ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΗ ΒΙΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ 2024-2025

ΕΝΟΤΗΤΑ	**ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ** *ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ*	**ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ** *ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ – ΔΙΔΑΚΤΕΑ*	ΕΝΔΕΙ-ΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗ-ΡΙΟΤΗΤΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ Διδ/κές Περ/δοι (ανά μήνα)	Σύνολο Διδ/κών Περ/δων
	Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ				
1: Ανακαλύπτοντας τη Διατροφή μας…	**1.** Οι μαθητές/τριες να μπορούν να εξηγούν γιατί η τροφή είναι απαραίτητη για τους οργανισμούς με έμφαση στον ανθρώπινο οργανισμό.	**1α.** Οι τροφές περιέχουν θρεπτικές ουσίες οι οποίες είναι απαραίτητες στους οργανισμούς για: • την οικοδόμηση και ανάπτυξη τους (ως δομικά υλικά) • την αναπλήρωση των φθορών και επούλωση πληγών • την απελευθέρωση ενέργειας • τη θερμομόνωση τους • την εκτέλεση διάφορων λειτουργιών κ.ά..	**1.2 Τροφή και οργανισμοί … Γιατί τρώμε; (1.2.1.- 1.2.4.)**		
		1β. Ο τρόπος με τον οποίο εξασφαλίζουν την τροφή τους φυτά και ζώα.			
	2. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να ταξινομούν τις θρεπτικές ουσίες σε κατηγορίες.	**2α.** Διάκριση θρεπτικών ουσιών ανάλογα με τη χρησιμότητά τους στον οργανισμό σε: Δομικές, Ενεργειακές και Συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες.			
		2β. Διάκριση θρεπτικών ουσιών ανάλογα με τη δομή και τη λειτουργία τους σε: Υδατάνθρακες, Λιπαρές Ουσίες, Πρωτεΐνες, Νουκλεϊνικά οξέα, Βιταμίνες, Άλατα και Νερό.			
		2γ. Διάκριση θρεπτικών ουσιών ανάλογα με τη χημική τους σύσταση σε: οργανικές και ανόργανες θρεπτικές ουσίες.			
	3. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν τις βασικές λειτουργίες των θρεπτικών ουσιών.	**3.** Λειτουργίες θρεπτικών ουσιών (καύσιμα πρώτης επιλογής, αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες, θερμομονωτικό υλικό, δομικά υλικά βιολογικών δομών, κ.ά.)			
	4. Οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν την ενεργειακή αξία σε kcal ή kJ κάθε κατηγορίας θρεπτικών ουσιών.	**4.** Ενεργειακή αξία κάθε κατηγορίας θρεπτικών ουσιών με βάση την ενέργεια που παρέχει κάθε γραμμάριο ενεργειακής θρεπτικής ουσίας.			

	5. Οι μαθητές/τριες να αναπτύξουν δεξιότητες μοντελοποίησης που αφορούν στην Πυραμίδα Διατροφής – Ισορροπημένη Διατροφή.	**5α.** Οικοδόμηση μοντέλων που αφορούν στην Πυραμίδα Διατροφής - Ισορροπημένη διατροφή.	**1.3 Διατροφικές συνήθειες και υγεία (1.3.2 - 1.3.5)**		
		5β. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση της Πυραμίδας Διατροφής/Μεσογειακής Διατροφής και τη σημασία της για την κατανόηση της ισορροπημένης διατροφής.			
		5γ. Οι ημερήσιες ανάγκες πρωτεϊνών στην παιδική και εφηβική ηλικία είναι μεγαλύτερες.			
		5δ. Παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων.			
	6. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να επιδεικνύουν υπεύθυνη συμπεριφορά όσον αφορά θέματα ισορροπημένης διατροφής.	**6α.** Οι βασικοί κανόνες υγιεινής διατροφής			
		6β. Επίδειξη υπεύθυνης συμπεριφοράς στον τρόπο Διατροφής.			
	7. Οι μαθητές/τριες να εξηγούν τη σημασία των φυτικών ινών στη διατροφή και στην υγεία.	**7α.** Κύριες πηγές φυτικών ινών.			
		7β. Ρόλος των φυτικών ινών στην αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας.			
		7γ. Να διακρίνουν τις φυτικές ίνες σε αδυάλυτες και ευδιάλυτες. (**Απλή αναφορά**)			
		7δ. Ο ρόλος της κάθε κατηγορίας φυτικών ινών για την υγεία του ανθρώπινου οργανισμού. (**Απλή αναφορά**)			
	8. Οι μαθητές/τριες να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής στη ζωή μας. (**Απλή αναφορά**)	**8α.** Αποφυγή ενεργειακών ποτών. (**Απλή αναφορά**)			
		8β. Πρόληψη παθήσεων οι οποίες σχετίζονται με τις διατροφικές συνήθειες. (**Απλή αναφορά**)			

