

## Β΄ Μέρος

### Β1. Συγκεντρωτική Απεικόνιση του Προγράμματος Σπουδών

Θεματικά Πεδία	Θεματικές Ενότητες	Γενικοί Στόχοι	
		Ε΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	ΣΤ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
		Οι μαθητές/-τριες:	Οι μαθητές/-τριες:
<b>ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</b>	Ο Φυσικός Κόσμος, Επιστήμη και Εκπαίδευση – Η Επιστημονική και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία με Διερεύνηση.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να υιοθετήσουν την επιστημονική εκπαιδευτική μεθοδολογία με διερεύνηση.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να υιοθετήσουν την επιστημονική εκπαιδευτική μεθοδολογία με διερεύνηση.</li> </ul>
<b>ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΎΛΗ</b>	Εισαγωγικό Ένθετο: Ενέργεια και Ύλη, ένα Ενιαίο Φυσικό Μέγεθος, Δημιουργία του Σύμπαντος.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να συσχετίσουν την ενέργεια και την ύλη ως τα δύο «πρόσωπα» του ίδιου φυσικού μεγέθους, της ενέργειας-ύλης.</li> </ul>	
	Ενέργεια, Μορφές Ενέργειας.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να διακρίνουν τις μορφές της ενέργειας και τις μορφές ή καταστάσεις της ύλης (στερεά, υγρά, αέρια) και τα βασικά μακροσκοπικά χαρακτηριστικά τους.</li> <li>Να περιγράφουν τις διαφοροποιήσεις στον τρόπο κίνησης των μορίων στις τρεις καταστάσεις της ύλης.</li> <li>Να εντοπίζουν τις μεταμορφώσεις και την υποβάθμιση της ενέργειας και να αναφέρουν τρόπους για την εξοικονόμησή της.</li> </ul>	
	Ύλη, Μορφές ή Καταστάσεις της Ύλης: Στερεά, Υγρά, Αέρια		
	Όγκος: Μετρήσεις Όγκου.		
	Μάζα: Συγκρίσεις/Μετρήσεις Μαζών.		
	Ένθετο: Δομή της Ύλης.		
Μεταμορφώσεις Ενέργειας, Αποθήκες Ενέργειας, Υποβάθμιση της Ενέργειας. Ένθετο: Τροφές και Ενέργεια.			
Ανανεώσιμες/ Καθαρές και μη Μορφές Ενέργειας.			
Σχέδιο Δράσης: Οικονομία στη Χρήση της Ενέργειας.			
<b>ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ</b>	Θερμότητα και Θερμοκρασία : Η Σχέση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να διακρίνουν το</li> </ul>	

