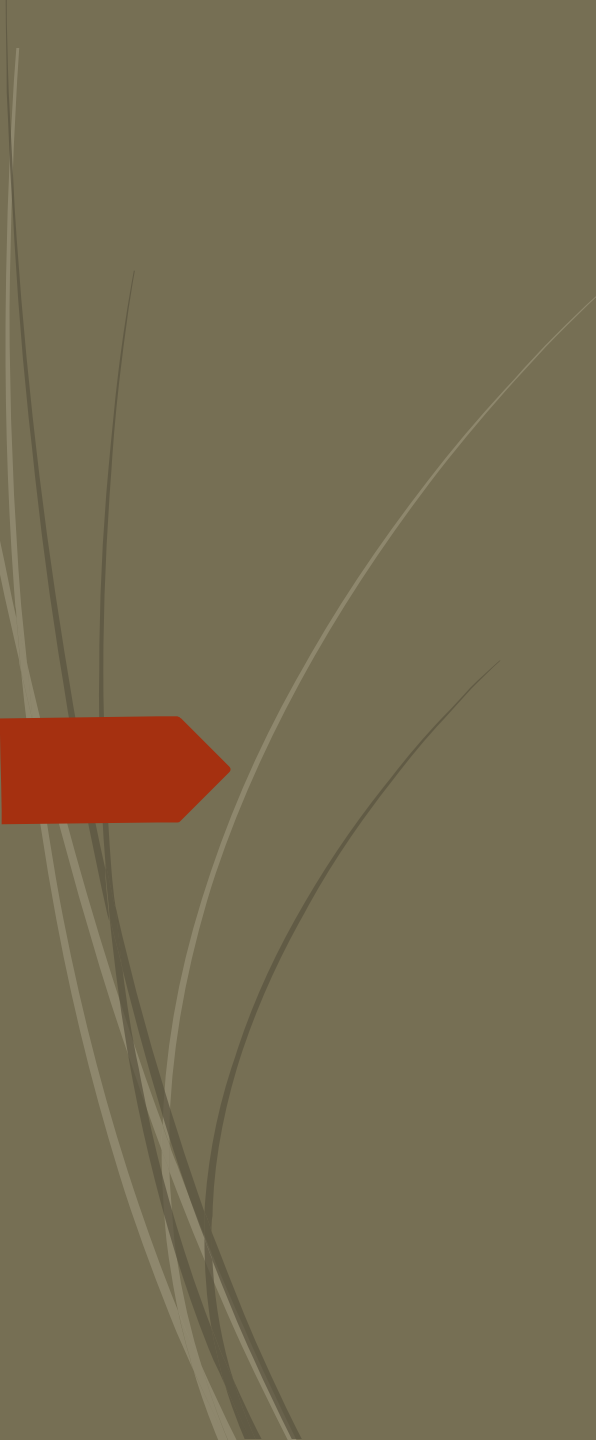




ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ - ΣΕΜΦΕ – ΕΜΠ

Φυσική Ι (Μηχανική) και εργαστήριο

ακαδ.έτος: 2024-2025

Υπεύθυνη εργαστηρίου:

Άλκηστη Δημακοπούλου

Συγχαρητήρια

για την επιτυχία σας να εισαχθείτε στη
Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών
και Φυσικών Επιστημών

