



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

A/A	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ - ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ- ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
<b>1</b>	<b>Ανακαλύπτοντας τη διατροφή μας</b>		
1.2.	Τροφή και οργανισμοί ... Γιατί τρώμε;		1α
1.5.	Κάνοντας πειράματα... Ανιχνεύοντας θρεπτικές ουσίες των τροφών  Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα (όσες από τις ασκήσεις της ενότητας εμπίπτουν στην εξεταστέα ύλη)	Βιολογία Β΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Δραστηριοτήτων, ΥΑΠ	2 3α 9
<b>2</b>	<b>Εξερευνώντας το Πεπτικό μας σύστημα</b>		
2.1.	Δομή και λειτουργία του πεπτικού συστήματος		
2.2.	Δομή, λειτουργία, ασθένειες του πεπτικού συστήματος		
2.4.	Μηχανική πέψη των τροφών – Από το κύτταρο στα οργανίδια και τα μακρομόρια		1
2.5.	Πώς διασπώνται τα μακρομόρια των τροφών;	Βιολογία Β΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Δραστηριοτήτων, ΥΑΠ	3 (α – ε) 5γ
2.6.	Χημική πέψη-πεπτικά ένζυμα: από τα μακρομόρια στα μικρομόρια		8 (α – β)
2.7.	Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών  Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα (όσες από τις ασκήσεις της ενότητας εμπίπτουν στην εξεταστέα ύλη)		11



3	Μελετώντας το Κυκλοφορικό μας σύστημα			
3.2.	Δομή του κυκλοφορικού συστήματος		1(α – η)	
3.3.	Δομή και λειτουργία της καρδιάς		3β	
3.4.	Δομή και λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων	Βιολογία Β΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Δραστηριοτήτων, ΥΑΠ	4	
3.5.	Η πορεία του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό		5	
3.7.	Το αίμα και τα συστατικά του		7	
	Ασκήσεις για το σπίτι... και για σένα (όσες από τις ασκήσεις της ενότητας εμπίπτουν στην εξεταστέα ύλη)			

#### 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 (διδασκτέα) (ΔΕΕ), του μαθήματος Βιολογία Β΄ 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\\_b\\_gym.pdf](https://sch.cy/sm/376/programmatismos_b_gym.pdf))
- Οι Δείκτες Επάρκειας οι οποίοι δηλώνονται ως Απλή αναφορά, είναι εκτός εξεταστέας ύλης.

30/03/2026

ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ / ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Β΄ 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	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ Διδ/κές Περι/δοί (ανά μήνα)	Σύνολο Διδ/κών Περ/δων
	<b>Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ</b>				
<b>1: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας...</b>	1. Οι μαθητές/τριες να αιτιολογούν γιατί η τροφή είναι απαραίτητη για τους οργανισμούς με έμφαση στον ανθρώπινο οργανισμό.	<p><b>1α.</b> Επεξήγηση ότι οι τροφές περιέχουν θρεπτικές ουσίες οι οποίες είναι απαραίτητες στους οργανισμούς για:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• την οικοδόμηση και ανάπτυξή τους (ως δομικά υλικά)</li> <li>• την αναπλήρωση των φθωρών και επούλωση πληγών</li> <li>• την απελευθέρωση ενέργειας</li> <li>• τη θερμομόνωσή τους</li> <li>• την εκτέλεση διάφορων λειτουργιών</li> </ul> <p><b>1β.</b> Ο τρόπος με τον οποίο εξασφαλίζουν την τροφή τους φυτά και ζώα. (<b>Απλή αναφορά</b>)</p>	1.2.1.1., 1.2.1.2. (μόνο το Γνωρίζετε ότι...), 1.2.2. - 1.2.4.	2.5 (Σεπτέμβριος)	2.5
	2. Οι μαθητές/τριες να ταξινομούν τις θρεπτικές ουσίες σε κατηγορίες.	<p><b>2α.</b> Διάκριση θρεπτικών ουσιών ανάλογα με τη χρησιμότητά τους στον οργανισμό σε: Δομικές, Ενεργειακές και Συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες.</p> <p><b>2β.</b> Διάκριση θρεπτικών ουσιών ανάλογα με τη δομή και τη λειτουργία τους σε: Υδατάνθρακες, Λιπαρές Ουσίες, Πρωτεΐνες, Νουκλεϊνικά οξέα, Βιταμίνες, Άλατα και Νερό.</p> <p><b>2γ.</b> Διάκριση θρεπτικών ουσιών ανάλογα με τη χημική τους σύσταση σε: οργανικές και ανόργανες θρεπτικές ουσίες.</p>			
	3. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν τις βασικές λειτουργίες των θρεπτικών ουσιών και τις κύριες πηγές προέλευσής τους.  <u><b>Οδηγία:</b></u> Θα πρέπει να συμπληρωθεί η Δρ. 1.2.4. με πηγή πληροφοριών τη Δρ. 1.2.2.	<p><b>3α.</b> Γνώση των βασικών λειτουργιών των θρεπτικών ουσιών: <u>Υδατάνθρακες:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• δομικές ουσίες</li> <li>• ενεργειακές ουσίες - καύσιμα πρώτης επιλογής</li> <li>• αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες στα φυτά</li> </ul> <p><u>Λιπαρές ουσίες:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• δομικές ουσίες</li> <li>• ενεργειακές ουσίες</li> <li>• αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες στα ζώα</li> <li>• θερμομονωτικό υλικό στα ζώα</li> </ul>			

