοπισμός οικολογικής πυραμίδας που κινδυνεύει να καταρρεύσει. (Απλή αναφορά)</p>			
<p>34. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τον όρο βιολογική ισορροπία και τη σημασία της. (Απλή αναφορά)</p>	<p>34α. Ορισμός της βιολογικής ισορροπίας. (Απλή αναφορά)</p> <p>34β. Διαταραχή βιολογικής ισορροπίας. (Αναφορά σε: ανθρώπινες δραστηριότητες, φυσικές καταστροφές, ασθένειες, κλιματική αλλαγή). (Απλή αναφορά)</p> <p>34γ. Σημασία της διατήρησης της βιολογικής ισορροπίας. (Απλή αναφορά)</p>			

	<p>35. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τον ρόλο του ανθρώπου σχετικά με το περιβαλλοντικό πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής. (Απλή αναφορά)</p>	<p>35α. Αέρια του θερμοκηπίου και δραστηριότητες του ανθρώπου. (Απλή αναφορά)</p> <p>35β. Συσχέτιση δραστηριοτήτων του ανθρώπου οι οποίες οδήγησαν στο περιβαλλοντικό πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής. (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>36. Οι μαθητές/τριες να προτείνουν πιθανές λύσεις, δράσεις και αλλαγές στη συμπεριφορά για την κλιματική αλλαγή τις οποίες μπορούμε να πάρουμε συλλογικά και ατομικά. (Απλή αναφορά)</p>	<p>36α. Μείωση αερίων του θερμοκηπίου. (Απλή αναφορά)</p> <p>36β. Μείωση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής. (Απλή αναφορά)</p> <p>- Σε ατομικό επίπεδο: Πιθανές δράσεις, και αλλαγές στη συμπεριφορά του ανθρώπου.</p> <p>- Σε συλλογικό επίπεδο: Πιθανές λύσεις.</p>			
					ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: 8.5
	ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ / ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ (40λεπτη γραπτή άσκηση) / ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ			2.0 (Σεπτέμβριος – Ιανουάριος)	26.0
	ΤΕΛΟΣ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ				26.0

Β' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ					
3 : Εξερευνώντας τον Πρωταθλητισμό...	1. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τη λειτουργία της αναπνοής ως διαδικασία εξασφάλισης ενέργειας στα κύτταρα του οργανισμού.	<p>1α. Η αναπνοή ως φαινόμενο με το οποίο οι ζωντανοί οργανισμοί εξασφαλίζουν στα κύτταρά τους ενέργεια-χρησιμοποιώντας οργανικές ουσίες.</p> <p>1β. Δομή και λειτουργία του μιτοχονδρίου:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δομή μιτοχονδρίου (Απλή αναφορά): Διπλή μεμβράνη (εσωτερική και εξωτερική μεμβράνη), Μεσο-μεμβρανικός χώρος, Μήτρα • Λειτουργία του μιτοχονδρίου: Αερόβια κυτταρική αναπνοή <p>1γ. Σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα και σύγκριση με αέρα εκπνοής.</p> <p>1δ. Είδη κυτταρικής αναπνοής:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αερόβια (χημική αντίδρασή της). - Αναερόβια. 	3.2.2. δ - 3.2.3.	1.5 (Ιανουάριος)	27.5
	2. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν τη δομή και τη λειτουργία των διαφόρων οργάνων του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.	<p>2α. Αναγνώριση των οργάνων του αναπνευστικού συστήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ρινικές κοιλότητες - Φάρυγγας - Επιγλωττίδα - Λάρυγγας - Τραχεία - Βρόγχοι - Βρογχίδια - Πνεύμονες - Κυψελίδες - Διάφραγμα <p>2β. Ρόλος της βλέννας, των επιφανειακών αιμοφόρων αγγείων και των τριχών στις ρινικές κοιλότητες.</p> <p>2γ. Στάδια πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες των πνευμόνων.</p> <p>2δ. Ρόλος του λάρυγγα για την αναπνοή και την παραγωγή της φωνής (φωνητικές χορδές). Ρόλος της επιγλωττίδας στο στόμιο του λάρυγγα.</p> <p>2ε. Δομή και ρόλος της τραχείας στην αναπνοή, κατάποση και άμυνα οργανισμού.</p> <p>2στ. Λόγοι για τους οποίους οι πνεύμονες βρίσκονται στη θωρακική κοιλότητα.</p> <p>2ζ. Τρόπος εξασφάλισης μεγάλης επιφάνειας στους πνεύμονες και σε τι εξυπηρετεί αυτή.</p>	3.3.1. - 3.3.7., 3.3.8. (μόνο το πρώτο Γνωρίζετε ότι...)	3.0 (Φεβρουάριος)	30.5