	9. Οι μαθητές/τριες 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. ***<u>Οδηγία</u>:*** 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.	**9α.** Διατύπωση υποθέσεων όσον αφορά στο είδος των οργανικών θρεπτικών ουσιών που εμπεριέχονται σε διάφορα δείγματα τροφών.	**1.5** **Κάνοντας πειράματα … Ανιχνεύοντας θρεπτικές ουσίες των τροφών (1.5.1) + (1.5.2-1.5.4. Μόνο το ένθετο στην αρχή κάθε δραστηριότητας) + (1.5.5.)**		
		9β. Αντιδραστήρια για την ανίχνευση οργανικών ουσιών των τροφών: • Διάλυμα Βενεδικτίνης για απλά σάκχαρα • Διάλυμα θεϊικού χαλκού παρουσία διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου για πρωτεΐνες • Αιθανόλη για λιπαρές ουσίες • Υπερμαγγανικό κάλιο για τη βιταμίνη C.			
		9γ. 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.			
		9δ. Εντοπισμός μεταβλητών για μέτρηση ή ανίχνευση οργανικών θρεπτικών ουσιών. Παράγοντες του πειράματος.			
		9ε. Μετρήσεις – Αποτελέσματα - Εξαγωγή συμπερασμάτων για το ποιες θρεπτικές ουσίες περιέχουν οι διάφορες τροφές.			
		9στ. Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης και απάντηση ερευνητικού ερωτήματος.			
		9ζ. Κοινοποίηση αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων. (**Συνοπτικός / Συγκεντρωτικός πίνακας πειραμάτων**)			

2: Ερευνώντας το Πεπτικό μας Σύστημα	**1.** Οι μαθητές/τριες να μπορούν να αναγνωρίζουν τα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.	**1.** Αναγνώριση οργάνων γαστρεντερικού σωλήνα και προσαρτημένοι αδένες: • 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 (2.1.1.)**		
	2. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να περιγράφουν και να εξηγούν τη δομή του γαστρεντερικού σωλήνα του ανθρώπινου οργανισμού.(**Απλή αναφορά**)	**2α.** Γνωρίζετε ότι…- Δομή και λειτουργία γαστρεντερικού σωλήνα (**Απλή αναφορά**). **2β.** Περισταλτικές Κινήσεις: ανάμειξης και προώθησης (**Απλή αναφορά**).			
	3. Οι μαθητές/τριες 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, βλωμός. • Δόντια: νεογιλά και μόνιμα (είδη, αριθμός, δομή και σύσταση). • Ασθένειες δοντιών: μικροβιακή πλάκα, τερηδόνα, ουλίτιδα, απόστημα. • Τρόποι πρόληψης και προστασίας των δοντιών. • (Μικρόβια + ζάχαρη = οξέα τα οποία καταστρέφουν την αδαμαντίνη και προκαλούν τερηδόνα) **3β.** Δομή και λειτουργία φάρυγγα, οισοφάγου, στομάχου: • Στάδια κατάποσης της τροφής (ο ρόλος της γλώσσας, της σταφυλής και της επιγλωττίδας). • Ικανότητα διεύρυνσης στομαχιού. • Γαστρικοί αδένες στομάχου: γαστρικό υγρό (υδροχλωρικό οξύ και πεψίνη), δημιουργία χυλού, γαστρίνη, βλέννα. • Ασθένειες και πρόληψή τους: Γαστρίτιδα, Γαστρικό έλκος, Καρκίνος στομάχου (**Απλή αναφορά**). **3γ.** Δομή και λειτουργία λεπτού εντέρου: • Πτυχές, λάχνες, μικρολάχνες **(Απλή αναφορά)** • Πέψη, γαλακτοματοποίηση λιπαρών ουσιών, απορρόφηση. • Εκκρίματα που δρουν στο λεπτό έντερο: παγκρεατικό υγρό, χολή, εντερικό υγρό.	**2.2 Δομή, λειτουργία, ασθένειες του πεπτικού συστήματος (2.2.1. – 2.2.5.) (2.2.4.1, 2.2.4.2 και 2.2.4.6. Απλή αναφορά)**		