	<p><u>Πρωτεΐνες:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• δομικές ουσίες</li> <li>• λειτουργικές ουσίες (μεταφορά ουσιών, άμυνα, επιταχύνουν χημικές αντιδράσεις)</li> <li>• λιγότερο ενεργειακές ουσίες</li> </ul> <p><u>Νουκλεϊνικά οξέα:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• δομικές ουσίες (γενετικό υλικό)</li> <li>• ελέγχουν όλες τις λειτουργίες και τα κληρονομικά χαρακτηριστικά των οργανισμών</li> </ul> <p><u>Βιταμίνες, Άλατα και Νερό:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• συμπληρωματικές ουσίες</li> </ul>			
	<b>3β.</b> Γνώση των κύριων πηγών προέλευσης των θρεπτικών ουσιών.			
4. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν την ενεργειακή αξία σε kcal κάθε κατηγορίας θρεπτικών ουσιών.	4. Αναγνώριση της ενεργειακής αξίας κάθε κατηγορίας θρεπτικών ουσιών με βάση την ενέργεια σε kcal που παρέχει κάθε γραμμάριο θρεπτικής ουσίας.			
5. Οι μαθητές/τριες να αναπτύξουν δεξιότητες χρήσης μοντέλου που αφορά στην Πυραμίδα Διατροφής – Ισορροπημένη Διατροφή.	<p><b>5α.</b> Οικοδόμηση μοντέλων που αφορούν στην Πυραμίδα Διατροφής - Ισορροπημένη διατροφή. <b>(Απλή αναφορά)</b></p> <p><b>5β.</b> Χρήση μοντέλου Πυραμίδας Διατροφής/Μεσογειακής Διατροφής για την κατανόηση της ισορροπημένης διατροφής. Οι βασικοί κανόνες υγιεινής διατροφής.</p> <p><b>5γ.</b> Αιτιολόγηση γιατί οι ημερήσιες ανάγκες πρωτεϊνών στην παιδική και εφηβική ηλικία είναι μεγαλύτερες.</p> <p><b>5δ.</b> Εντοπισμός των παραγόντων που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων.</p>	1.3.2. - 1.3.4.	1.0 (Οκτώβριος)	3.5
6. Οι μαθητές/τριες να αναπτύξουν υπεύθυνη συμπεριφορά όσον αφορά σε θέματα ισορροπημένης διατροφής.	6. Ανάπτυξη υπεύθυνης συμπεριφοράς στον τρόπο διατροφής.			
7. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τη σημασία των φυτικών ινών στη διατροφή και στην υγεία. <b>(Απλή αναφορά)</b>	<p><b>7α.</b> Κύριες πηγές φυτικών ινών. <b>(Απλή αναφορά)</b></p> <p><b>7β.</b> Ρόλος των φυτικών ινών στην αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας. <b>(Απλή αναφορά)</b></p> <p><b>7γ.</b> Διάκριση των φυτικών ινών σε αδιάλυτες και ευδιάλυτες. <b>(Απλή αναφορά)</b></p> <p><b>7δ.</b> Ρόλος της κάθε κατηγορίας φυτικών ινών για την υγεία του ανθρώπινου οργανισμού. <b>(Απλή αναφορά)</b></p>			
8. Οι μαθητές/τριες να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής στη ζωή μας. <b>(Απλή αναφορά)</b>	<p><b>8α.</b> Γνώση του ορισμού της ισορροπημένης διατροφής. <b>(Απλή αναφορά)</b></p> <p><b>8β.</b> Αποφυγή ενεργειακών ποτών. <b>(Απλή αναφορά)</b></p> <p><b>8γ.</b> Πρόληψη παθήσεων οι οποίες σχετίζονται με τις διατροφικές συνήθειες. <b>(Απλή αναφορά)</b></p>			