Καλώς ήρθατε

στον Τομέα Φυσικής και στο εργαστήριο
Φυσικής Ι

ΕΓΓΡΑΦΕΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Ι

3

Σύνδεσμος εγγραφής στα εργαστήρια
Φυσικής Ι ΣΕΜΦΕ 2025-26



<https://forms.office.com/e/QpbcMf2cz7?origin=IprLink>

Προθεσμία εγγραφής ως Κυριακή 5/10/25 στις 23:45

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

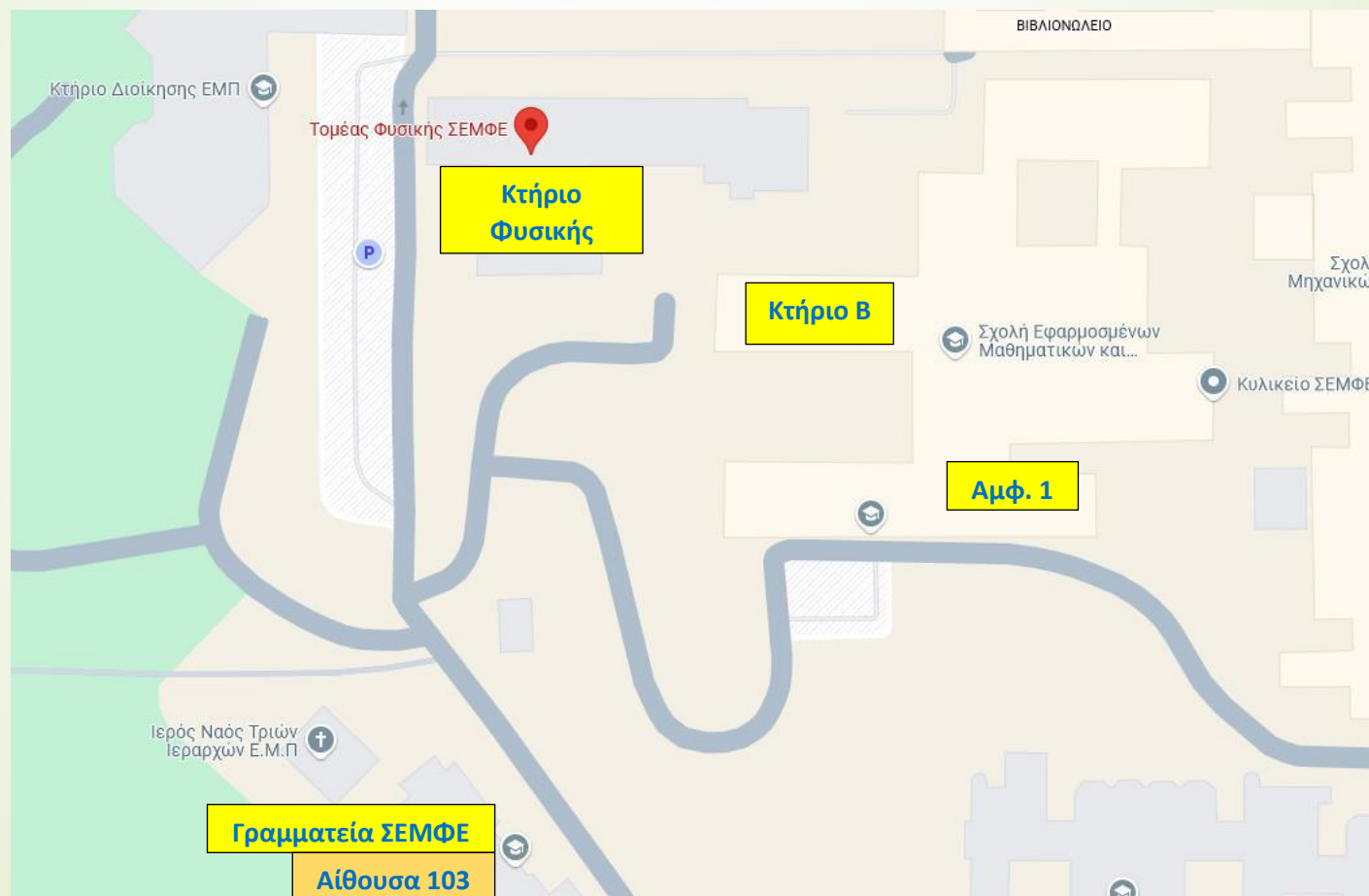
4

Οι εργαστηριακές ασκήσεις φέτος θα πραγματοποιούνται στο κτήριο Β εκτός από την άσκηση 3 που θα γίνει στο κτήριο Φυσικής (δείτε το αρχείο "Χάρτης πρόσβασης Τομέα Φυσικής") σύμφωνα με την κατανομή που θα αναρτηθεί στα ΕΓΓΡΑΦΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ στο Helios.

Παρακαλείστε να παρακολουθείτε καθημερινά τις ανακοινώσεις ώστε να πάρετε ιδρυματικούς κωδικούς ώστε να ενημερώνεστε εγκαίρως. Μόλις πάρετε τους ιδρυματικούς κωδικούς σας, ΚΑΝΤΕ ΕΓΓΡΑΦΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΣΤΟ HELIOS, ώστε να παίρνετε τις ανακοινώσεις με email.