<b>ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ, ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ</b>	<p>τους. Θερμόμετρο (είδη θερμομέτρων, εκτίμηση – μέτρηση).</p> <p>Μεταμορφώσεις ή Αλλαγές της Κατάστασης της Ύλης με τη Θερμοκρασία: Τήξη, Πήξη, Εξάτμιση, Βρασμός, Υγροποίηση.</p> <p>Διαστολή και Συστολή της Ύλης με τη Θερμοκρασία: Διαστολή και Συστολή Στερεών, Υγρών και Αερίων.</p> <p>Η Θερμότητα Μεταδίδεται με Αγωγή.</p> <p>Η Θερμότητα Μεταφέρεται με Ρεύματα.</p> <p>Η Θερμότητα Διαδίδεται με ακτινοβολία.</p>	<p>φυσικό μέγεθος «θερμότητα» από το φυσικό μέγεθος «θερμοκρασία».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να ερμηνεύουν τις μεταμορφώσεις ή αλλαγές κατάστασης της ύλης με τη θερμοκρασία και τη διαστολή και συστολή της ύλης με τη θερμοκρασία.</li> <li>• Να περιγράφουν τις διαφοροποιήσεις στον τρόπο κίνησης των μορίων στις τρεις καταστάσεις της ύλης.</li> <li>• Να περιγράφουν τους τρόπους μετάδοσης, μεταφοράς και διάδοσης της θερμότητας.</li> </ul>	
<b>ΜΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΥΤΤΑΡΑ – ΖΩΗ – ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>	<p>Μόριο – Η Μονάδα της Ύλης. Κύτταρο – Η Μονάδα Ζωής.</p> <p>Μέρη Φυτού – Φωτοσύνθεση – Αναπνοή, Διαπνοή.</p> <p>Αναπνοή – Αναπνευστικό σύστημα.</p> <p>Αναπνοή και Υγεία.</p> <p>Πεπτικό Σύστημα - Μάσηση</p> <p>Η Καρδιά – Μικρή και Μεγάλη κυκλοφορία.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αναφέρουν ότι το κύτταρο είναι βασική δομική και λειτουργική μονάδα όλων των ζωντανών οργανισμών.</li> <li>• Να συσχετίσουν τον ρόλο των μορίων ως βασικών μονάδων της ύλης και του κυττάρου ως του πρώτου επιπέδου οργάνωσης της ζωής.</li> <li>• Να αναγνωρίζουν τη δομή των φυτών, καθώς και τις βασικές τους λειτουργίες.</li> <li>• Να αναγνωρίζουν τη δομή και τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος.</li> <li>• Να αναγνωρίζουν τη δομή και τη λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αναγνωρίζουν τη δομή και τη λειτουργία του πεπτικού συστήματος.</li> </ul>	
	<p>Αναπαραγωγικό σύστημα.          Η ανάπτυξη του Εμβρύου.          Εφηβεία          Προστασία από τα μικρόβια.          Πρόληψη και Αντιμετώπιση Ασθενειών.          Ένθετο: Καθημερινή Υγιεινή.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αποκτήσουν βασικές γνώσεις για το αναπαραγωγικό σύστημα του άνδρα και της γυναίκας, τη σύλληψη και την ανάπτυξη του εμβρύου και την υγιεινή στη διάρκεια της εφηβείας.</li> <li>• Να αναφέρουν τις κυριότερες βιολογικές αλλαγές στη διάρκεια της εφηβείας και τις σωματικές/ψυχολογικές επιπτώσεις τους στον/στην έφηβο/-η</li> <li>• Να αιτιολογούν τη σημασία της ατομικής υγιεινής.</li> <li>• Να ευαισθητοποιηθούν σχετικά με την προστασία από τα μικρόβια και την πρόληψη και αντιμετώπιση των ασθενειών.</li> </ul>
<b>ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ/ΚΡΙΣΗ</b>	Κλιματική Αλλαγή/Κρίση, Επίδραση Ανθρώπου στα Οικοσυστήματα, Κρίση Βιοποικιλότητας.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αναγνωρίζουν το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής/κρίσης, τις βασικές ιδιότητες του κυριότερου αερίου του θερμοκηπίου, του CO<sub>2</sub>, και να ευαισθητοποιηθούν σχετικά με τις επιπτώσεις της στον πλανήτη μας και στον άνθρωπο.</li> </ul>	
<b>ΠΕΔΙΑ ΚΑΙ ΚΥΜΑΤΑ – ΗΧΟΣ ΚΑΙ ΦΩΣ</b>	<p>Παραγωγή Ήχου.          Διάδοση Ήχου.          Ανάκλαση – Απορρόφηση του Ήχου.          Το Αυτί.          Ηχορύπανση, Ηχοπροστασία.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να διακρίνουν τους μηχανισμούς παραγωγής και διάδοσης του ήχου.</li> <li>• Να διερευνούν τα φαινόμενα της ανάκλασης και της απορρόφησης του ήχου.</li> <li>• Να αναγνωρίζουν το αυτί ως όργανο ακοής του</li> </ul>	

		ανθρώπου και να προβληματιστούν σχετικά με την ηχορύπανση και την προστασία από αυτή.	
	Διάδοση Φωτός. Ανάκλαση – Διάχυση Φωτός. Απορρόφηση Φωτός. Διάθλαση Φωτός. Φως και Χρώματα. Το Μάτι μας – Πώς Βλέπουμε. Ένθετο: Φωτογραφική Μηχανή.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αναγνωρίσουν ότι το φως διαδίδεται ευθύγραμμα.</li> <li>• Να μελετήσουν τα φαινόμενα της ανάκλασης, της διάχυσης και της απορρόφησης του φωτός.</li> <li>• Να γνωρίσουν το φαινόμενο της διάθλασης του φωτός όταν αυτό διαδίδεται σε διάφορα υλικά.</li> <li>• Να παρατηρήσουν το φαινόμενο της ανάλυσης και της σύνθεσης του φωτός.</li> <li>• Να εκτιμήσουν τη χρησιμότητα ύπαρξης των δύο ματιών.</li> <li>• Να υιοθετήσουν συμπεριφορές που επιτρέπουν τη διατήρηση και την προστασία της όρασης.</li> </ul>
<b>ΔΥΝΑΜΕΙΣ – ΚΙΝΗΣΕΙΣ</b>	Οι Δυνάμεις – Με επαφή – Από Απόσταση – Το βάρος. Πώς Μετράμε τη Δύναμη. Τριβή – Παράγοντες από τους Οποίους Εξαρτάται. Πίεση. Υδροστατική Πίεση. Ατμοσφαιρική Πίεση.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αντιληφθούν τη σημασία των δυνάμεων για την ερμηνεία φυσικών φαινομένων και καταστάσεων της καθημερινής ζωής.</li> <li>• Να αναγνωρίζουν την τριβή (επιθυμητή ή όχι) σε φαινόμενα της καθημερινής ζωής.</li> <li>• Να διαχωρίζουν τη δύναμη από την πίεση.</li> <li>• Να χρησιμοποιούν σωστά τις έννοιες «ατμοσφαιρική πίεση» και «υδροστατική πίεση» για να ερμηνεύουν φαινόμενα της καθημερινής ζωής.</li> </ul>
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ</b>	Στατικός Ηλεκτρισμός. Πότε ανάβει το Λαμπάκι. (πυρακτώσεως / led ) Απλό Ηλεκτρικό Κύκλωμα. Ηλεκτρικό Ρεύμα		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να διακρίνουν τα ηλεκτρικά φορτία σε δύο είδη (θετικό, αρνητικό).</li> <li>• Να αναγνωρίζουν ότι τα ομώνυμα φορτία απωθούνται, ενώ τα ετερόνυμα έλκονται.</li> </ul>

