

Εξεταστέα ύλη Φυσικής Γ' Γυμνασίου

Κεφάλαια - Ενότητες	Εξεταστέα ύλη	Βιβλίο Δραστηριοτήτων
Κεφάλαιο 1 Ενέργεια	Φυσικό μέγεθος Ενέργεια – Παραδείγματα μορφών ενέργειας (αιολική, υδροηλεκτρική, κινητική, θερμική, χημική, ηλιακή ενέργεια).	Σελ. 3
	Σύνδεση ενέργειας με κίνηση και αλληλεπιδράσεις. Κινητική ενέργεια. Μεταβολές της κινητικής ενέργειας ενός σώματος.	Σελ. 4-5
	Ορισμός έργου σταθερής δύναμης που ασκείται σε ένα σώμα και έχει την ίδια διεύθυνση με τη μετατόπιση του σώματος.	Σελ. 5-6
	Θετικό και αρνητικό έργο μιας δύναμης που δρα στη διεύθυνση της μετατόπισης. Σύνδεση κινητικής ενέργειας έργου.	Σελ. 7-8-9
	Βαρυτική ενέργεια συστήματος σώματος – Γης Όταν ένα σώμα ανυψώνεται/πέφτει η βαρυτική δυναμική ενέργεια του συστήματος σώματος – Γης αυξάνεται/μειώνεται. Όταν το σώμα κινείται στο ίδιο υψόμετρο, το σύστημα σώματος – Γης έχει σταθερή βαρυτική δυναμική ενέργεια. Θεμελιώδεις μορφές ενέργειας στον μικρόκοσμο (Κινητική και Δυναμική ενέργεια)	Σελ. 10,11,12,13,14
Στατικός Ηλεκτρισμός		
Κεφάλαιο 2 Στατικός Ηλεκτρισμός	Έλξη και άπωση μεταξύ ηλεκτρικά φορτισμένων σωμάτων. Οι ηλεκτροστατικές δυνάμεις είναι δυνάμεις από απόσταση.	Σελ. 15
	Ερμηνεία των φαινομένων έλξης και άπωσης ηλεκτρικά φορτισμένων σωμάτων με την εισαγωγή της έννοιας του ηλεκτρικού φορτίου. Δομή της ύλης: Ένα σώμα αποτελείται από άτομα ή μόρια ίδιου ή διαφορετικού τύπου – δομικοί λίθοι. Δομή ατόμου – Το άτομο αποτελείται: (α) τον πυρήνα που περιέχει τα πρωτόνια και νετρόνια. (β) το νέφος των ηλεκτρονίων. Φορτίο σωματιδίων που αποτελούν το άτομο. Κβάντωση ηλεκτρικού φορτίου (το φορτίο είναι ακέραιο πολλαπλάσιο του φορτίου του ηλεκτρονίου). Αρχή διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου. Ηλεκτρικά ουδέτερο άτομο. Ηλεκτρικά φορτισμένο άτομο. Ερμηνεία ηλεκτρικής φόρτισης ατόμου. Έλξη και άπωση μεταξύ φορτισμένων σωμάτων.	Σελ. 16, 17
	Φόρτιση με τριβή. Φόρτιση με επαφή και επαγωγή. Ορισμός μονωτή. Ορισμός αγωγού. Παραδείγματα αγωγών και μονωτών. Νόμος Κουλόμπ. Εξάρτηση της ηλεκτρικής δύναμης από την απόσταση μεταξύ δύο σημειακών ηλεκτρικών φορτίων (όχι ποσοτικές εφαρμογές).	Σελ.