<p>3. Οι μαθητές/τριες να σχεδιάζουν/κατασκευάζουν μηχανικά μοντέλα σε σχέση με τις αναπνευστικές κινήσεις στον άνθρωπο και να συσχετίζουν τα διάφορα υλικά τα οποία χρησιμοποιούνται με τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος.</p>	<p>3α. Σχεδιασμός/Κατασκευή μηχανικών μοντέλων για περιγραφή των αναπνευστικών κινήσεων (εισπνοή και εκπνοή) στον άνθρωπο.</p>			
	<p>3β. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση των αναπνευστικών κινήσεων στον άνθρωπο.</p>			
	<p>3γ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για προβλέψεις για τις αναπνευστικές κινήσεις στον άνθρωπο.</p>			
	<p>3δ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την οικοδόμηση θεωριών για τις αναπνευστικές κινήσεις στον άνθρωπο.</p>			
	<p>3ε. Ορισμός και περιγραφή της πνευμονικής αναπνοής (εισπνοή και εκπνοή)</p>			
	<p>3στ. Κυψελίδες και ανταλλαγή αερίων - οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα. Διάχυση του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα διαμέσου των στιβάδων των κυψελίδων και των τριχοειδών αγγείων.</p>			
<p>4. Οι μαθητές/τριες να κατανοήσουν τη λειτουργία της πνευμονικής αναπνοής και τη σχέση της με την κυτταρική αναπνοή.</p>	<p>4. Σχέση μεταξύ πνευμονικής αναπνοής και κυτταρικής αναπνοής.</p>	3.4.	1.0 (Φεβρουάριος)	31.5
<p>5. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τι συμβαίνει όταν το οξυγόνο στον οργανισμό μας δεν είναι αρκετό για τις ενεργειακές μας ανάγκες.</p>	<p>5α. Αναερόβια κυτταρική αναπνοή.</p> <p>5β. Ομοιότητες και διαφορές μεταξύ κυτταρικής αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής.</p>			
<p>6. Οι μαθητές/τριες να αξιολογούν και να ερμηνεύουν πληροφορίες όσον αφορά στις ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος (καρκίνο των πνευμόνων) και τρόπους πρόληψής τους.</p>	<p>6α. Αναφορά στις πιο συνηθισμένες ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> • πνευμονία, ίνωση πνευμόνων, φυματίωση, εμφύσημα, βρογχικό άσθμα, χρόνια βρογχίτιδα (Απλή αναφορά). • καρκίνος των πνευμόνων. <p>6β. Αναπνευστικό σύστημα και κάπνισμα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Βλάβες του αναπνευστικού συστήματος - Χημικές ουσίες του καπνού (Απλή αναφορά) - Τρόποι πρόληψης <ul style="list-style-type: none"> • Διακοπή καπνίσματος. • Αποφυγή παθητικού καπνίσματος. 	3.5.1.(7), 3.5.2., 3.6.2.	1.0 (Φεβρουάριος)	32.5