		3δ. Δομή και λειτουργία παχέος εντέρου: • Αποθήκευση άπεπτων ουσιών, απορρόφηση, σχηματισμός κοπράνων, συμβιωτικά βακτήρια και παραγωγή βιταμίνης Κ • Ασθένειες και πρόληψή τους: Δυσκοιλιότητα, Διάρροια. • Καρκίνος παχέος εντέρου (**Απλή αναφορά**).			
		3ε. Δομή και λειτουργία παγκρέατος και ήπατος. • Αδένες: εξωκρινείς, ενδοκρινείς, μεικτοί (**Απλή αναφορά**) • Πάγκρεας: 1.Έκκριση ινσουλίνης, γλυκαγόνης 2.Έκκριση παγκρεατικού υγρού. • Ήπαρ: 1. Αποθήκευση και σύνθεση ουσιών 2. Αποτοξίνωση και έκκριση χολής • Αφαίρεση χοληδόχου κύστης (αποφυγή λιπών) • Αναγεννητική ικανότητα ήπατος. • Ασθένειες και πρόληψή τους: - Σακχαρώδης διαβήτης. - Κίρρωση ήπατος (**Απλή αναφορά**).			
	4. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν και να εξηγούν την πειραματική διαδικασία για τη λειτουργία της χολής στον ανθρώπινο οργανισμό (διάλυση λιπαρών ουσιών στο νερό - 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).			

	5. Οι μαθητές/τριες 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).	**5α.** Τροφές προέρχονται από διάφορα όργανα κάποιων οργανισμών. Τα όργανα των οργανισμών είναι φτιαγμένα από κύτταρα.	**2.4.1.4 Μόνο το Γνωρίζετε ότι ... (σελ. 99)**		
		5β. Σχέση δομών κυττάρου με οργανικές ουσίες των τροφών.			
		5γ. Μηχανική πέψη: η διαδικασία με την οποία η τροφή διασπάται σε μακρομόρια, μέσω των κινήσεων που γίνονται από τον γαστρεντερικό σωλήνα.			
	6. Οι μαθητές/τριες 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) (**Απλή αναφορά**).	**6α.** Εντοπισμός μεταβλητών (παραγόντων) που αφορούν στη διάσπαση του μακρομορίου αμύλου σε μικρομόρια, στη στοματική κοιλότητα. (**Απλή αναφορά**)	**2.5.4 Κάνοντας πειράματα… ερευνώντας τη διάσπαση των μακρομορίων σε μικρομόρια**		
		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. (**Απλή αναφορά**)			
	7. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν στις μεταβλητές (παράγοντες) που επηρεάζουν τη διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια: το παράδειγμα του αμύλου στη στοματική κοιλότητα. **(Επίδειξη των αποτελεσμάτων και συμπλήρωση ερωτημάτων δραστηριότητας)** (**Απλή αναφορά**).	**7α.** Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη διάσπαση του αμύλου στη στοματική κοιλότητα. (**Απλή αναφορά**)			
		7β. Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος που αφορά στην αιτία της γλυκιάς γεύσης στο στόμα, μετά το μάσημα του ψωμιού. (**Απλή αναφορά**)			
		7γ. Σημασία πειράματος ελέγχου (μάρτυρα) για την εγκυρότητα της πειραματικής διαδικασίας. (**Απλή αναφορά**)			
	ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ / ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ			**(Σεπτέμβριος - Ιανουάριος)**	
	ΤΕΛΟΣ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ				

	Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ				
	8. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να εξηγούν τη χημική πέψη των τροφών**.**	**8α.** Διάσπαση μακρομορίων των τροφών: • Υδατάνθρακες • Πρωτεΐνες • Λιπίδια • Νουκλεϊνικά οξέα	**2.5.6 και 2.6 Χημική πέψη-πεπτικά ένζυμα: Από τα μακρομόρια στα μικρομόρια (Μόνο το Ένθετο και το Γνωρίζετε ότι…)**		
		8β. Αντιστοίχιση μακρομορίων με τα ανάλογα μικρομόριά τους.			
		8γ. Χημική πέψη: Διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια. • Ρόλος πεπτικών ενζύμων στη χημική πέψη. • Ο τρόπος δράσης των ενζύμων (**Απλή Αναφορά**).			
		8δ. Τα κυριότερα πεπτικά ένζυμα που δρουν στον γαστρεντερικό σωλήνα και τα όργανα παραγωγής τους: αμυλάση του σάλιου και παγκρεατική αμυλάση, πεψίνη, θρυψίνη, νουκλεάση, λιπάση. **(Απλή αναφορά)**			
		8ε. Όργανα στα οποία γίνεται χημική πέψη των υδατανθράκων, πρωτεϊνών, λιπαρών ουσιών, νουκλεϊνικών οξέων. **(Απλή αναφορά)**			
	9. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να εξηγούν τον τρόπο απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών και να γνωρίζουν τα όργανα στα οποία γίνεται η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών.	**9α.** Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών κυρίως μέσω του λεπτού εντέρου (καθώς επίσης στο στομάχι και στο παχύ έντερο).	**2.7 Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών (Μόνο το Γνωρίζετε ότι….) + 2.7.2. Μοντελοποίηση + 2.7.3**		
		9β. Πώς η δομή του λεπτού εντέρου διευκολύνει την πέψη και την απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών; (**Απλή Αναφορά**).			
	10. Οι μαθητές/τριες να περιγράφουν την κατασκευή μοντέλου και να εξηγούν τη λειτουργία που αφορά στην απορρόφηση θρεπτικών ουσιών μέσω του λεπτού εντέρου στο αίμα με τη χρήση σχετικού μοντέλου.	**10α.** Περιγραφή μοντέλου το οποίο αφορά στη λειτουργία της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα.			
		10β. Χρησιμοποίηση μοντέλων για την εξήγηση της λειτουργίας της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών στο αίμα			
	11. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να εξηγούν και να συνδέουν τις διαδικασίες της πέψης, της απορρόφησης, της αφομοίωσης και της αφόδευσης.	**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>Αφόδευση</u>: αποβολή των άπεπτων ουσιών από τον πρωκτό υπό μορφή κοπράνων.			

3: Μελετώντας το Κυκλοφορικό μας Σύστημα	**1.** Οι μαθητές/τριες να μπορούν να περιγράφουν 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	**Δομή του κυκλοφορικού μας συστήματος (3.2.1.1 – 3.2.1.5)** **Δομή και λειτουργία της καρδιάς (3.3.1 – 3.3.3, Γνωρίζετε ότι…)** **3.4 Δομή και λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων [3.4.1 – 3.4.8, το Γνωρίζετε ότι… σελ. 150 το Γνωρίζετε ότι… σελ.151, το 3.4.10 και το 3.4.11**		
		1β. Δομή και λειτουργία της καρδίας. - Μυώδες κοίλο όργανο - Αορτή - Αριστερός κόλπος - Δεξιός κόλπος - Αριστερή κοιλία - Δεξιά κοιλία - Διγλώχινη βαλβίδα ή μιτροειδής - Τριγλώχινη βαλβίδα - Άνω και Κάτω κοίλη φλέβα - Πνευμονική αρτηρία - Πνευμονικές φλέβες - Καρδία ως διπλή αντλία			
		1γ. Δομή και λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων - Αρτηρίες - Αρτηρίδια - Φλέβες - Φλεβίδια - Τριχοειδή αγγεία			
		1δ. Διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών.			
		1ε. Πορεία κίνησης μικρομοριακών ουσιών από τριχοειδή προς κύτταρα και από κύτταρα προς τριχοειδή.			
		1στ. Αρτηριακή πίεση του αίματος και οι φυσιολογικές τιμές της. Σφυγμός και παλμοί καρδίας. Έλεγχος καρδιακού ρυθμού (Ηλεκτροκαρδιογραφήματα)			
	2. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να εξηγούν ασθένειες που αφορούν στο κυκλοφορικό σύστημα.	**2.** Οι πιο συνηθισμένες ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος: - Υπέρταση - Υπόταση - Αρτηριοσκλήρυνση - Στενώσεις αρτηριών - Ισχαιμία του μυοκαρδίου - Στηθάγχη - Έμφραγμα μυοκαρδίου - Απόφραξη αρτηριών **(Απλή αναφορά)**			