<p><b>9.</b> Οι μαθητές/τριες να διατυπώνουν και να τεκμηριώνουν υποθέσεις για το είδος των θρεπτικών ουσιών που εμπεριέχονται στις τροφές, να γνωρίζουν την πειραματική διαδικασία με την οποία γίνεται ανίχνευση των οργανικών θρεπτικών ουσιών (απλά σάκχαρα, πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες, βιταμίνη C) σε δείγματα τροφών, να αξιολογούν τα αποτελέσματα του πειράματος και να αναλύουν τα συμπεράσματά τους.</p> <p><b><u>Οδηγία:</u></b> Θα γίνεται το πείραμα ανίχνευσης <u>απλών σακχάρων</u> και με τις οδηγίες του/της εκπαιδευτικού θα συμπληρώνονται τα σχετικά ερωτήματα. Για τις υπόλοιπες τρεις ανιχνεύσεις θα γίνεται επίδειξη των αποτελεσμάτων μόνο <b>του θετικού και αρνητικού μάρτυρα</b>. Στο τέλος θα πρέπει να συμπληρωθούν στον συνοπτικό πίνακα όλες οι πληροφορίες για την ανίχνευση των απλών σακχάρων και για τις υπόλοιπες ανιχνεύσεις να συμπληρωθεί ό,τι αφορά τους θετικούς και αρνητικούς μάρτυρες. Οι μαθητές/τριες αναμένεται να μπορούν: 1. να συμπεραίνουν αν το αποτέλεσμα της ανίχνευσης συγκεκριμένων θρεπτικών ουσιών (απλών σακχάρων, πρωτεϊνών, λιπιδίων, βιταμίνης C) σε δείγμα τροφής είναι θετικό ή αρνητικό, με βάση τη χρωματική αλλαγή που προκαλείται από την προσθήκη του κατάλληλου αντιδραστηρίου, 2. να προβλέπουν τη χρωματική αλλαγή που θα προκύψει κατά την αντίδραση, όταν γνωρίζουν ποιες θρεπτικές ουσίες περιέχει το δείγμα.</p>	<p><b>9α.</b> Διατύπωση του ερευνητικού ερωτήματος και υποθέσεων όσον αφορά στο είδος των οργανικών θρεπτικών ουσιών που εμπεριέχονται σε διάφορα δείγματα τροφών (απλά σάκχαρα, πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες και βιταμίνη C).</p> <p><b>9β.</b> Χρήση αντιδραστηρίων για την ανίχνευση οργανικών ουσιών των τροφών:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διάλυμα Βενεδικτίνης για απλά σάκχαρα.</li> <li>• Διάλυμα θεικού χαλκού παρουσία διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου για πρωτεΐνες.</li> <li>• Αιθανόλη για λιπαρές ουσίες.</li> <li>• Διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου για τη βιταμίνη C.</li> </ul> <p><b>9γ.</b> Διεξαγωγή έγκυρων πειραμάτων για την ανίχνευση οργανικών θρεπτικών ουσιών σε δείγματα τροφών. Αιτιολόγηση της επιλογής και του ρόλου του θετικού και αρνητικού μάρτυρα στην πειραματική διαδικασία.</p> <p><b>9δ.</b> Εντοπισμός μεταβλητών για μέτρηση ή ανίχνευση οργανικών θρεπτικών ουσιών. Παράγοντες του πειράματος.</p> <p><b>9ε.</b> Καταγραφή μετρήσεων – αποτελεσμάτων, εξαγωγή και ανάλυση συμπερασμάτων για το ποιες θρεπτικές ουσίες περιέχουν οι διάφορες τροφές.</p> <p><b>9στ.</b> Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος.</p> <p><b>9ζ.</b> Κοινοποίηση αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων. <b>(Συνοπτικός / Συγκεντρωτικός πίνακας πειραμάτων)</b></p>	<p>1.5.1., 1.5.2. - 1.5.4. (μόνο το σημείο στην αρχή κάθε δραστηριότητας), 1.5.5.</p>	<p><b>2.0</b> (Οκτώβριος)</p>	<p><b>5.5</b></p>
				<p><b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ:</b> <b>5.5</b></p>

<b>2: Ερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα</b>	<p>1. Οι μαθητές/τριες να αναγνωρίζουν τα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p>	<p>1. Αναγνώριση οργάνων γαστρεντερικού σωλήνα και προσαρτημένων αδένων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γαστρεντερικός σωλήνας (στοματική κοιλότητα, φάρυγγας, οισοφάγος, στομάχι, λεπτό και παχύ έντερο, πρωκτός)</li> <li>• Προσαρτημένοι αδένες (Σιελογόνοι αδένες, πάγκρεας, ήπαρ).</li> </ul>	2.1.1. (μόνο το σχήμα και το σχετικό σημείωμα)	1.0 (Νοέμβριος)	6.5
	<p>2. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν και να εξηγούν τη δομή του γαστρεντερικού σωλήνα του ανθρώπινου οργανισμού. <b>(Απλή αναφορά)</b></p>	<p><b>2α. Δομή και λειτουργία γαστρεντερικού σωλήνα. (Απλή αναφορά)</b></p> <p><b>2β. Περισταλτικές Κινήσεις: ανάμειξης και προώθησης. (Απλή αναφορά)</b></p>			
	<p>3. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν και να εξηγούν τη δομή, τη λειτουργία και τις διάφορες ασθένειες των οργάνων του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.</p>	<p><b>3α. Δομή και λειτουργία στοματικής κοιλότητας:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αμυγδαλή, γλώσσα, δόντια, σιελογόνοι αδένες, σταφυλή, υπερώα</li> <li>• Σιελογόνοι αδένες: σάλιο, λυσοζύμη, αμυλάση, βλωμός.</li> <li>• Νεογιλά και μόνιμα δόντια.</li> <li>• Είδη δοντιών, αριθμός και χρησιμότητά τους.</li> <li>• Δομή δοντιού, συστατικά δοντιού και τα χαρακτηριστικά τους.</li> <li>• Ασθένειες δοντιών: μικροβιακή πλάκα, τερηδόνα, ουλίτιδα, απόστημα.</li> <li>• Τρόποι πρόληψης και προστασίας των δοντιών.</li> <li>• Μικρόβια + ζάχαρη → οξέα τα οποία καταστρέφουν την αδαμαντίνη και προκαλούν τερηδόνα.</li> </ul>	2.2.1., 2.2.2. (μόνο το εισαγωγικό σημείωμα, 2.2.2.3. και 2.2.2.4.), 2.2.3. (μόνο το εισαγωγικό σημείωμα, ο Πίνακας, 2.2.3.2. και 2.2.3.3.), 2.2.5.	5.5 (Νοέμβριος - Δεκέμβριος)	12
		<p><b>3β. Δομή και λειτουργία φάρυγγα και οισοφάγου:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατάποση</li> <li>• Στάδια κατάποσης της τροφής <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Ρόλος της γλώσσας, της σταφυλής και της επιγλωττίδας στην κατάποση. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> </ul>			
		<p><b>3γ. Δομή και λειτουργία στομάχου:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ικανότητα διεύρυνσης στομαχιού.</li> <li>• Λειτουργίες στομάχου: προσωρινή αποθήκευση τροφής, δημιουργία και προώθηση χυλού, έκκριση γαστρικού υγρού (υδροχλωρικό οξύ και πεψίνη), γαστρίνης και βλέννας.</li> <li>• Δραστικές ουσίες του στομαχιού και η λειτουργία τους.</li> <li>• Ασθένειες και πρόληψή τους: Γαστρίτιδα, Γαστρικό έλκος, Καρκίνος στομάχου. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> </ul>			

