



ΓΥΜΝΑΣΙΟ _____

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2024 – 2025

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ
Τάξη Γ΄ Γυμνασίου

Μάθημα: Φυσική**Τάξη:** Γ΄ Γυμνασίου**Τμήματα:****Καθηγητές/Καθηγήτριες:**

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΥΛΗ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ
Ενέργεια		10	09/09 – 16/10
Κεφάλαιο 1 Ενέργεια	Φυσικό μέγεθος ενέργεια. Παραδείγματα μορφών ενέργειας και μετατροπών ενέργειας. Πηγές ενέργειας. Ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Σύνδεση ενέργειας με κίνηση και αλληλεπιδράσεις. Κινητική ενέργεια. Μεταβολές της κινητικής ενέργειας ενός σώματος. Ορισμός έργου σταθερής δύναμης που ασκείται σε ένα σώμα και έχει την ίδια διεύθυνση με την μετατόπιση του σώματος. Θετικό και αρνητικό έργο μιας δύναμης που δρα στη διεύθυνση της μετατόπισης. Μηδενικό έργο δύναμης. Σύνδεση κινητικής ενέργειας – έργου.	8	09/09 - 16/10
	Βαρυτική δυναμική ενέργεια συστήματος σώματος – Γης. Όταν ένα σώμα ανυψώνεται/πέφτει, η βαρυτική δυναμική ενέργεια του συστήματος σώματος – Γης αυξάνεται/ελαττώνεται. Όταν το σώμα κινείται στο ίδιο υψόμετρο, το σύστημα σώματος – Γης έχει σταθερή βαρυτική δυναμική ενέργεια.	2	



Στατικός Ηλεκτρισμός		12	17/10 – 29/11
Κεφάλαιο 2 Στατικός Ηλεκτρισμός	<p>Έλξη και άπωση μεταξύ ηλεκτρικά φορτισμένων σωμάτων. Οι ηλεκτροστατικές δυνάμεις είναι δυνάμεις από απόσταση.</p> <p>Ερμηνεία των φαινομένων έλξης και άπωσης ηλεκτρικά φορτισμένων σωμάτων με την εισαγωγή της έννοιας του ηλεκτρικού φορτίου.</p> <p>Δομή της ύλης: ένα σώμα αποτελείται από άτομα ή μόρια ίδιου ή διαφορετικού τύπου – δομικοί λίθοι.</p> <p>Δομή ατόμου - Το άτομο αποτελείται από:</p> <p>(α) τον πυρήνα που περιέχει τα πρωτόνια και τα νετρόνια.</p> <p>(β) το νέφος των ηλεκτρονίων.</p> <p>Δομή της ύλης: ένα σώμα αποτελείται από άτομα ή μόρια ίδιου ή διαφορετικού τύπου – δομικοί λίθοι.</p> <p>Φορτίο των σωματιδίων που αποτελούν τα άτομα.</p> <p>Ηλεκτρικά ουδέτερο άτομο.</p> <p>Ηλεκτρικά φορτισμένο άτομο.</p> <p>Ερμηνεία ηλεκτρικής φόρτισης ατόμου.</p>	3	17/10 – 25/10
	<p>Φόρτιση με τριβή. Τριβοηλεκτρική σειρά.</p> <p>Έλξη και άπωση μεταξύ φορτισμένων σωμάτων.</p> <p>Έλξη μεταξύ ενός φορτισμένου και ενός αφόρτιστου σώματος.</p> <p>Φόρτιση με επαφή.</p> <p>Το φορτίο είναι ακέραιο πολλαπλάσιο του φορτίου του ηλεκτρονίου.</p> <p>Αρχή διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου.</p> <p>Φόρτιση εξ επαγωγής μέσω γείωσης.</p> <p>Ορισμός αγωγού. Ορισμός μονωτή.</p> <p>Παραδείγματα αγωγών και μονωτών.</p> <p>Νόμος του Coulomb.</p> <p>Εξάρτηση της δύναμης από την απόσταση μεταξύ δύο σημειακών ηλεκτρικών φορτίων (όχι ποσοτικές εφαρμογές).</p> <p>Στατικός ηλεκτρισμός και καθημερινή ζωή.</p>	9	29/10 – 29/11