<b>ΗΛΕΚΤΡΙ- ΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙ- ΣΜΟΣ</b>	(προσομοιώσεις)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να ερμηνεύουν φαινόμενα που συνδέονται με το ηλεκτρικό ρεύμα.</li> <li>• Να κατασκευάσουν απλά ηλεκτρικά κυκλώματα.</li> <li>• Να περιγράψουν τις ενεργειακές μεταβολές σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα.</li> <li>• Να χρησιμοποιούν το κατάλληλο μοντέλο ροής του ηλεκτρικού ρεύματος για να ερμηνεύουν τη φωτοβολία των λαμπτήρων ή τη λειτουργία άλλων συσκευών σε ένα κύκλωμα.</li> <li>• Να συνδέουν το ηλεκτρικό ρεύμα με γενικότερες «μεγάλες ιδέες» (κίνηση σωματιδίων του μικρόκοσμου, διατήρηση-μεταφορά ενέργειας).</li> <li>• Να συσχετίζουν τα αποτελέσματα των ερευνητικών διαδικασιών τους με τη λειτουργία των ηλεκτρικών συσκευών στην τάξη ή στο σπίτι τους.</li> <li>• Να χρησιμοποιούν με ασφάλεια ηλεκτρικές συσκευές.</li> </ul>
	Αγωγοί και Μονωτές.		
	Ο Διακόπτης.		
	Σύνδεση σε Σειρά – Παράλληλη.		
	Ηλεκτρικό Ρεύμα, μια Επικίνδυνη Υπόθεση, Βραχυκύκλωμα, Ασφάλειες.		
Ένθετο: Νευρικό Σύστημα, Μεταφορά Πληροφορίας.			
	Μαγνήτης – Ο Μαγνήτης προσανατολίζεται.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αποκτήσουν βασικές γνώσεις για τα φαινόμενα τα σχετικά με τους μαγνήτες και τον ηλεκτρομαγνητισμό.</li> <li>• Να αντιληφθούν τη συμβολή του ηλεκτρομαγνητισμού στην εξέλιξη του παγκόσμιου πολιτισμού.</li> </ul>
	Από τον Ηλεκτρισμό στον Μαγνητισμό – Ο ηλεκτρομαγνήτης.		
	Από τον Μαγνητισμό στον Ηλεκτρισμό – Η Ηλεκτρογεννήτρια (ηλεκτρικοί κινητήρες, ηλεκτρογεννήτρια, τεχνολογία).		
<b>ΟΞΕΑ, ΒΑΣΕΙΣ, ΑΛΛΑΤΑ</b>	Στα Ίχνη των Οξέων και των Βάσεων.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να γνωρίσουν τις βασικές ιδιότητες των οξέων, των βάσεων και των αλάτων και να ευαισθητοποιηθούν σχετικά με τους κινδύνους από τη χρήση τους στην καθημερινότητα.</li> </ul>
	Τα Άλατα.		
	Οξέα και Βάσεις στην Καθημερινή Ζωή.		
<b>ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΥΣΙΚΗ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ – ΔΙΑΣΤΗΜΑ</b>	Ηλιακό Σύστημα.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να γνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά του ηλιακού συστήματος και να υιοθετήσουν μια</li> </ul>
	Η Γη από το Διάστημα.		
	Άρης.		

			διαφορετική οπτική για τον πλανήτη μας αναγνωρίζοντας τη θέση του στο σύμπαν.
--	--	--	---