	<p>7. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τις βασικές λειτουργίες του ερειστικού συστήματος.</p>	<p>7. Λειτουργίες ερειστικού συστήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> - στηρίζει το σώμα και καθορίζει τη μορφή του. - σχηματίζει κοιλότητες μέσα στις οποίες προστατεύονται ευαίσθητα όργανα. - συμβάλλει στην κίνηση του οργανισμού με τη σύνδεση των μυών στα οστά. - έχει ρόλο αιμοποιητικό. - αποτελεί αποθήκη αλάτων, κυρίως ασβεστίου και φωσφόρου. 	3.8	1.0 (Φεβρουάριος)	33.5
	<p>8. Οι μαθητές/τριες να εκτιμούν την αξία της εθελοντικής δωρεάς μυελού των οστών.</p>	<p>8. Ρόλος του μυελού των οστών και η σημασία της εθελοντικής δωρεάς του.</p>			
	<p>9. Οι μαθητές/τριες να ονομάζουν και να περιγράφουν τα βασικά μέρη του ερειστικού συστήματος.</p>	<p>9α. Το ερειστικό σύστημα αποτελείται από:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. τον σκελετό του κορμού (σκελετός της κεφαλής, σκελετός της σπονδυλικής στήλης, σκελετός του θώρακα) 2. τον σκελετό των άνω και κάτω άκρων (σκελετό των άνω άκρων και σκελετός ώμου, σκελετός κάτω άκρων και σκελετός λεκάνης) <p>9β. Ονομασία οστών και ταξινόμησή τους βάσει των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων τους, σε βραχέα, μακρά και πλατιά οστά.</p> <p>9γ. Σκελετός της κεφαλής (Απλή αναφορά): Εγκεφαλικό κρανίο:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Μετωπιαίο οστό - Βρεγματικά οστά - Κροταφικά οστά - Ινιακό οστό <p>Προσωπικό κρανίο:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ζυγωματικά οστά - Υπερώια οστά - Κάτω γνάθος - Άνω γνάθος 	3.8 3.9.1. - 3.9.2., 3.9.5. (μόνο ο Πίνακας), 3.9.6., 3.9.7. (μόνο το Γνωρίζετε ότι..)	3.0 (Μάρτιος)	36.5

		9δ. Σκελετός σπονδυλικής στήλης: <ul style="list-style-type: none"> - αυχενικοί σπόνδυλοι - θωρακικοί σπόνδυλοι - οσφυϊκοί σπόνδυλοι - ιεροί σπόνδυλοι - κόκκυγας 			
		9ε. Σκελετός Θώρακα: <ul style="list-style-type: none"> - στέρνο - πλευρές 			
		9στ. Σκελετός ώμου και άνω άκρων (Απλή αναφορά): <ul style="list-style-type: none"> - ωμική ζώνη - βραχίονα - πήχης - άκρο χέρι 			
		9ζ. Σκελετός λεκάνης και κάτω άκρων (Απλή αναφορά): <ul style="list-style-type: none"> - πυελική ζώνη - μηρός - κνήμη, - άκρο πόδι 			
		9η. Η ποδική καμάρα και ο ρόλος της για στήριξη και άνετη βάδιση. Η πλατυποδία.			
	10. Οι μαθητές/τριες να αναγνωρίζουν τα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης και να περιγράφουν παθήσεις της σπονδυλικής στήλης.	10α. Αναγνώριση των τεσσάρων κυρτωμάτων της σπονδυλικής στήλης.			
		10β. Παθήσεις σπονδυλικής στήλης: <ul style="list-style-type: none"> - σκολίωση - κύφωση - λόρδωση 			
		10γ. Τρόποι πρόληψης παθήσεων της σπονδυλικής στήλης: ορθή στάση, ορθός τρόπος καθίσματος, ορθοί τρόποι ανασήκωσης, μεταφοράς και σπρωξίματος βαριών αντικειμένων.			

<p>11. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τον τρόπο που συνδέονται τα οστά μεταξύ τους.</p>	<p>11α. Ορισμός άρθρωσης</p>	<p>3.10.</p>	<p>1.0 (Μάρτιος)</p>	<p>37.5</p>
	<p>11β. Εντοπισμός των μερών της διάρθρωσης και κατανόηση του ρόλου τους:</p> <ul style="list-style-type: none"> - αρθρικός θύλακας. - αρθρική κοιλότητα με αρθρικό υγρό. - αρθρικοί χόνδροι. - σύνδεσμοι. 			
	<p>11β. Αναγνώριση ειδών αρθρώσεων, σύγκριση της κίνησης που επιτρέπουν και αναφορά σε παραδείγματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Διάρθρωση. - Ημιάρθρωση. - Συνάρθρωση. 			
	<p>11γ. Περιγραφή και αναγνώριση των παθήσεων των αρθρώσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> - δισκοπάθεια. - διάστρεμμα. - εξάρθρωση. - αρθρίτιδες. 			

