

Διδακτικά Εγχειρίδια

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΦΥΣΙΚΗ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. ΕΡΓΟ – ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Φυσικό μέγεθος Ενέργεια – Παραδείγματα μορφών ενέργειας (αιολική, υδροηλεκτρική, κινητική, θερμική, χημική, ηλιακή ενέργεια).

Σύνδεση Ενέργειας με κίνηση και αλληλεπιδράσεις.

Κινητική Ενέργεια.

Μεταβολές της Κινητικής Ενέργειας ενός σώματος.

Μεταβολές της κινητικής ενέργειας σώματος με την επίδρασης δύναμης σ' αυτό (περιορισμός σε κίνηση μιας διάστασης με δύναμη ομόρροπη ή αντίρροπη της κατεύθυνσης κίνησης).

Ορισμός έργου σταθερής δύναμης που ασκείται σε ένα σώμα και έχει την ίδια διεύθυνση με την μετατόπιση του σώματος.

Μονάδα μέτρησης έργου.

Θετικό και αρνητικό έργο δύναμης.

Σύνδεση Κινητικής Ενέργειας – Έργου.

Βαρυτική Ενέργεια συστήματος σώματος – Γης.

$$U = mgh$$

Θεμελιώδεις μορφές ενέργειας στον μικρόκοσμο (Κινητική και Δυναμική Ενέργεια).

2. ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

Έλξη και άπωση μεταξύ ηλεκτρικά φορτισμένων σωμάτων.

Ερμηνεία των φαινομένων έλξης και άπωσης ηλεκτρικά φορτισμένων σωμάτων με την εισαγωγή της έννοιας του ηλεκτρικού φορτίου.

Δομή της ύλης

Δομή ατόμου.

Φορτίο των σωματιδίων που αποτελούν τα άτομα.

Ηλεκτρικά ουδέτερο άτομο

Ηλεκτρικά φορτισμένο άτομο

Ερμηνεία ηλεκτρικής φόρτισης ατόμου.

Έλξη και άπωση μεταξύ φορτισμένων σωμάτων.

Φόρτιση με τριβή.

Αρχή διατήρησης ηλεκτρικού φορτίου

Φόρτιση με επαφή και επαγωγή.

Αγωγοί, μονωτές.

Νόμος του Coulomb.

Στατικός ηλεκτρισμός και καθημερινή ζωή.

3. ΔΥΝΑΜΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

Ηλεκτρική αγωγιμότητα

Ηλεκτρικό ρεύμα, Φορά ρεύματος – συμβατική/πραγματική.

Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος.

Αμπερόμετρο.

Ορισμός κυκλώματος.

Κλειστά και ανοικτά κυκλώματα.

Συνιστώσες ενός ηλεκτρικού κυκλώματος και συμβολισμός τους

Αναγνώριση των συνιστωσών από διάγραμμα ηλεκτρικού κυκλώματος.

Κατασκευή ηλεκτρικού κυκλώματος από δοθέν διάγραμμα.

Σχεδιασμός του διαγράμματος ενός κυκλώματος.

Η μπαταρία ως η αιτία προσανατολισμένης κίνησης φορτίων σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα.

Υδραυλικό ανάλογο του ηλεκτρικού κυκλώματος.

Ερμηνεία της άμεσης φωτοβολίας ενός λαμπτήρα με το κλείσιμο ενός κυκλώματος.

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.

Η τάση στους πόλους μιας μπαταρίας.

Το βολτόμετρο, σύνδεση βολτομέτρου.

Χρήση πολυμέτρου.

Σύνδεση μπαταριών σε σειρά.

Ορισμός αντίστασης αγωγού.

Σχέση τάσης και έντασης ρεύματος σε κύκλωμα.

Νόμος του Ohm, πειραματική επαλήθευση και κατασκευή γραφικής παράστασης των μετρήσεων τάσης – έντασης ρεύματος.

Σύνδεση της έννοιας της αντίστασης με τον μικρόκοσμο.

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.

Παραδείγματα πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων των δύο συνδεσμολογιών