	3. Οι μαθητές/τριες 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 **(Απλή αναφορά)** • Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία **(Απλή αναφορά)** • Καρδιακή ή στεφανιαία κυκλοφορία **(Απλή αναφορά)** **3β.** Σκοπός της πορείας του αίματος: • Σκοπός της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας • Σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας • Σκοπός της καρδιακής ή στεφανιαίας κυκλοφορίας	**3.5.1** **Η πορεία του αίματος στον ανθρώπινο Οργανισμό (μόνον ο σκοπός)**		
	4. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να εξηγούν τα συστατικά, τη δομή και τη λειτουργία του αίματος.	**4α.** Συστατικά αίματος: πλάσμα, ερυθρά και λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια. Η διαδικασία αιμοληψίας. **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.** Δομή και λειτουργία των έμμορφων συστατικών του αίματος. (Πίνακας 3.7.4.4) **4δ.** Ρόλος της αιμοσφαιρίνης των ερυθρών αιμοσφαιρίων και η σχέση της με το μονοξείδιο του άνθρακα. **(Απλή αναφορά)**	**3.7** **Το αίμα και τα συστατικά του** **(οι Δρ. 3.7.1 – 3.7.4 και 3.7.6 – 3.7.10)**		
	5. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να παρατηρούν στο μικροσκόπιο έτοιμα παρασκευάσματα αίματος.	**5.** Δομή κυττάρων του αίματος: Μικροσκοπική παρατήρηση έτοιμων παρασκευασμάτων αίματος, εντοπισμός αιμοπεταλίων, ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων και διατύπωση δομικών διαφορών μεταξύ τους. Υποκατηγορίες λευκών αιμοσφαιρίων **(Απλή αναφορά)**			
	6. Οι μαθητές/τριες να μπορούν να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τη σημασία της αιμοδοσίας.	**6.** Συμμετοχή σε δράσεις αιμοδοσίας καθώς και στη διάχυση της γνώσης για ανάγκη αιμοδοσίας.			
	7. Οι μαθητές/τριες να κατανοούν τις έννοιες ομάδες αίματος και παράγοντας ρέζους και να εξηγούν τη σημασία τους κατά την μετάγγιση αίματος.	**7.** Ομάδες αίματος και Παράγοντας Ρέζους (Rhesus) • Αντιγόνα ομάδων αίματος και ρέζους • Μνημονικός κανόνας συμβατότητας ομάδων αίματος • Αιμοδότης- Αιμοδέκτης. Η σημασία της Αιμοδοσίας • Πανδότης και Πανδέκτης			

	8. Οι μαθητές/τριες να αντιληφθούν τη σημασία της πρόληψης καρδιαγγειακών νοσημάτων. **(Απλή αναφορά)**	**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. **(Απλή αναφορά)**			
	ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ / ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ			**(Ιανουάριος - Απρίλιος)**	
	Επανάληψη για ενιαίες τελικές γραπτές εξετάσεις		**(Μάϊος)**		

12/09/2024

ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ/ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