

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ 2022-2023**

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ – ΔΙΔΑΚΤΕΑ	ΕΝΔΕΙ- ΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗ- ΡΙΟΤΗΤΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ Διδ/κές Περ/δοί (ανά μήνα)	Σύνολο Διδ/κών Περ/δων
	Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ				
1: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας...	1. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν γιατί η τροφή είναι απαραίτητη για τον ανθρώπινο οργανισμό.	1α. Οι τροφές περιέχουν θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη και τη λειτουργία όλων των ζωντανών οργανισμών. 1β. Δομικές και ενεργειακές ανάγκες των οργανισμών.	1.2 Τροφή και οργανισμοί ...Γιατί τρώμε (1.2.1.- 1.2.4.)	2.0 (Σεπτέμβριος)	2.0
	2. Οι μαθητές να μπορούν να ταξινομούν τις θρεπτικές ουσίες σε κατηγορίες.	2α. Διάκριση θρεπτικών ουσιών σύμφωνα με τη χρησιμότητά τους στον οργανισμό: Δομικές, Ενεργειακές και Συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες. 2β. Διάκριση θρεπτικών ουσιών σύμφωνα με τη χημική τους σύσταση: οργανικές και ανόργανες θρεπτικές ουσίες. 2γ. Διάκριση οργανικών θρεπτικών ουσιών σύμφωνα με τη δομή και τη λειτουργία τους σε: Υδατάνθρακες, Πρωτεΐνες, Λιπαρές Ουσίες, Νουκλεϊνικά οξέα, Βιταμίνες.			
	3. Οι μαθητές να γνωρίζουν την ενεργειακή αξία σε kcal ή kJ κάθε κατηγορίας θρεπτικών ουσιών.	3. Ενεργειακή αξία κάθε κατηγορίας θρεπτικών ουσιών με βάση την ενέργεια που παρέχει κάθε γραμμάριο ενεργειακής θρεπτικής ουσίας.			
	4. Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες μοντελοποίησης που αφορούν στην Πυραμίδα Διατροφής – Ισορροπημένη Διατροφή.	4α. Οικοδόμηση μοντέλων που αφορούν στην Πυραμίδα Διατροφής-Ισορροπημένη διατροφή. 4β. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση της Πυραμίδας Διατροφής και τη σημασία της για την κατανόηση της ισορροπημένης διατροφής.			
	5. Οι μαθητές να μπορούν να επιδεικνύουν υπεύθυνη συμπεριφορά όσον αφορά θέματα ισορροπημένης διατροφής.(Βασικοί κανόνες υγιεινής διατροφής)	5α. Επίδειξη υπεύθυνης συμπεριφοράς στον τρόπο Διατροφής. 5β. Οι ημερήσιες ανάγκες πρωτεϊνών στην παιδική και εφηβική ηλικία. 5γ. Παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων.			
			1.3 Διατροφικές συνήθειες και υγεία (1.3.1 - 1.3.6)	1.0 (Οκτώβριος)	3.0

6. Οι μαθητές να εξηγούν τη σημασία των φυτικών ινών στη διατροφή και στην υγεία.	6α. Να διακρίνουν τις φυτικές ίνες σε αδιάλυτες και ευδιάλυτες.						
	6β. Ο ρόλος της κάθε κατηγορίας φυτικών ινών για την υγεία του οργανισμού.						
7. Οι μαθητές να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής στη ζωή μας.	7α. Αποφυγή ενεργειακών ποτών.						
	7β. Πρόληψη παθήσεων οι οποίες σχετίζονται με τις διατροφικές συνήθειες. (Απλή αναφορά)						
8. Οι μαθητές να διατυπώνουν υποθέσεις για το είδος των θρεπτικών ουσιών που εμπεριέχονται στις τροφές και να γνωρίζουν την πειραματική διαδικασία με την οποία γίνεται ανίχνευση των οργανικών θρεπτικών ουσιών (απλά σάκχαρα, πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες, βιταμίνη C) σε δείγματα τροφών. Οδηγία: Θα γίνεται το πείραμα ανίχνευσης απλών σακχάρων και με τις οδηγίες του/της εκπαιδευτικού θα συμπληρώνονται τα σχετικά ερωτήματα. Στο τέλος θα πρέπει να συμπληρωθεί ο συνοπτικός πίνακας των πειραμάτων με επίδειξη των αποτελεσμάτων των υπόλοιπων ανιχνεύσεων και επεξήγησή τους στην ολομέλεια.	8α. Διατύπωση υποθέσεων όσον αφορά στο είδος των οργανικών θρεπτικών ουσιών που εμπεριέχονται σε διάφορα δείγματα τροφών.		1.5.1 – 1.5.6 Κάνοντας πειράματα ... Ανιχνεύοντας θρεπτικές ουσίες των τροφών	2.0 (Οκτώβριος)	5.0		
8β. Αντιδραστήρια για την ανίχνευση οργανικών ουσιών των τροφών: - Διάλυμα Βενεδικτίνης για απλά σάκχαρα - Διάλυμα θειϊκού χαλκού για πρωτεΐνες - Αιθανόλη για λιπαρές ουσίες - Υπερμαγγανικό κάλιο για τη βιταμίνη C.							
8γ. Διεξαγωγή έγκυρων πειραμάτων για την ανίχνευση οργανικών θρεπτικών ουσιών σε δείγματα τροφών. Η επιλογή και ο ρόλος του θετικού και αρνητικού μάρτυρα στην πειραματική διαδικασία.							
8δ. Εντοπισμός μεταβλητών για μέτρηση ή ανίχνευση οργανικών θρεπτικών ουσιών.							
8ε. Εξαγωγή συμπερασμάτων για το ποιες θρεπτικές ουσίες περιέχουν οι διάφορες τροφές.							
8στ. Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος.							
8ζ. Κοινοποίηση αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων. (Συγκεντρωτικός πίνακας πειραμάτων)							
					ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: 5		

2: Ερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα	1. Οι μαθητές να μπορούν να αναγνωρίζουν τα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.	1. Αναγνώριση οργάνων γαστρεντερικού σωλήνα και προσαρτημένοι αδένες: <ul style="list-style-type: none"> • Γαστρεντερικός σωλήνας (στοματική κοιλότητα, φάρυγγας, οισοφάγος, στομάχι, λεπτό και παχύ έντερο, πρωκτός) • Προσαρτημένοι αδένες (Σιελογόνοι αδένες, πάγκρεας, ήπαρ). 	2.1 Δομή και λειτουργία του πεπτικού συστήματος	1.0 (Νοέμβριος)	6
	2. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράφουν και να εξηγούν τη δομή του γαστρεντερικού σωλήνα του ανθρώπινου οργανισμού.	2α. Δομή και λειτουργία γαστρεντερικού σωλήνα. (Απλή αναφορά) . 2β. Περισταλτικές Κινήσεις: ανάμειξης και προώθησης (Απλή αναφορά) .			
	3. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράφουν και να εξηγούν τη δομή, τη λειτουργία και τις διάφορες ασθένειες των διαφόρων οργάνων του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.	3α. Δομή και λειτουργία στοματικής κοιλότητας: αμυγδαλή, γλώσσα, δόντια, σιελογόνοι αδένες, σταφυλή, υπερώα. Σιελογόνοι αδένες: σάλιο, λυσοζύμη και αμυλάση. Δόντια: είδη, δομή και σύσταση. Ασθένειες δοντιών: μικροβιακή πλάκα, τερηδόνα, ουλίτιδα. Τρόποι πρόληψης και προστασίας των δοντιών.	2.2 Δομή, λειτουργία, ασθένειες πεπτικού συστήματος	5.0 (Νοέμβριος-Δεκέμβριος)	11
		3β. Δομή και λειτουργία φάρυγγα – Οισοφάγου- Στομάχου Γαστρικοί αδένες στομάχου: γαστρικό υγρό (υδροχλωρικό οξύ και πεψίνη), γαστρίνη. Ασθένειες (Απλή αναφορά) : Γαστρίτιδα, Γαστρικό έλκος, Καρκίνος στομάχου.			
		3γ. Δομή λεπτού εντέρου (Απλή αναφορά) : πτυχές, λάχνες, μικρολάχνες. Λειτουργία λεπτού εντέρου. Εκκρίματα που δρουν στο λεπτό έντερο: παγκρεατικό υγρό, χολή, εντερικό υγρό. Δομή και λειτουργία παχέος εντέρου. Ασθένειες (Απλή αναφορά) : Δυσκοιλιότητα, Διάρροια, Καρκίνος παχέος εντέρου.			
		3δ. Δομή και λειτουργία παγκρέατος και ήπατος. Αδένες (Απλή αναφορά) : εξωκρινείς, ενδοκρινείς, μεικτοί. Αναγεννητική ικανότητα ήπατος. Ασθένειες (Απλή αναφορά) : Σακχαρώδης διαβήτης, Κίρρωση ήπατος.			
	4. Οι μαθητές να περιγράφουν και να εξηγούν την πειραματική διαδικασία για τη λειτουργία της χολής στον ανθρώπινο οργανισμό (γαλακτοματοποίηση λιπών).	4α. Πειραματική διαδικασία της λειτουργίας της χολής στο δωδεκαδάκτυλο - γαλακτοματοποίηση λιπών.			
		4β. Χρησιμοποίηση του πειράματος για επεξήγηση της λειτουργίας της χολής στο δωδεκαδάκτυλο (γαλακτοματοποίηση λιπών).			

