

ΔΙΔΑΧΘΕΙΣΑ ΥΛΗ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΝΕΡΓΕΙΑ

- 1.1 Η έννοια της ενέργειας. Μορφές ενέργειας και παραδείγματα τους από την καθημερινή ζωή.
- 1.2 Ενέργεια και αλληλεπιδράσεις των σωμάτων.
- 1.3 Ορισμός της Κινητικής ενέργειας.
- 1.4 Μεταβολή της κινητικής ενέργειας με την ταχύτητα.
- 1.5 Δύναμη και κινητική ενέργεια.
- 1.6 Ορισμός έργου δύναμης.
- 1.7 Περιπτώσεις έργου.
- 1.8 Θεώρημα Έργου Κινητικής Ενέργειας.
- 1.9 Ορισμός βαρυτικής δυναμικής ενέργειας.
- 1.10 Θεμελιώδεις μορφές ενέργειας στον μικρόκοσμο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΦΟΡΤΙΟ

- 2.1 Γνωριμία με την ηλεκτρική δύναμη.
- 2.2 Το ηλεκτρικό φορτίο.
- 2.3 Δομή της ύλης.
- 2.4 Το ηλεκτρικό φορτίο στο εσωτερικό του ατόμου.
- 2.5 Φορτίο των σωματιδίων που αποτελούν το σώμα.
- 2.6 Αρχή της κβάντωσης.
- 2.7 Ηλεκτρικά ουδέτερο σώμα.
- 2.8 Ερμηνεία φόρτισης ατόμου.
- 2.9 Έλξη κι άπωση μεταξύ φορτισμένων σωμάτων.
- 2.10 Ηλέκτριση με τριβή και η μικροσκοπική ερμηνεία. Αρχή της διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου.
- 2.11 Φόρτιση με επαφή και επαγωγή και η μικροσκοπική ερμηνεία.
- 2.12 Αγωγοί και μονωτές και παραδείγματα.
- 2.13 Νόμος του Κουλόμπ.
- 2.14 Εφαρμογές Στατικού Ηλεκτρισμού.

Κεφάλαιο 3: Δυναμικός Ηλεκτρισμός

- 3.1 Η ηλεκτρική αγωγιμότητα των υλικών.
- 3.2 Ηλεκτρικό ρεύμα - Ορισμός.
- 3.3 Φορά ρεύματος - συμβατική/πραγματική.
- 3.4 Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος σε ρευματοφόρο αγωγό: $I = Q/t$
- 3.5 Μονάδα μέτρησης ρεύματος A (Ampere).
- 3.6 Ορισμός κυκλώματος. Κλειστά και ανοικτά κυκλώματα.
- 3.7 Συνιστώσες ενός ηλεκτρικού κυκλώματος και συμβολισμός τους (αγωγοί, μπαταρίες, λαμπτήρες, διακόπτης).
- 3.8 Όργανο μέτρησης ρεύματος - Αμπερόμετρο. Συνδεσμολογία αμπερομέτρου σε κύκλωμα.
- 3.9 Αναγνώριση των συνιστωσών από διάγραμμα ηλεκτρικού κυκλώματος. Κατασκευή ηλεκτρικού κυκλώματος από δοθέν διάγραμμα. Σχεδιασμός του διαγράμματος ενός κυκλώματος.
- 3.10 Η μπαταρία ως η αιτία προσανατολισμένης κίνησης φορτίων σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα.
- 3.11 Υδραυλικό ανάλογο του ηλεκτρικού κυκλώματος.
- 3.12 Ερμηνεία της άμεσης φωτοβολίας ενός λαμπτήρα με το κλείσιμο ενός κυκλώματος.
- 3.13 Συσχετισμός των μερών και των λειτουργιών του υδραυλικού μοντέλου με τα μέρη ενός ηλεκτρικού κυκλώματος.
Υπόδειξη των δυνατοτήτων και των αδυναμιών του μοντέλου στη μελέτη ενός ηλεκτρικού κυκλώματος.
- 3.14 Η φυσική σημασία της τάση στους πόλους μιας μπαταρίας ή τροφοδοτικού.
- 3.15 Το όργανο μέτρησης της τάσης είναι το βολτόμετρο. Η μονάδα μέτρησης της τάσης είναι το V (Volt).
- 3.16 Ορθός τρόπος σύνδεσης του βολτομέτρου στο κύκλωμα. Τρόπος σύνδεσης ακροδεκτών στο πολύμετρο.

- 3.17 Σύνδεση μπαταριών σε σειρά. Απλή αναφορά σε παράλληλη σύνδεση όμοιων μπαταριών.
- 3.18 Ορισμός αντίστασης αγωγού: $R = V/I$. Μονάδες μέτρησης αντίστασης (1Ω).
- 3.19 Σύνδεση της έννοιας της αντίστασης με τον μικρόκοσμο.
- 3.20 Σχέση τάσης και έντασης ρεύματος σε κύκλωμα.
- 3.21 Νόμος του Ohm, πειραματική επαλήθευση και κατασκευή γραφικής παράστασης των μετρήσεων τάσης - έντασης ρεύματος.
- 3.22 Συνδεσμολογία αντιστάσεων σε σειρά και παράλληλα.
- 3.23 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.
- 3.24 Τάση σε κυκλώματα παράλληλης σύνδεσης και σε σειρά.
- 3.25 Βραχυκύκλωμα και πώς προκαλείται στα δύο είδη συνδεσμολογίας αντιστάσεων.
- 3.26 Παραδείγματα πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων των δύο συνδεσμολογιών.
- 3.27 Ηλεκτροπληξία και πώς προκαλείται. Θέματα ασφάλειας στο σπίτι και στο εργαστήριο.
- 3.28 Ενεργειακά αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος σε ένα κύκλωμα.

Οι Διδάσκοντες

Σβάνα Αναστασία

Μάστρου Θεοδώρα

Κίττου Ελισάβετ

Ο Διευθυντής

Σεργίου Φάνης