Δυναμικός ηλεκτρισμός		16	02/12 – 12/02
Κεφάλαιο 3 Δυναμικός Ηλεκτρισμός	<p>Ηλεκτρικό ρεύμα - Ορισμός. Η ηλεκτρική αγωγιμότητα των υλικών οφείλεται στην ύπαρξη ελεύθερων φορτίων. Φορά ηλεκτρικού ρεύματος και φορά κίνησης ελεύθερων ηλεκτρονίων. Σχεδιασμός πειραματικής διερεύνησης για τον χαρακτηρισμό υλικών με κριτήριο εάν άγουν το ηλεκτρικό ρεύμα ή όχι. Ορισμός κυκλώματος. Κλειστά και ανοικτά κυκλώματα. Συνιστώσες ενός ηλεκτρικού κυκλώματος και συμβολισμός τους (αγωγοί, μπαταρίες, λαμπτήρες, διακόπτης). Αναγνώριση των συνιστωσών από διάγραμμα ηλεκτρικού κυκλώματος. Κατασκευή ηλεκτρικού κυκλώματος από δοθέν διάγραμμα. Σχεδιασμός του διαγράμματος ενός κυκλώματος. Η πηγή ως η αιτία προσανατολισμένης κίνησης φορτίων σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα. Τροφοδοσία του κυκλώματος με ενέργεια. Μετατροπές της ενέργειας που πραγματοποιούνται στα παθητικά στοιχεία ενός ηλεκτρικού κυκλώματος.</p>		
	<p>Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος σε ρευματοφόρο αγωγό. Μονάδα μέτρησης της έντασης του ρεύματος A (Ampere). Όργανο μέτρησης της έντασης του ρεύματος – Αμπερόμετρο (αναλογικό /ψηφιακό / λειτουργία πολυμέτρου). Συνδεσμολογία αμπερομέτρου σε κύκλωμα. Προστασία κυκλώματος / συσκευής με διατάξεις ασφάλειας. Διαφορά δυναμικού, τάση. Η φυσική σημασία της τάσης στους πόλους μιας μπαταρίας ή τροφοδοτικού. Το όργανο μέτρησης της τάσης είναι το βολτόμετρο (αναλογικό / ψηφιακό / λειτουργία πολυμέτρου). Η μονάδα μέτρησης της τάσης είναι το V (Volt). Ορθός τρόπος σύνδεσης του βολτομέτρου στο κύκλωμα.</p>	8	02/12 –15/01
	Γραπτή αξιολόγηση	1	
ΛΗΞΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ			



	<p>Σύνδεση μπαταριών σε σειρά και παράλληλα. Ορισμός αντίστασης αγωγού: $R = V/I$. Μονάδες μέτρησης αντίστασης (1Ω). Σύνδεση της έννοιας της αντίστασης με τον μικρόκοσμο. Σχέση τάσης και έντασης ρεύματος σε κύκλωμα. Νόμος του Ohm, πειραματική επαλήθευση και γραφική παράσταση των μετρήσεων τάσης – έντασης ρεύματος. Συνδεσμολογία αντιστάσεων σε σειρά και παράλληλα. Μετρήσεις της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος σε διαφορετικά σημεία ενός κυκλώματος με αντιστάσεις σε σειρά και παράλληλα. Μετρήσεις της τάσης στα άκρα αντιστάσεων που είναι συνδεδεμένες σε σειρά και παράλληλα. Τάση σε κυκλώματα παράλληλης σύνδεσης και σε σειρά. (όχι ποσοτικές ασκήσεις για υπολογισμό ισοδύναμης αντίστασης). Παραδείγματα πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων των δύο συνδεσμολογιών. Ηλεκτροπληξία και πώς προκαλείται. Θέματα ασφάλειας στο σπίτι και στο εργαστήριο.</p>	8	16/01 – 12/02
Ύλη και Ενέργεια		12	13/02 – 28/03
Κεφάλαιο 4. Ύλη και Ενέργεια	<p>Κίνηση των μορίων στα στερεά, στα υγρά και στα αέρια μέσω της χρήσης προσομοίωσης. Οι τρεις καταστάσεις της ύλης, αέρια, υγρά και στερεά, και η ερμηνεία τους με βάση τη μοριακή θεώρηση. Κίνηση, θέσεις και αποστάσεις των δομικών λίθων, δυνάμεις μεταξύ των μορίων στις τρεις καταστάσεις της ύλης. Χαρακτηριστικά των μορίων στα αέρια, υγρά και στερεά. Συμπιεστότητα των υγρών, των στερεών και των αερίων. Τα μόρια ενός σώματος δεν αλλάζουν όταν το σώμα μεταβαίνει από τη μια μορφή της ύλης σε κάποια άλλη. Αλλάζει ο τρόπος κίνησης των μορίων, οι μεταξύ τους αποστάσεις κ.λπ. καθώς και οι μακροσκοπικές ιδιότητες του σώματος. Διάχυση και παραδείγματα. Ανάγκη για ορισμό της θερμοκρασίας ως ένδειξη του πόσο ζεστό ή κρύο είναι ένα σώμα. Χρήση προσομοίωσης για ανάδειξη της άτακτης κίνησης των μορίων ενός αερίου σε συγκεκριμένη θερμοκρασία. Μοριακή ερμηνεία της θερμοκρασίας.</p>	8	13/02 – 14/03



