

## Ύλη

**Από το Βιβλίο: Φυσική Γενικής Παιδείας Α΄ Τάξης Γενικού Λυκείου, της συγγραφικής ομάδας: Ι. Α. Βλάχου, Ι. Γ. Γραμματικάκη, Β. Α. Καραπαναγιώτη, Π. Β. Κόκκοτα, Π. ΕΜ. Περιστερόπουλου, Γ. Β. Τιμοθέου, ΙΤΥΕ-ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ**

### **1.1 ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΚΙΝΗΣΗ**

1.1.5. Η έννοια της ταχύτητας στη ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

1.1.6. Η έννοια της μέσης ταχύτητας

1.1.7 Η έννοια της στιγμιαίας ταχύτητας

1.1.8 Η έννοια της επιτάχυνσης στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση

1.1.9. Οι εξισώσεις προσδιορισμού της ταχύτητας και της θέσης ενός κινητού στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση

### **1.2 ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΕ ΜΙΑ ΔΙΑΣΤΑΣΗ**

1.2.1 Η έννοια της δύναμης

1.2.2 Σύνθεση συγγραμμικών δυνάμεων

1.2.3 Ο πρώτος νόμος του Νεύτωνα

1.2.4 Ο δεύτερος νόμος του Νεύτωνα ή Θεμελιώδης νόμος της Μηχανικής

1.2.5 Η έννοια του Βάρους

1.2.6 Η έννοια της μάζας

1.2.7 Η ελεύθερη πτώση των σωμάτων

### **1.3 ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ**

1.3.1 Τρίτος νόμος του Νεύτωνα.

Νόμος Δράσης – Αντίδρασης

1.3.2 Δυνάμεις από επαφή και απόσταση

1.3.3 Σύνθεση δυνάμεων στο επίπεδο

1.3.4 Ανάλυση δύναμης σε συνιστώσες

1.3.5 Σύνθεση πολλών ομοεπιπέδων δυνάμεων

1.3.6 Ισορροπία ομοεπιπέδων δυνάμεων

1.3.7 Ο νόμος της τριβής

1.3.9 Ο δεύτερος νόμος του Νεύτωνα σε διανυσματική και σε αλγεβρική μορφή

## Ύλη

Από το Βιβλίο: Φυσική Β΄ Γενικού Λυκείου, της συγγραφικής ομάδας: Αλεξάκης Ν., Αμπατζής Στ., Γκουγκούσης Γ., Κουντούρης Β., Μοσχοβίτης Ν., Οβαδίας Σ., Πετρόχειλος Κλ., Σαμπράκος Μ., Ψαλίδας Α., Γεωργάκος Π., Σκαλωμένος Αθ., Σφαρνάς Ν., Χριστακόπουλος Ι., ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ,

### **1 ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ**

Εισαγωγικό ένθετο

1.1 Ο νόμος του Coulomb

1.2 Ηλεκτρικό πεδίο

1.4 Δυναμικό-Διαφορά δυναμικού

1.5 Πυκνωτές (Επίπεδος πυκνωτής, Χωρητικότητα πυκνωτή, Ενέργεια φορτισμένου Πυκνωτή)

### **2 ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ Συνεχές ηλεκτρικό ρεύμα**

2.1 Ηλεκτρικές πηγές

2.2 Ηλεκτρικό ρεύμα

2.3 Κανόνες του Kirchhoff

2.4 Αντίσταση (ωμική)-Αντιστάτης

2.5 Συνδεσμολογία αντιστατών (αντιστάσεων)

2.6 Ρυθμιστική (μεταβλητή) αντίσταση (Λειτουργία ως ποτενσιόμετρο και ως ροοστάτης)

2.7 Ενέργεια και ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος

2.8 Ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ) πηγής

2.9 Νόμος του Ohm για κλειστό κύκλωμα

2.10 Αποδέκτες

## **Ύλη**

**Από το Βιβλίο: Φυσική Ομάδας Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών Β΄ Γενικού Λυκείου, της συγγραφικής ομάδας: Βλάχος Ι, Γραμματικάκης Ι., Καραπαναγιώτης Β., Κόκκοτας Π., Περιστερόπουλος Π., Τιμοθέου Γ., Ιωάννου Α., Ντάνος Γ., Πήττας Α., Ράπτης Ι., ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ,**

### **1. ΚΑΜΠΥΛΟΓΡΑΜΜΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΒΟΛΗ, ΚΥΚΛΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ**

1.1 Οριζόντια βολή

1.2 Ομαλή κυκλική κίνηση

1.3 Κεντρομόλος δύναμη

### **2. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΟΡΜΗΣ**

2.1 Η έννοια του συστήματος. Εσωτερικές και εξωτερικές δυνάμεις

2.2 Το φαινόμενο της κρούσης

2.3 Η έννοια της ορμής

2.4 Η δύναμη και η μεταβολή της ορμής

2.5 Η αρχή διατήρησης της ορμής

2.6 Μεγέθη που δε διατηρούνται στην κρούση

2.7 Εφαρμογές της διατήρησης της ορμής

### **5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΕΔΙΟ**

5.12 Το βαρυτικό πεδίο

5.13 Το βαρυτικό πεδίο της Γης

5.14 Ταχύτητα διαφυγής-Μαύρες τρύπες (μέχρι τον τύπο στο πλαίσιο για την ταχύτητα διαφυγής από την Γη εάν το σημείο εκτόξευσης βρίσκεται σε ύψος  $h$ )