		Αξιολόγηση / Επανάληψη για εξετάσεις Α΄ Τετραμήνου	2.0 (Σεπτέμβριος - Ιανουάριος)	13
		Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ		
<p>5. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τη μηχανική πέψη των τροφών. Να γίνει σύνδεση των θρεπτικών ουσιών των τροφών με τη δόμηση των κυττάρων (από το κύτταρο στα οργανίδια και στα μακρομόρια).</p>	<p>5α. Τροφές προέρχονται από διάφορα όργανα κάποιων οργανισμών. Τα όργανα των οργανισμών είναι φτιαγμένα από κύτταρα.</p>	<p>2.4 Μηχανική πέψη των τροφών – Από το κύτταρο στα οργανίδια και τα μακρομόρια (2.4.1.1, 2.4.1.2 και το Γνωρίζετε ότιΜηχ. πέψη)</p>	<p>0.5 (Ιανουάριος)</p>	<p>13.5</p>
	<p>5β. Σχέση δομών κυττάρου με οργανικές ουσίες των τροφών.</p>			
	<p>5γ. Μηχανική πέψη: η διαδικασία με την οποία η τροφή διασπάται σε μακρομόρια, μέσω των κινήσεων που γίνονται από τον γαστρεντερικό σωλήνα.</p>			
<p>6. Οι μαθητές να μπορούν 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)</p>	<p>6α. Εντοπισμός μεταβλητών (παραγόντων) που αφορούν στη διάσπαση του μακρομορίου αμύλου σε μικρομόρια, στη στοματική κοιλότητα.</p>	<p>2.5 (Φεβρουάριος)</p>	<p>16</p>	
	<p>6β. 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.</p>			
<p>7. Οι μαθητές να μπορούν να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν στις μεταβλητές (παραγόντες) που επηρεάζουν τη διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια: το παράδειγμα του αμύλου στη στοματική κοιλότητα. (Μόνο επίδειξη των αποτελεσμάτων)</p>	<p>7α. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη διάσπαση του αμύλου στη στοματική κοιλότητα.</p>	<p>2.5.4 Κάνοντας πειράματα... ερευνώντας τη διάσπαση των μακρομορίων σε μικρομόρια</p>		
	<p>7β. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στην αιτία της γλυκιάς γεύσης στο στόμα, μετά το μάσημα του ψωμιού.</p>			
	<p>7γ. Σημασία πειράματος ελέγχου (μάρτυρα) για την εγκυρότητα της πειραματικής διαδικασίας.</p>			

<p>8. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τη χημική πέψη των τροφών.</p>	<p>8α. Διάσπαση μακρομορίων των τροφών:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Υδατάνθρακες - Πρωτεΐνες - Λιπίδια - Νουκλεϊνικά οξέα <p>8β. Αντιστοίχιση μακρομορίων με τα ανάλογα μικρομόριά τους.</p> <p>8γ. Χημική πέψη: Διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια. Ρόλος πεπτικών ενζύμων στη χημική πέψη. Απλή Αναφορά ο τρόπος δράσης των ενζύμων.</p> <p>8δ. Τα κυριότερα πεπτικά ένζυμα που δρουν στον γαστρεντερικό σωλήνα: αμυλάση, πεψίνη, θρυψίνη, νουκλεάση, λιπάση.</p> <p>8ε. Όργανα στα οποία γίνεται χημική πέψη των υδατανθράκων, πρωτεϊνών, λιπαρών ουσιών, νουκλεϊνικών οξέων.</p>	<p style="text-align: center;">2.5.6 + 2.6 Χημική πέψη-πεπτικά ένζυμα: Από τα μακρομόρια στα μικρομόρια</p>							
<p>9. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τον τρόπο απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών.</p>	<p>9α. Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών κυρίως μέσω του λεπτού εντέρου.</p> <p>9β. Πώς η δομή του λεπτού εντέρου διευκολύνει την πέψη και την απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών;</p>		<p>2.7 Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών</p>	<p>1.0 (Φεβρουάριος)</p>	<p>17</p>				
<p>10. Οι μαθητές να περιγράφουν την κατασκευή μοντέλου και να εξηγούν τη λειτουργία που αφορά στην απορρόφηση θρεπτικών ουσιών μέσω του λεπτού εντέρου στο αίμα.</p>	<p>10α. Περιγραφή μοντέλου το οποίο αφορά στη λειτουργία της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα.</p> <p>10β. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση της λειτουργίας της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα</p> <p>10γ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για προβλέψεις για τη λειτουργία της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα.</p> <p>10δ. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την οικοδόμηση θεωριών για τη λειτουργία της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα</p>								
<p>11. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν και να συνδέουν τις διαδικασίες της πέψης, της απορρόφησης, της αφομοίωσης και της απόδευσης.</p>	<p>11. <u>Πέψη</u>: διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες. <u>Απορρόφηση</u>: μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος. <u>Αφομοίωση</u>: η χρήση των απλών ουσιών για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες, <u>Απόδευση</u>: αποβολή των άχρηστων ουσιών από τον πρωκτό.</p>								<p>ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: 10</p>

3: Μελετώντας το Κυκλοφορικό μας Σύστημα	1. Οι μαθητές να μπορούν να περιγράψουν τη δομή και τη λειτουργία των διαφόρων οργάνων του κυκλοφορικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.	1α. Το κυκλοφορικό σύστημα αποτελείται από τα ακόλουθα όργανα: - Καρδία - Αρτηρίες - Φλέβες - Τριχοειδή αγγεία	3.2.1 Δομή του κυκλοφορικού μας συστήματος 3.3 Δομή και λειτουργία της καρδιάς 3.4 Δομή και λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων	3.5 (Μάρτιος - Απρίλιος)	20.5	
	2. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν ασθένειες που αφορούν στο κυκλοφορικό σύστημα.	1β. Δομή και λειτουργία της καρδιάς. - Μυώδες κοίλο όργανο - Αορτή - Αριστερός κόλπος - Δεξιός κόλπος - Αριστερή κοιλία - Δεξιά κοιλία - Διγλώχινη βαλβίδα ή μιτροειδής - Τριγλώχινη βαλβίδα - Κάτω κοίλη φλέβα - Πνευμονική αρτηρία - Πνευμονικές φλέβες - Καρδία ως διπλή αντλία				1γ. Δομή και λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων - Αρτηρίες - Αρτηρίδια - Φλέβες - Φλεβίδια - Τριχοειδή αγγεία

3. Οι μαθητές να ονομάζουν τις τρεις βασικές κυκλοφορίες του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό με έμφαση στο σκοπό της κάθε μιας.	3α. Πορεία του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό: - Μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία - Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία - Καρδιακή ή στεφανιαία κυκλοφορία	3.5 Η πορεία του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό	0.5 (Μάιος)	21
	3β. Σκοπός της πορείας του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό: - Σκοπός της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας - Σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας - Σκοπός της καρδιακής ή στεφανιαίας κυκλοφορίας			
4. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν τα συστατικά και τη λειτουργία του αίματος.	4α. Συστατικά αίματος: πλάσμα, ερυθρά και λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια.	3.7 Το αίμα και τα συστατικά του (εκτός η Δρ. 3.7.11)	1.5 (Μάιος)	22.5
	4β. Λειτουργία κυττάρων του αίματος - Ερυθρά αιμοσφαίρια: μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα. - Λευκά αιμοσφαίρια: καταπολεμούν τα μικρόβια, κυρίως, με φαγοκυττάρωση, και παράγουν αντισώματα. - Αιμοπετάλια: διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία της πήξης του αίματος.			
	4γ. Ρόλος της αιμοσφαιρίνης των ερυθρών αιμοσφαιρίων			
5. Οι μαθητές να μπορούν να παρατηρούν στο μικροσκόπιο έτοιμα παρασκευάσματα αίματος.	5. Μικροσκοπική παρατήρηση έτοιμων παρασκευασμάτων αίματος, εντοπισμός ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων και διατύπωση δομικών διαφορών μεταξύ ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων.			
6. Οι μαθητές να κατανοούν τις έννοιες ομάδες αίματος και παράγοντας ρέζους και να εξηγούν τη σημασία τους κατά την μετάγγιση αίματος.	6. Ομάδες αίματος και Παράγοντας Rhesus - Αντιγόνα ομάδων αίματος - Αιμοδοσία			
7. Οι μαθητές να μπορούν να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της αιμοδοσίας.	7. Συμμετοχή σε δράσεις αιμοδοσίας καθώς και στη διάχυση της γνώσης για ανάγκη αιμοδοσίας.			
8. Οι μαθητές να αντιληφθούν τη σημασία της πρόληψης καρδιαγγειακών νοσημάτων.	8. Τρόποι πρόληψης καρδιαγγειακών νοσημάτων: διακοπή καπνίσματος, σωστή / ισορροπημένη διατροφή με λίγα λιπαρά, μείωση κατανάλωσης αλκοόλ, καθημερινή άσκηση και υγιεινός τρόπος ζωής με ισορροπημένη διατροφή.	Ένθετο μετά τη Δρ. 3.7.11		
				ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ: 5.5
	Αξιολόγηση / Επανάληψη για εξετάσεις Β΄ Τετραμήνου		2.5 (Ιανουάριος - Μάιος)	25.0

01/09/2022

ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ/ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