		<p><b>3δ. Δομή και λειτουργία λεπτού εντέρου:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ολοκλήρωση της πέψης και απορρόφηση θρεπτικών ουσιών.</li> <li>• Πτυχές, λάχνες, μικρολάχνες <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Εκκρίματα που δρουν στο λεπτό έντερο (χολή, παγκρεατικό υγρό, εντερικό υγρό) , όργανα από τα οποία παράγονται και η δράση τους.</li> <li>• Ασθένειες και πρόληψή τους: Έλκος λεπτού εντέρου. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> </ul> <p><b>3ε. Λειτουργία παχέος εντέρου:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποθήκευση άπεπτων ουσιών, απορρόφηση (νερού, αλάτων και βιταμινών), σχηματισμός κοπράνων και παραγωγή βιταμίνης K (από τα συμβιωτικά βακτήρια).</li> <li>• Ασθένειες και πρόληψή τους: Δυσκοιλιότητα, Διάρροια και Καρκίνος παχέος εντέρου. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> </ul> <p><b>3στ. Λειτουργία παγκρέατος και ήπατος:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αδένες: εξωκρινείς, ενδοκρινείς, μεικτοί. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Πάγκρεας:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Έκκριση ινσουλίνης, γλυκαγόνης. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>2. Έκκριση παγκρεατικού υγρού. (Πίνακας 2.2.3.1.)</li> </ol> </li> <li>• Ήπαρ:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αποθήκευση και σύνθεση ουσιών. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>2. Αποτοξίνωση. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>3. Έκκριση χολής. (Πίνακας 2.2.3.1.)</li> </ol> </li> <li>• Αφαίρεση χοληδόχου κύστης (αποφυγή λιπών). <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Αναγεννητική ικανότητα ήπατος. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Ασθένειες και πρόληψή τους: Σακχαρώδης διαβήτης, Κίρρωση ήπατος. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> </ul>			
	<p><b>4. Οι μαθητές/τριες να προβληματίζονται και να διερευνούν πώς επιτυγχάνεται η διάλυση των λιπαρών ουσιών στο υδάτινο περιβάλλον του λεπτού εντέρου. Να περιγράψουν και να εξηγούν την πειραματική διαδικασία για τη λειτουργία της χολής στον ανθρώπινο οργανισμό (διάλυση λιπαρών ουσιών στο νερό - γαλακτοματοποίηση λιπών).</b></p>	<p><b>4α. Διατύπωση ερωτήματος για το πώς επιτυγχάνεται η διάλυση των λιπαρών ουσιών στο λεπτό έντερο και διατύπωση υπόθεσης για τον ρόλο της χολής στη διάλυση των λιπαρών ουσιών.</b></p> <p><b>4β. Εκτέλεση πειραματικής διαδικασίας της λειτουργίας της χολής στο δωδεκαδάκτυλο - γαλακτοματοποίηση λιπών.</b></p> <p><b>4γ. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων πειράματος, ανάλυση συμπεράσματος και συσχέτισμός του με τον ρόλο της χολής στη γαλακτοματοποίηση των λιπών στο δωδεκαδάκτυλο.</b></p>			

	<p>5. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τη μηχανική πέψη των τροφών και να συνδέουν τις θρεπτικές ουσίες των τροφών με τη δόμηση των κυττάρων.</p>	<p><b>5α.</b> Οι τροφές προέρχονται από φυτικούς και ζωικούς ιστούς οι οποίοι αποτελούνται από κύτταρα.</p> <p><b>5β.</b> Συσχέτιση δομών κυττάρου (οργανίδια) με μεγάλα μόρια (μακρομόρια) που προσλαμβάνονται με την τροφή.</p> <p><b>5γ.</b> Επεξήγηση μηχανικής πέψης (η διαδικασία με την οποία η τροφή διασπάται σε μακρομόρια, μέσω των κινήσεων που γίνονται από τον γαστρεντερικό σωλήνα).</p>	<p>2.4.1.4. (μόνο το Γνωρίζετε ότι ..)</p>	<p><b>0.5</b> (Ιανουάριος)</p>	<p><b>12.5</b></p>
	<p>6. Οι μαθητές/τριες να εντοπίζουν διάφορες μεταβλητές που αφορούν στη διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια κατά τη χημική πέψη των τροφών: το παράδειγμα του αμύλου στη στοματική κοιλότητα. (Επιστημονικές και πρακτικές δεξιότητες) <b>(Απλή αναφορά)</b>.</p>	<p><b>6α.</b> Εντοπισμός μεταβλητών (παραγόντων) που αφορούν στη διάσπαση του μακρομορίου αμύλου σε μικρομόρια, στη στοματική κοιλότητα. <b>(Απλή αναφορά)</b></p> <p><b>6β.</b> Εντοπισμός παραγόντων για μέτρηση ή ανίχνευση και εξαγωγή συμπεράσματος για την επίδραση διαφόρων μεταβλητών στη διάσπαση του αμύλου σε μικρομόρια π.χ. γλυκιά γεύση στο στόμα, μετά το μάσημα του ψωμιού. <b>(Απλή αναφορά)</b></p>	<p>2.5.4.</p>	<p>(Ιανουάριος)</p>	
		<p><b>7α.</b> Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη διάσπαση του αμύλου στη στοματική κοιλότητα. <b>(Απλή αναφορά)</b></p> <p><b>7β.</b> Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στην αιτία της γλυκιάς γεύσης στο στόμα, μετά το μάσημα του ψωμιού. <b>(Απλή αναφορά)</b></p> <p><b>7γ.</b> Σημασία πειράματος ελέγχου (μάρτυρα) για την εγκυρότητα της πειραματικής διαδικασίας. <b>(Απλή αναφορά)</b></p>		<p><b>1.5</b> (Σεπτέμβριος - Ιανουάριος)</p>	<p><b>14</b></p>
<p><b>ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ / ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ (20λεπτη γραπτή άσκηση) / ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ</b></p>					
<p><b>ΤΕΛΟΣ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ</b></p>					