	<p>Μέτρηση της θερμοκρασίας σωμάτων χρησιμοποιώντας θερμόμετρα. Διάφοροι τύποι θερμομέτρων. Βαθμονόμηση θερμομέτρου. Μονάδες μέτρησης της θερμοκρασίας. Ερμηνεία με βάση τη σωματιδιακή κίνηση της αύξησης της θερμοκρασίας ενός σώματος κατά τη θέρμανσή του. Θερμότητα. Θερμική επαφή. Θερμική ισορροπία. Μονάδες μέτρησης της θερμότητας. Εσωτερική ενέργεια. Διάκριση θερμότητας και εσωτερικής ενέργειας.</p>		
	<p>Πειραματική διερεύνηση της εξάρτησης της μεταβολής της θερμοκρασίας ενός σώματος από τη μάζα του σώματος, την ποσότητα της θερμότητας που μεταφέρεται από ή προς το σώμα και από το είδος του υλικού του σώματος. Ορισμός της ειδικής θερμότητας. Ποσοτικές εφαρμογές της εξίσωσης θερμιδομετρίας. Η σημασία της μεγάλης ειδικής θερμότητας του νερού στην καθημερινή ζωή.</p>	4	17/03 – 28/03



Διάδοση της θερμότητας		7	31/03 – 09/05
Κεφάλαιο 5 Διάδοση της θερμότητας	<p>Διάδοση θερμότητας με αγωγή. Αγωγοί – μονωτές. Παραδείγματα διάδοσης θερμότητας στα στερεά από την καθημερινή ζωή. Σύνδεση του διαφορετικού ρυθμού διάδοσης της θερμότητας στα διαφορετικά υλικά με τον τρόπο κίνησης των σωματιδίων που τα αποτελούν και με την ύπαρξη ή μη ελεύθερων ηλεκτρονίων σε αυτά. Τα αέρια δεν μεταφέρουν θερμότητα με αγωγή και είναι μονωτές. Παραδείγματα από την καθημερινή ζωή (π.χ. ρούχα, διπλά τζάμια, βαριές κουρτίνες, μονωτικά υλικά κ.λπ.). Πειραματική διαπίστωση της διάδοσης θερμότητας στα ρευστά μέσω ρευμάτων μεταφοράς (μεταφορά ύλης). Δημιουργία της θαλάσσιας και απόγειας αύρας και η σημασία των ρευμάτων μεταφοράς στη διαμόρφωση του κλίματος μιας παραθαλάσσιας περιοχής. Ερμηνεία της θέρμανσης ενός σπιτιού με καλοριφέρ. Πειραματική διαπίστωση της διάδοσης θερμότητας με ακτινοβολία. Οι σκουρόχρωμες επιφάνειες απορροφούν θερμότητα που μεταφέρεται μέσω ακτινοβολίας με μεγαλύτερο ρυθμό σε σχέση με τις ανοιχτόχρωμες επιφάνειες. Θέρμανση – ψύξη και θερμική μόνωση κατοικίας.</p>		31/03 – 09/05
	Γραπτή αξιολόγηση	1	
	ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ	4	12/05 – 23/05
	ΛΗΞΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ		