

# Φυσική στο Γυμνάσιο 2016-17

...

Το εργαστήριο

Η χρήση των ΤΠΕ, όπου είναι αναγκαία, ως  
χρησιμοποιείται για την υποβοήθηση της  
διδασκαλίας. Η εργαστηριακή άσκηση όμως είναι  
άρρηκτα συνδεδεμένη με  
τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών

# Στην Α' Γυμνασίου ίσχυε

1. Μετρήσεις μήκους – Η μέση τιμή.
2. Μετρήσεις χρόνου – Η ακρίβεια.
3. Μετρήσεις μάζας – Τα διαγράμματα.
4. Μετρήσεις θερμοκρασίας – Η βαθμονόμηση.
5. Από τη θερμότητα στη θερμοκρασία – Η θερμική ισορροπία.
6. Οι αλλαγές κατάστασης του νερού – Ο "κύκλος" του νερού.
7. Η διαστολή και συστολή του νερού – Μια φυσική "ανωμαλία".
8. Το φως θερμαίνει – "ψυχρά" και "θερμά" χρώματα.
9. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου υπερ-θερμαίνει.
10. Το ηλεκτρικό βραχυ-κύκλωμα – Κίνδυνοι και "ασφάλεια".
11. Από τον ηλεκτρισμό στο μαγνητισμό – Ο ηλεκτρικός (ιδιο-)κινητήρας.
12. Από το μαγνητισμό στον ηλεκτρισμό – Η ηλεκτρική (ιδιο-)γεννήτρια.

# Στην Α' Γυμνασίου ισχύει

1. Μετρήσεις μήκους – Η μέση τιμή.
2. Μετρήσεις χρόνου – Η ακρίβεια.
3. Μετρήσεις μάζας – Τα διαγράμματα.
4. Μέτρηση όγκου: από τον νέο εργαστηριακό οδηγό Β' Γυμνασίου (εργ.ασκ. 2).
5. Μέτρηση Πυκνότητας: από τον νέο εργαστηριακό οδηγό Β' Γυμνασίου (εργ. ασκ 3,4).
6. Μετρήσεις θερμοκρασίας – Η βαθμονόμηση.
7. Από τη θερμότητα στη θερμοκρασία – Η θερμική ισορροπία.
8. Το ηλεκτρικό βραχυ-κύκλωμα – Κίνδυνοι και "ασφάλεια".
9. Από τον ηλεκτρισμό στο μαγνητισμό – Ο ηλεκτρικός (ιδιο-)κινητήρας.
10. Από το μαγνητισμό στον ηλεκτρισμό – Η ηλεκτρική (ιδιο-)γεννήτρια.

# Στην Β' Γυμνασίου ίσχυε

1. Πως μετράμε ένα μέγεθος (εμβαδόν, όγκος, μάζα, πυκνότητα...)
2. Μελέτη Ευθ. Ομαλής (Ταχύτητα...)
3. Νόμος Hooke
4. Άνωση – Αρχή του Αρχιμήδη
5. Διάθλαση (φωτεινής δέσμης σε νερό...)

# Στην Β' Γυμνασίου ισχύει

1. Μονάδες, μετατροπές μονάδων, παράγωγα μεγέθη (από τον εργαστηριακό οδηγό άσκ. 1, με έμφαση στα προηγούμενα)
2. Περιγραφή της κίνησης: Θέση - μετατόπιση, χρονική διάρκεια, τροχιά
3. Μελέτη ευθυγραμμων κινήσεων (άσκηση 6)
4. Δυνάμεις:
  - a. Βαρύτητα, τριβή
  - b. Σύνθεση (εργ. άσκηση 8)
  - c. Δύναμη και μεταβολή ταχύτητας
  - d. Νόμος Hooke (εργ. άσκηση 10)
  - e. Ατμοσφαιρική πίεση (βίντεο με αυγό, νερό σε αναποδογυρισμένο ποτήρι)
  - f. Πιέσεις στα ρευστά (έμβολα)
  - g. Άνωση – Αρχή του Αρχιμήδη (εκπαιδευτικό σενάριο & εργ. άσκηση 14)
8. Θερμική διαστολή και συστολή (βίντεο με πείραμα θερμαινόμενης σφαίρας)

# Στην Γ' Γυμνασίου ίσχυε

1. Ηλ. Αλληλεπιδράσεις (εργ.άσκηση 1)
2. Ν. Ohm
3. Σε σειρά σύνδεση αντιστατών
4. Παράλληλη σύνδεση αντιστατών
5. Βραχυκύκλωμα (ασκήσεις 2,4,5)
6. Πειραματικός έλεγχος των νόμων του απλού εκκρεμούς (άσκηση 7)
7. Μελέτη κυμάτων (άσκηση 9, πείραμα 1)
8. Διάθλαση (άσκηση 12)

# Στην Γ' Γυμνασίου ισχύει

1. Ηλ. Αλληλεπιδράσεις
  - a. **εργ.άσκ. 1**, αναφορά στην έννοια του ηλ. πεδίου
  - b. Εικονικό... μπαλόνια, travoltage, επαφή, coulomb
2. Ηλεκτρικό ρεύμα
  - a. Περιγραφή κυκλώματος
  - b. Νόμος Ohm: προσομοιώσεις. Να δοθεί **βαρύτητα** στην **εργ. άσκ. 2**.
  - c. Σύνδεση αντιστατών: προσομοιώσεις Να δοθεί **βαρύτητα** στις **εργ.ασκ.4&5**.
  - d. Βραχυκύκλωμα: **Εργ. άσκ. 6**
3. Ηλεκτρική ενέργεια, εφαρμογές **N.Joule**
4. Μαγνητικά αποτελέσματα ηλ. ρεύματος ( «Ηλεκτρισμός και μαγνητισμός», Το πείραμα του Ερστεντ», «Ο ηλεκτρομαγνήτης», «Το μαγνητικό πεδίο ασκεί δυνάμεις στους ρευματοφόρους αγωγούς» ) ηλεκτρικό κουδούνι
5. Πειραματικός έλεγχος των νόμων του απλού εκκρεμούς (**εργ. άσκηση 7**)
6. Μελέτη κυμάτων: Προσομοίωση
7. Ήχος: Ανάγνωση εικόνων 5.10& 15. (διαμήκες κύμα)
8. Ανάκλαση φωτός: προσομοιώσεις
9. Διάθλαση φωτός: **Εργ.άσκηση 12**
10. Φακοί: **Εργαστηριακή άσκηση 13** & προσομοιώσεις