Β' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ				
8. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τη χημική πέψη των τροφών.	8α. Αναφορά στα μακρομόρια και αντιστοίχισή τους με τα ανάλογα μικρομόριά τους. <ul style="list-style-type: none"> <li>Υδατάνθρακες → γλυκόζες</li> <li>Πρωτεΐνες → αμινοξέα</li> <li>Λιπίδια → γλυκερόλη και 3 λιπαρά οξέα</li> <li>Νουκλεϊνικά οξέα → νουκλεοτίδια</li> </ul>	2.5.6. και 2.6. (μόνο το εισαγωγικό σημείωμα και ο ορισμός της χημικής πέψης από το Γνωρίζετε ότι...)	1.0 (Ιανουάριος)	15
	8β. Επεξήγηση χημικής πέψης (διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια με τη βοήθεια των πεπτικών ενζύμων). <ul style="list-style-type: none"> <li>Ορισμός πεπτικών ενζύμων. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>Ο τρόπος δράσης των ενζύμων. <b>(Απλή Αναφορά)</b>.</li> </ul>			
	8γ. Τα κυριότερα πεπτικά ένζυμα που δρουν στον γαστρεντερικό σωλήνα και τα όργανα παραγωγής τους: αμυλάση του σάλιου, παγκρεατική αμυλάση, πεψίνη, θρυψίνη, νουκλεάση και λιπάση. <b>(Απλή αναφορά)</b>			
	8δ. Όργανα στα οποία γίνεται χημική πέψη των υδατανθράκων, πρωτεϊνών, λιπαρών ουσιών, νουκλεϊνικών οξέων. <b>(Απλή αναφορά)</b>			
9. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τον τρόπο απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών και να γνωρίζουν τα όργανα στα οποία γίνεται η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών. <b>(Απλή Αναφορά)</b> .	9α. Επεξήγηση απορρόφησης θρεπτικών ουσιών κυρίως μέσω του λεπτού εντέρου (καθώς επίσης στο στομάχι και στο παχύ έντερο). <b>(Απλή Αναφορά)</b> .	2.7.2. - 2.7.3.	2.0 (Ιανουάριος - Φεβρουάριος)	17
	9β. Πώς η δομή του λεπτού εντέρου διευκολύνει την πέψη και την απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών; <b>(Απλή Αναφορά)</b>			
10. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν την κατασκευή μοντέλου και να εξηγούν τη λειτουργία που αφορά στην πέψη και στην απορρόφηση θρεπτικών ουσιών μέσω του λεπτού εντέρου στο αίμα με τη χρήση σχετικού μοντέλου.	10α. Περιγραφή μοντέλου το οποίο αφορά στη λειτουργία της πέψης και απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα.			
	10β. Συσχέτιση των μέσων και υλικών του μοντέλου με το λεπτό έντερο, τα μακρομόρια στον χυλό, το αίμα και τα πεπτικά ένζυμα. 10γ. Επεξήγηση της λειτουργίας της πέψης και απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα με τη χρήση του μοντέλου.			
11. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν και να συνδέουν τις διαδικασίες της πέψης, της απορρόφησης, της αφομοίωσης και της αφοόδευσης.	11. Διατύπωση των όρων: <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Πέψη</u> (διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες).</li> <li><u>Απορρόφηση</u> (μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος).</li> <li><u>Αφομοίωση</u> (χρήση των απλών ουσιών για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες).</li> <li><u>Αφοόδευση</u> (αποβολή των άπεπτων ουσιών από τον πρωκτό υπό μορφή κοπράνων).</li> </ul>			
				<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ:</b> 10

<b>3: Μελετώντας το Κυκλοφορικό μας Σύστημα</b>	<p><b>1.</b> Οι μαθητές/τριες να περιγράψουν τη δομή και τη λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού και των οργάνων του. Να συγκρίνουν τα αιμοφόρα αγγεία σύμφωνα με τη δομή και τη λειτουργία τους.</p>	<p><b>1α.</b> Επεξήγηση της βασικής λειτουργίας του κυκλοφορικού συστήματος.</p> <p><b>1β.</b> Εντοπισμός των οργάνων του κυκλοφορικού συστήματος και περιγραφή της λειτουργίας τους:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καρδία ως διπλή αντλία.</li> <li>• Αιμοφόρα αγγεία (Αρτηρίες, Φλέβες, Τριχοειδή αγγεία).</li> </ul> <p><b>1γ.</b> Δομή καρδίας, εντοπισμός και λειτουργία των μερών της:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μυώδες κοίλο όργανο.</li> <li>• Αορτή.</li> <li>• Αριστερός κόλπος.</li> <li>• Δεξιός κόλπος.</li> <li>• Αριστερή κοιλία.</li> <li>• Δεξιά κοιλία.</li> <li>• Διγλώχινη βαλβίδα ή μιτροειδής.</li> <li>• Τριγλώχινη βαλβίδα.</li> <li>• Άνω και Κάτω κοίλη φλέβα.</li> <li>• Πνευμονική αρτηρία.</li> <li>• Πνευμονικές φλέβες.</li> </ul> <p><b>1δ.</b> Ρόλος βαλβίδων της καρδίας.</p> <p><b>1ε.</b> Αναγνώριση των αιμοφόρων αγγείων: Αρτηρίες, Αρτηρίδια, Φλέβες, Φλεβίδια, Τριχοειδή αγγεία.</p> <p><b>1στ.</b> Εντοπισμός δομικών και λειτουργικών διαφορών μεταξύ αρτηριών και φλεβών.</p> <p><b>1ζ.</b> Πορεία κίνησης μικρομοριακών ουσιών από τριχοειδή προς κύτταρα και από κύτταρα προς τριχοειδή.</p> <p><b>1η.</b> Αιτιολόγηση του ρόλου των τριχοειδών αγγείων με βάση τη δομή τους.</p> <p><b>1θ.</b> Αρτηριακή πίεση του αίματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξήγηση αρτηριακής πίεσης και αναφορά στις φυσιολογικές τιμές (12-8).</li> <li>• Συστολική και διαστολική πίεση. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Σφυγμός και παλμοί καρδίας. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Έλεγχος καρδιακού ρυθμού (Ηλεκτροκαρδιογραφήματα). <b>(Απλή αναφορά)</b></li> </ul>	<p>3.2.1.1. – 3.2.1.6., 3.3.1. – 3.3.3., 3.4.1. – 3.4.8. (μόνο το ερώτημα και μόνο οι φυσιολογικές τιμές της αρτηριακής πίεσης από το δεύτερο Γνωρίζετε ότι...)</p>	<p><b>4.0</b> (Φεβρουάριος - Μάρτιος)</p>	<b>21</b>
	<p><b>2.</b> Οι μαθητές/τριες να εξηγούν ασθένειες που αφορούν στο κυκλοφορικό σύστημα. <b>(Απλή αναφορά)</b></p>	<p><b>2.</b> Εξήγηση ασθενειών του κυκλοφορικού συστήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπέρταση. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Υπόταση. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Αρτηριοσκλήρυνση. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Στενώσεις αρτηριών. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Ισχαιμία του μυοκαρδίου. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Στηθάγχη. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Έμφραγμα μυοκαρδίου. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Απόφραξη αρτηριών. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> </ul>			