Δυναμικός Ηλεκτρισμός		
Κεφάλαιο 3 Δυναμικός Ηλεκτρισμός	Η ηλεκτρική αγωγιμότητα των υλικών. Ηλεκτρικό ρεύμα. Ορισμός. Φορά ρεύματος. Πραγματική/συμβατική. Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος σε ρευματοφόρο αγωγό. $I = Q/t$ Μονάδα μέτρησης ρεύματος (Αμπέρ). Ορισμός κυκλώματος. Κλειστά και ανοιχτά κυκλώματα. Συνιστώσες ενός ηλεκτρικού κυκλώματος και συμβολισμός τους (αγωγοί, μπαταρίες, αγωγοί, διακόπτες).	Σελ.
	Όργανο μέτρησης ρεύματος (αμπερόμετρο). Συνδεσμολογία αμπερομέτρου σε κύκλωμα. Αναγνώριση συνιστωσών από διάγραμμα ηλεκτρικού κυκλώματος. Σχεδιασμός του διαγράμματος ενός κυκλώματος.	Σελ. 32, 33
	Η μπαταρία ως αιτία προσανατολισμένης κίνησης φορτίων σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα. Υδραυλικό ανάλογο του ηλεκτρικού κυκλώματος. Συσχετισμός των μερών και των λειτουργιών του υδραυλικού μοντέλου με τα μέρη ενός ηλεκτρικού κυκλώματος. Η φυσική σημασία της τάσης στους πόλους μιας μπαταρίας.	Σελ. 35 (ενέργεια από μπαταρία). Σελ. 36,37
	Το όργανο μέτρησης της τάσης είναι το βολτόμετρο. Η μονάδα μέτρησης της τάσης είναι το V (Volt). Ορθός τρόπος σύνδεσης του βολτόμετρου στο κύκλωμα. Σύνδεση μπαταριών σε σειρά.	Σελ. 37, 38, 39
	Ορισμός αντίστασης αγωγού: $R = V/I$ Μονάδα μέτρησης αντίστασης το (1 Ω). Σύνδεση της έννοιας της αντίστασης με τον μικρόκοσμο.	Σελ. 40,41, 42
	Σχέση τάσης και έντασης ρεύματος σε κύκλωμα. Νόμος του Ωμ. Πειραματική επαλήθευση και κατασκευή γραφικής παράστασης των μετρήσεων τάσης – έντασης ρεύματος. Συνδεσμολογία αντιστάσεων σε σειρά και παράλληλα. Μετρήσεις της έντασης του ηλεκτρικού κυκλώματος σε διαφορετικά σημεία του ηλεκτρικού 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. Παραδείγματα πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων συνδεσμολογιών. Βραχυκύκλωμα.	Σελ.

Μοριακή Δομή – Θερμότητα - Θερμοκρασία		
Κεφάλαιο 4 Μοριακή Δομή – Θερμότητα - Θερμοκρασία	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 στις τρεις καταστάσεις της ύλης. Χαρακτηριστικά των μορίων στα αέρια, υγρά και στερεά. Συμπιεστότητα των υγρών, στερεών και αερίων. Διάχυση και παραδείγματα.	Σελ. 57, 58, 59, 61, 62
	Η θερμοκρασία 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. Μέτρηση θερμοκρασίας σωμάτων χρησιμοποιώντας θερμόμετρα. Διάφοροι τύποι θερμομέτρων. Μονάδες μέτρησης της θερμοκρασίας.	Σελ. 63, 64
	Θερμική επαφή. Θερμική ισορροπία. Θερμότητα. Μονάδες μέτρησης της θερμότητας. Ερμηνεία με βάση τη σωματιδιακή κίνηση της αύξησης της θερμοκρασίας ενός σώματος κατά τη θέρμανσή του.	Σελ. 64, 65, 66, 67, 68,
	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. Σχέση υπολογισμού της θερμότητας που μεταφέρεται από ή προς το σώμα είναι: $\Delta Q = m c \Delta \theta$ Ορισμός της ειδικής θερμοχωρητικότητας c . Ποσοτικές εφαρμογές της σχέσης $\Delta Q = m c \Delta \theta$ Σημασία της μεγάλης θερμοχωρητικότητας του νερού στη ζωή.	Σελ. 75, 76, 77, 78, 79

*** Να μελετηθούν και όλα τα φύλλα εργασίας που έχουν δοθεί***

Διδάσκοντες

Σοφοκλής Αϊπαυλίδης

.....

Χαραλάμπους Όλγα

.....