	<p>12. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν τη δομή μακρού οστού. (Απλή αναφορά)</p>	<p>12α. Αναγνώριση των βασικών μερών του μακρού οστού: επιφύσεις, διάφυση, μυελώδης αυλός, περίοστεο, αρθρικός χόνδρος, συζευκτικός χόνδρος, σπογγώδες και συμπαγές οστό. (Απλή αναφορά)</p>	3.11.3.	1.5 (Μάρτιος)	39.0	
	<p>13. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν τα συστατικά των οστών και τη σημασία του κάθε συστατικού στην ευλυγισία και ανθεκτικότητα του οστού.</p> <p>Οδηγία: Η πειραματική δραστηριότητα Δρ.3.11.3. να αντικατασταθεί με επιβεβαιωτικό πείραμα μέσω επίδειξης από τον/την εκπαιδευτικό: Αφού γίνει επεξήγηση του Γνωρίζετε ότι.. όσον αφορά στη χημική σύσταση των οστών και την ιδιότητα του υδροχλωρικού οξέος να διαλύει τα ανθρακικά άλατα, παίρνουμε δύο οστά κοτόπουλου. Δοκιμάζουμε την ευλυγισία τους και τοποθετούμε το ένα οστό σε δοχείο με υδροχλωρικό οξύ (1M) για 24 ώρες. Το ξεπλένουμε προσεχτικά με νερό και δοκιμάζουμε ξανά την ευλυγισία του. Καταγράφουμε τις παρατηρήσεις και εξάγουμε συμπεράσματα. Τοποθετούμε το δεύτερο οστό σε μεταλλικό πλέγμα πάνω σε ηλεκτρικό μάτι μέχρι να θερμανθεί επαρκώς. Ασκούμε πίεση πάνω στο οστό, καταγράφουμε τις παρατηρήσεις και εξάγουμε συμπεράσματα. (Η διαδικασία με το δεύτερο οστό να προηγηθεί του μαθήματος, ώστε να αποφευχθούν οι οσμές στην αίθουσα).</p>	<p>12β. Περιγραφή του ρόλου του περιόστεου και του συζευκτικού χόνδρου στη νεαρή ηλικία (κατά πάχος και κατά μήκος αύξηση του οστού). (Απλή αναφορά)</p>				<p>13α. Αναφορά στη χημική σύσταση των οστών και τη σημασία του κάθε συστατικού: - Οργανικές ουσίες (οστεϊνη ουσία) – συγκρατεί τα ανόργανα άλατα και δίνει συνοχή και ευλυγισία. - Ανόργανες ουσίες (νερό και ανόργανα άλατα) – τα άλατα προσδίδουν ακαμψία και σκληρότητα στα οστά.</p>