	<p><b>3.</b> Οι μαθητές/τριες να ονομάζουν τις τρεις βασικές κυκλοφορίες του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό με έμφαση στην κατανόηση του σκοπού της κάθε μίας.</p>	<p><b>3α.</b> Πορεία του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεγάλη ή συστηματική ή σωματική κυκλοφορία. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> <li>• Καρδιακή ή στεφανιαία κυκλοφορία. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> </ul> <p><b>3β.</b> Σκοπός της κάθε μίας από τις τρεις βασικές κυκλοφορίες του αίματος.</p>	<p><b>3.5.1.</b> (μόνον ο σκοπός)</p>	<p><b>0.5</b> (Μάρτιος)</p>	<p><b>21.5</b></p>
	<p><b>4.</b> Οι μαθητές/τριες να αναγνωρίζουν τα κύρια συστατικά του αίματος και να εξηγούν τη δομή και τη λειτουργία τους.</p>	<p><b>4α.</b> Επεξήγηση της διαδικασίας αιμοληψίας και αναγνώριση των κύριων συστατικών του αίματος: άμορφο συστατικό (πλάσμα) και έμμορφα συστατικά (ερυθρά και λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια).</p> <p><b>4β.</b> Επεξήγηση της λειτουργίας των συστατικών του αίματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πλάσμα: μεταφορά χρήσιμων ουσιών προς τους ιστούς (π.χ. θρεπτικών) και απομάκρυνση άχρηστων ουσιών από αυτούς (π.χ. CO<sub>2</sub>).</li> <li>• Ερυθρά αιμοσφαίρια: μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα.</li> <li>• Λευκά αιμοσφαίρια: καταπολεμούν τα μικρόβια, κυρίως με φαγοκυττάρωση, και παράγουν αντισώματα.</li> <li>• Αιμοπετάλια: διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία της πήξης του αίματος.</li> </ul> <p><b>4γ.</b> Επεξήγηση της δομής και λειτουργίας των έμμορφων συστατικών του αίματος. (Πίνακας 3.7.4.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποκατηγορίες λευκών αιμοσφαιρίων. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> </ul> <p><b>4δ.</b> Αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ρόλος της στη μεταφορά οξυγόνου.(Πίνακας 3.7.4.4)</li> <li>• Η σχέση της με το μονοξείδιο του άνθρακα. <b>(Απλή αναφορά)</b></li> </ul>	<p><b>3.7.1. – 3.7.4., 3.7.6. – 3.7.10.</b></p>	<p><b>3.0</b> (Απρίλιος)</p>	<p><b>24.5</b></p>
	<p><b>5.</b> Οι μαθητές/τριες να παρατηρούν στο μικροσκόπιο έτοιμα παρασκευάσματα αίματος.</p>	<p><b>5.</b> Παρατήρηση της δομής των έμμορφων συστατικών του αίματος:</p> <p>Μικροσκοπική παρατήρηση έτοιμων παρασκευασμάτων αίματος, εντοπισμός αιμοπεταλίων, ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων και αναγνώριση δομικών διαφορών μεταξύ τους.</p>			

	<b>6.</b> Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τις διαδικασίες της αιμοδοσίας και της μετάγγισης αίματος και να εκτιμούν τη σημασία τους.	<b>6.</b> Επεξήγηση αιμοδοσίας και μετάγγισης. Η σημασία συμμετοχής σε δράσεις αιμοδοσίας.			
	<b>7.</b> Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τις έννοιες ομάδες αίματος και παράγοντας Ρέζους (Rhesus) και να εξηγούν τη σημασία τους κατά τη μετάγγιση αίματος.	<b>7.</b> Ομάδες αίματος και παράγοντας Ρέζους (Rhesus) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιγόνα ομάδων αίματος και Ρέζους.</li> <li>• Κανόνας συμβατότητας ομάδων αίματος και παράγοντα Ρέζους.</li> <li>• Αιμοδότης- Αιμοδέκτης.</li> <li>• Πανδότης και Πανδέκτης.</li> </ul>			
	<b>8.</b> Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν τρόπους πρόληψης καρδιαγγειακών νοσημάτων. <b>(Απλή αναφορά)</b>	<b>8.</b> Τρόποι πρόληψης καρδιαγγειακών νοσημάτων: διακοπή καπνίσματος, σωστή / ισορροπημένη διατροφή με λίγα λιπαρά, μείωση κατανάλωσης αλκοόλ, καθημερινή άσκηση και υγιεινός τρόπος ζωής με ισορροπημένη διατροφή. <b>(Απλή αναφορά)</b>			
					<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ:</b> <b>7.5</b>
	<b>ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ / ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ (20λεπτη γραπτή άσκηση) / ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ</b>			<b>1.5</b> (Ιανουάριος - Απρίλιος)	<b>26</b>
	<b>Επανάληψη για ενιαίες τελικές γραπτές εξετάσεις</b>			<b>2.0</b> (Μάιος)	<b>28.0</b>

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

**ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ / ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**