5.6 Δυναμική ενέργεια πολλών σημειακών φορτίων

5.7 Σχέση έντασης-διαφοράς δυναμικού στο ομογενές ηλεκτροστατικό πεδίο

5.8 Κινήσεις φορτισμένων σωματιδίων σε ομογενές ηλεκτροστατικό πεδίο

5.15 Σύγκριση ηλεκτροστατικού-βαρυτικού πεδίου

**ΒΙΒΛΙΑ 2021-22**

**«ΦΥΣΙΚΗ - ΤΕΥΧΟΣ Α΄», Γ΄ Γενικού Λυκείου, Ομάδας Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών & Σπουδών Υγείας** των Αλεξάκη Ν., Αμπατζή Στ., Βλάχου Α. Ι., Γκουγκούση Γ., Γραμματικάκη Γ. Ι., Καραπαναγιώτη Α. Β., Κόκκοτα Β. Π., Κουντούρη Β., Μοσχοβίτη Ν., Οβαδία Σ., Περιστερόπουλου Εμ. Π., Πετρόχειλου Κλ., Σαμπράκου Μ., Τιμοθέου Β. Γ. Ψαλίδα Αρ., ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ

**«ΦΥΣΙΚΗ-ΤΕΥΧΟΣ Β΄»** των Ιωάννου Α., Ντάνου Γ., Πήττα Α., Ράπτη Στ., ΙΤΥΕ, «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».

**«ΦΥΣΙΚΗ-ΤΕΥΧΟΣ Γ΄»** των Ιωάννου Α., Ντάνου Γ., Πήττα Α., Ράπτη Στ., ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

**Ύλη**

**Από το Βιβλίο: «ΦΥΣΙΚΗ-ΤΕΥΧΟΣ Α΄», Γ΄ Γενικού Λυκείου, Ομάδας Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών & Σπουδών Υγείας**

**4. ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ**

- 4.1 Μαγνητικό πεδίο (εκτός από τις παραγράφους γ) «Πού οφείλονται οι μαγνητικές ιδιότητες των σωμάτων» και δ) «Τρόποι μαγνήτισης υλικών»)
- 4.2 Μαγνητικό πεδίο ρευματοφόρων αγωγών
- 4.3 Ηλεκτρομαγνητική δύναμη
- 4.4 Η ύλη μέσα στο μαγνητικό πεδίο
- 4.6 Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή

**Από το Βιβλίο: «ΦΥΣΙΚΗ-ΤΕΥΧΟΣ Β΄», Γ΄ Γενικού Λυκείου, Ομάδας Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών & Σπουδών Υγείας**

**5. ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΕΠΑΓΩΓΗ**

- 5-6 Στρεφόμενο πλαίσιο- εναλλασσόμενη τάση
- 5-7 Εναλλασσόμενο ρεύμα
- 5-8 Ενεργός ένταση - Ενεργός τάση
- 5-9 Ο νόμος του Joule - Ισχύς του εναλλασσόμενου ρεύματος

**Από το βιβλίο: «ΦΥΣΙΚΗ -ΤΕΥΧΟΣ Γ΄» Γ΄ Γενικού Λυκείου, Ομάδας Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών**

**5. ΚΡΟΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ**

- 5.1 Εισαγωγή.
- 5.2 Κρούσεις.
- 5.3 Κεντρική ελαστική κρούση δύο σφαιρών.
- 5.4 Ελαστική κρούση σώματος με άλλο ακίνητο πολύ μεγάλης μάζας.

**1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ-ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ**

- 1.1 Εισαγωγή
- 1.2 Περιοδικά φαινόμενα
- 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση
- 1.5 Φθίνουσες ταλαντώσεις (εκτός από «Β. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ»)
- 1.6 Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις (εκτός από «Β. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ»), από την 1-6β: Μόνο τις εφαρμογές του συντονισμού στις μηχανικές ταλαντώσεις
- 1.7 Σύνθεση ταλαντώσεων

**3. ΡΕΥΣΤΑ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ**

- 3.1 Εισαγωγή
- 3.2 Υγρά σε ισορροπία
- 3.3 Ρευστά σε κίνηση
- 3.4 Διατήρηση της ύλης και εξίσωση συνέχειας
- 3.5 Διατήρηση της ενέργειας και εξίσωση Bernoulli. (Εξαιρούνται οι εφαρμογές 3.1 και 3.3)
- 4. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΤΕΡΕΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ**
- 4.1 Εισαγωγή
- 4.2 Οι κινήσεις των στερεών σωμάτων
- 4.3 Ροπή δύναμης
- 4.4 Ισορροπία στερεού σώματος
- 4.5 Ροπή αδράνειας.
- 4.6 Θεμελιώδης νόμος της στροφικής κίνησης.
- 4.7 Στροφορμή.
- 4.8 Διατήρηση της στροφορμής.
- 4.9 Κινητική ενέργεια λόγω περιστροφής.
- 4.10 Έργο κατά τη στροφική κίνηση.

Οι δραστηριότητες και τα ένθετα δεν περιλαμβάνονται στην εξεταστέα ύλη.

Τα βιβλία για το μαθητή, οι εργαστηριακοί οδηγοί, τα βιβλία καθηγητή και οι λύσεις των ασκήσεων βρίσκονται με αναζήτηση στο [φωτόδενδρο](#).

[Το πρόγραμμα σπουδών φυσικής για τη Γ' Λυκείου](#) ΦΕΚ 4910 31 Δεκεμβρίου 2019