	<p>14. Οι μαθητές/τριες να αναφέρουν παθήσεις σχετικές με τη χημική σύσταση των οστών ή άλλες παθήσεις των οστών.</p>	<p>14α. Οστεοπόρωση: -Περιγραφή πάθησης: τα οστά ατροφούν και γεμίζουν πόρους -Παράγοντες κινδύνου: ηλικία, φύλο, κ.ά. -Τρόποι πρόληψης: άσκηση, αποφυγή καπνίσματος, αλκοόλ και κορτιζόνης, διατροφή πλούσια σε ασβέστιο και βιταμίνη D.</p> <p>14β. Κάταγμα: -Περιγραφή πάθησης: σπάσιμο ή ράγισμα οστού</p>			
	<p>15. Οι μαθητές/τριες να αξιολογούν και να εκτιμούν τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής, της άσκησης, της σωστής στάσης του σώματος και των κατάλληλων υποδημάτων για την υγεία του ερειστικού συστήματος.</p>	<p>15. Αναφορά συνηθειών που βοηθούν στη φροντίδα και υγιεινή του ερειστικού συστήματος.</p>			
	<p>16. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν τα βασικά μέρη του μυϊκού συστήματος και να γνωρίζουν τη λειτουργία τους.</p>	<p>16α. Αναφορά στα όργανα του μυϊκού συστήματος (μύες).</p> <p>16β. Περιγραφή ειδών μυϊκού ιστού και σύγκρισή τους ως προς τη θέση τους, τη δομή και λειτουργία τους: - Σκελετικός μυϊκός ιστός (στα οστά του σκελετού, με γραμμώσεις, εκούσιες κινήσεις). - Καρδιακός μυϊκός ιστός (στην καρδιά, με γραμμώσεις, ακούσιες κινήσεις). - Λείος μυϊκός ιστός (κυρίως στον γαστρεντερικό σωλήνα και στα αγγεία, χωρίς γραμμώσεις, ακούσιες κινήσεις).</p>	3.13.	1.0 (Μάρτιος)	40.0
	<p>17. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν τη δομή και τη λειτουργία των σκελετομυών.</p>	<p>17α. Δομή του σκελετικού (γραμμωτού) μυός: - Γαστέρα. - Τένοντας.</p> <p>17β. Κινήσεις του αντιβραχίονα: - Κάμψη και έκταση.</p> <p>17γ. Λειτουργία του σκελετικού μυός: - Διάκριση των σκελετομυών σε κύριους και ανταγωνιστές (π.χ. κατά την κίνηση του αντιβραχίονα). - Επεξήγηση γιατί οι σκελετομύες λειτουργούν ανταγωνιστικά. - Τετανική συστολή. (Απλή αναφορά)</p>	3.14.	0.5 (Απρίλιος)	40.5

	<p>18.Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τη δομή και τη λειτουργία των μυϊκών ινών.</p>	<p>18α. Γραμμωτές μυϊκές ίνες. Η γραμμωτή μυϊκή ίνα αποτελεί τη δομική και λειτουργική μονάδα των γραμμωτών μυών. Είδη γραμμωτών μυϊκών ινών: - Ερυθρές (κόκκινες) ίνες (Ίνες βραδείας συστολής) - Λευκές ίνες (Ίνες ταχείας συστολής) Γενετικά προκαθορισμένη η κατανομή των τύπων των μυϊκών ινών.</p> <p>18β. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα ερυθρών μυϊκών ινών: <u>Δομικά χαρακτηριστικά (Απλή αναφορά)</u> - Βρίσκονται σε επαφή με μεγάλο αριθμό τριχοειδών αγγείων - Έχουν άφθονη ποσότητα μυοσφαιρίνης. - Έχουν άφθονα μιτοχόνδρια.</p> <p><u>Λειτουργικά χαρακτηριστικά</u> - Εκτελούν κυρίως αερόβια αναπνοή. - Συστέλλονται αργά για μεγάλο χρονικό διάστημα. - Δεν προκαλείται μυϊκή κόπωση.</p> <p>18γ. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα λευκών μυϊκών ινών: <u>Δομικά χαρακτηριστικά (Απλή αναφορά)</u> - Βρίσκονται σε επαφή με μικρό αριθμό τριχοειδών αγγείων. - Έχουν μικρή ποσότητα μυοσφαιρίνης. - Έχουν λίγα μιτοχόνδρια.</p> <p><u>Λειτουργικά χαρακτηριστικά</u> - Εκτελούν κυρίως αναερόβια αναπνοή. - Συστέλλονται γρήγορα για μικρό χρονικό διάστημα. Προκαλείται γρήγορα μυϊκή κόπωση.</p>	3.15.	1.5 (Απρίλιος)	42.0
--	---	--	-------	-------------------	------

	<p>19. Οι μαθητές/τριες να αναπτύξουν δεξιότητες ταξινόμησης των αθλητών-δρομέων σε δρομείς αντοχής και δρομείς ταχύτητας.</p>	<p>19α. Οικοδόμηση κριτηρίων ταξινόμησης των αθλητών-δρομέων σε δρομείς αντοχής και δρομείς ταχύτητας με βάση την κατανομή των τύπων των μυϊκών ινών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ερυθρές μυϊκές ίνες και δρομείς αντοχής. • Λευκές μυϊκές ίνες και δρομείς ταχύτητας. <p>19β. Ταξινόμηση των αθλητών-δρομέων με περισσότερες ερυθρές (κόκκινες) ίνες σε δρομείς αντοχής. Ταξινόμηση των αθλητών-δρομέων με περισσότερες λευκές ίνες σε δρομείς ταχύτητας.</p>			
	<p>20. Οι μαθητές/τριες να ταξινομούν και να τοποθετούν τις δομές του μυϊκού συστήματος από τη μεγαλύτερη στη μικρότερη. (Απλή αναφορά)</p> <p>21. Οι μαθητές/τριες να αναφέρουν πώς επιτυγχάνεται η μυϊκή συστολή, τα στάδιά της και τις ιδιότητες των μυών.</p>	<p>20. Δομή μυϊκού συστήματος: μυς, μυϊκή δέσμη, μυϊκή ίνα, μυϊκό ινίδιο, σαρκομεριο, νημάτια ακτίνης και μυοσίνης (Απλή αναφορά)</p> <p>21α. Οι μυϊκές ίνες δέχονται εντολές μέσω ερεθισμάτων που συνήθως προέρχονται από το νευρικό σύστημα. (Απλή αναφορά)</p> <p>21β. Μυϊκές ίνες και μυϊκή συστολή: λανθάνουσα περίοδος, περίοδος συστολής, περίοδος χαλάρωσης (Απλή αναφορά)</p> <p>21γ. Ιδιότητες των μυών:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Μυϊκός τόνος. - Μυϊκός κάματος. - Κράμπα. 	<p>3.16.3.2. (Μόνο το Γνωρίζετε ότι....)</p>	<p>0.5 (Απρίλιος)</p>	<p>42.5</p>

	<p>22. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τη σχέση του μυϊκού και του νευρικού συστήματος (Απλή αναφορά)</p>	<p>22. Σχέση μυϊκού και νευρικού συστήματος. Αναφορά στο ότι ο εγκέφαλος δίνει την εντολή στις μυϊκές ίνες για σύσπαση. Το ερέθισμα μεταφέρεται από το νευρικό κύτταρο στη μυϊκή ίνα, σχηματίζοντας μια νευρομυϊκή σύναψη (επαφή νευρικού και μυϊκού κυττάρου). (Απλή αναφορά)</p>	<p>3.19.1. - 3.19.4. (εκτός τα Γνωρίζετε ότι ...)</p>	<p>2.5 (Απρίλιος)</p>	<p>45.0</p>
	<p>23. Οι μαθητές/τριες να περιγράψουν τη λειτουργία και τη δομή του νευρικού συστήματος.</p>	<p>23α. Λειτουργίες του νευρικού συστήματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επικοινωνία οργανισμού με το περιβάλλον. • Ρύθμιση και συντονισμός λειτουργίας οργάνων. • Ανώτερες πνευματικές λειτουργίες. • Έλεγχος συναισθημάτων. 			
		<p>23β. Το νευρικό σύστημα χωρίζεται σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ.) - Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (Π.Ν.Σ.) - Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα. (Απλή αναφορά) 			
		<p>23γ. Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ.). Δομή:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Εγκέφαλος - Νωτιαίος Μυελός <p>Λειτουργία:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Πρόσληψη και επεξεργασία πληροφοριών. - Δίνει εντολές σε εκτελεστικά όργανα (μύες, αδένες). 			
		<p>23δ. Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (Π.Ν.Σ.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Δομή: Αισθητικά, Κινητικά και Μικτά Νεύρα. - Λειτουργία: - Μεταβίβαση μηνυμάτων στο Κ.Ν.Σ. από υποδοχείς διαφόρων οργάνων του σώματος. - Μεταβίβαση εντολών από το Κ.Ν.Σ. σε μύες και αδένες. 			
	<p>24. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τη δομή και τη λειτουργία των νευρώνων.</p>	<p>24α. Ορισμός νευρώνα ως η δομική και λειτουργική μονάδα του νευρικού συστήματος:</p>			

		<p>24β. Είδη νευρώνων και η λειτουργία τους: - Αισθητικοί νευρώνες: Μεταφέρουν μηνύματα από διάφορες περιοχές του σώματος στον νωτιαίο μυελό και στον εγκέφαλο. - Ενδιάμεσοι (συνδετικοί) νευρώνες: Βρίσκονται αποκλειστικά στον εγκέφαλο και νωτιαίο μυελό και κατευθύνουν μηνύματα ή εντολές μεταξύ διαφόρων ειδών νευρώνων. - Κινητικοί νευρώνες: Μεταβιβάζουν εντολές από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό στα εκτελεστικά όργανα.</p>			
		<p>24γ. Αναγνώριση των μερών σε σχήμα: - Νευράξονας } αποφυάδες - Δενδρίτης } - Κυτταρικό σώμα }</p>			
		<p>24δ. Λειτουργία των μερών των νευρώνων. (Απλή αναφορά)</p>			
		<p>24ε. Ρόλος νευρογλοιακών κυττάρων. (Απλή αναφορά)</p>			
		<p>24στ. Είδη νεύρων (αισθητικά, κινητικά και μικτά) και τα είδη των νευρώνων από τους οποίους αποτελούνται.</p>			
		<p>24ζ. Λειτουργία νευρικού συστήματος: - Νευρική ώση (Απλή αναφορά) - Σύναψη (Απλή αναφορά) - Περιγραφή αντανακλαστικού τόξου με βάση τη λειτουργία των νευρώνων (Απλή αναφορά) - Αντανακλαστικά (είδη και παραδείγματα) (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>25. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τη δομή και λειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. (Απλή αναφορά)</p>	<p>25α. Δομή Κεντρικού Νευρικού Συστήματος: (Απλή αναφορά) - Εγκέφαλος - Νωτιαίος μυελός</p>			
		<p>25β. Δομή εγκεφάλου: (Απλή αναφορά) - Εγκεφαλικά ημισφαίρια - Στέλεχος - Παρεγκεφαλίδα</p>			

		<p>25γ. Δομή και λειτουργία εγκεφαλικών ημισφαιρίων: (Απλή αναφορά)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Μετωπιαίος λοβός - Βρεγματικός λοβός - Κροταφικός λοβός - Ινιακός λοβός 			
		<p>25δ. Δομή και λειτουργία νωτιαίου μυελού. (Απλή αναφορά)</p>			
	<p>26. Οι μαθητές/τριες να αντιλαμβάνονται με τη βοήθεια σχεδιαγραμμάτων τη δομή και λειτουργία του ενδοκρινικού συστήματος. (Απλή αναφορά)</p>	<p>26α. Το ενδοκρινικό σύστημα αποτελεί το σύνολο των εκκρινικών κυττάρων των ενδοκρινών αδένων. (Απλή αναφορά)</p>			
		<p>26β. Ομοιότητες και διαφορές μεταξύ νευρικού και ενδοκρινικού συστήματος. (Απλή αναφορά)</p>			
		<p>26γ. Τι είναι οι ορμόνες. Σύσταση και δράση ορμονών. (Απλή αναφορά)</p>			
		<p>26δ. Ενδοκρινείς αδένες (Απλή αναφορά) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Θυρεοειδής - Επινεφρίδια - Ενδοκρινής μοίρα του παγκρέατος - Ωθήκες - Όρχεις - Οπίσθιος λοβός υπόφυσης - Πρόσθιος λοβός υπόφυσης 			
		<p>26ε. Ορμόνες ενδοκρινών αδένων και η δράση τους (Απλή αναφορά):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Θυροξίνη - Αδρεναλίνη - Ινσουλίνη - Οιστρογόνα, Προγεστερόνη - Τεστοστερόνη - Αντιδιουρητική ορμόνη - Αυξητική ορμόνη 			
					<p>ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: 19</p>
	ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ / ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ (40λεπτη γραπτή άσκηση) / ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ			<p>2.0 (Ιανουάριος – Μάιος)</p>	<p>47.0</p>
	Επανάληψη για ενιαίες τελικές γραπτές εξετάσεις			<p>5.0 (Μάιος)</p>	<p>52.0</p>

* Οι Δείκτες Επιτυχίας Επάρκειας, οι οποίοι είναι σε κίτρινο πλαίσιο, είναι εκτός εξεταστέας ύλης, για τους σκοπούς της Ενιαίας Τελικής Απολυτήριας Γραπτής Αξιολόγησης 2025-2026.

ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ/ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