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

Τα εργαστήρια Φυσικής Ι φέτος θα πραγματοποιηθούν στο κτήριο Β , στον 2^ο όροφο σε αίθουσα ανάλογα με την άσκηση (εκτός από την άσκηση 3 που θα γίνει στο κτήριο Φυσικής)



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

6

- **6-10-24 Εισαγωγικό εργαστήριο** για όλες τις ομάδες.
(Γενική θεωρία εργαστηρίων που αφορά στην παρουσίαση των υπολογισμών, σφαλμάτων, γραφικών παραστάσεων κλπ)
- Θεωρείται ως η πρώτη εργαστηριακή άσκηση άρα είναι **υποχρεωτική η παρακολούθηση**.
- Θα πραγματοποιηθεί στο Αμφ 1
- Θα παραδοθεί σχετική εργασία-κουίζ από όλους (θα πιάνει το $\frac{1}{4}$ της βαθμολογίας)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

7

Θα χωριστείτε αλφαβητικά σε 3 τμήματα και κάθε τμήμα σε 6 ομάδες περίπου 10-12 ατόμων.

Κάθε ομάδα θα πραγματοποιεί μία άσκηση κάθε 3 εβδομάδες (κάθε φοιτητής θα κάνει 3 από τα 6 πειράματα)

- Α τμήμα – 13/10/25, 10/11/25 και 8/12/25
- Β τμήμα – 20/10/25, 24/11/25 και 15/12/25
- Γ τμήμα – 3/11/25, 1/12/25 και 22/12/25

Οι πίνακες με τις κατανομές των φοιτητών σε ασκήσεις και τις αντίστοιχες ημερομηνίες θα ανακοινωθούν στο Helios.

Ενημερωθείτε εγκαίρως για το ποια άσκηση έχετε να κάνετε, σε ποια ημερομηνία και που βρίσκεται αυτή.

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

8

Αρ. Άσκησης	ΑΣΚΗΣΗ	ΑΙΘΟΥΣΑ
1	Μέτρηση της επιτάχυνσης της βαρύτητας με τη μέθοδο της πτώσης των σωμάτων	ΑΙΘ. 203 2ος όροφος Κτήριο Β
2	Μέτρηση της επιτάχυνσης της βαρύτητας με τη μέθοδο του φυσικού εκκρεμούς	ΑΙΘ. 001 Ισόγειο Κτίριο Φυσικής
5	Μέτρηση του συντελεστή εσωτερικής τριβής (ιξώδους) υγρού με τη μέθοδο της πτώσης μικρών σφαιρών	ΑΙΘ. 202 2ος όροφος Κτήριο Β
6	Προσδιορισμός του συντελεστή αποκατάστασης και του χρόνου κρούσης δύο σφαιρών	ΑΙΘ. 203 2ος όροφος Κτήριο Β
7	Μελέτη των νόμων της κίνησης με χρήση αεροτροχιάς	ΑΙΘ. 202 2ος όροφος Κτήριο Β
16	Ροπή αδράνειας στερεών σωμάτων	ΑΙΘ. 202 2ος όροφος Κτήριο Β

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

9

Αν για οποιοδήποτε λόγο χαθεί για όλους μια άσκηση (πχ απεργία σε όλα τα ΜΜΜ) το πρόγραμμα συνεχίζεται κανονικά και θα βγει ανακοίνωση για την ημερομηνία αναπλήρωσης.

Αν κάποιος για πολύ σοβαρό λόγο (πχ. λόγω ασθένειας ή ταξιδιού στο εξωτερικό) χάσει μεμονωμένα μια άσκηση επικοινωνεί το συντομότερο με τον επιβλέποντα ώστε να κανονίσει αναπλήρωση με κάποιο από τα άλλα τμήματα.

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

10

Βιβλιογραφία

Ανάλυση και παρουσίαση πειραματικών αποτελεσμάτων
(Σφάλματα)

<https://drive.google.com/file/d/1Wea42RVUUsu1sLePXAMTuEPB9VANdf6r2/view>

Εργαστηριακοί οδηγοί ασκήσεων

https://drive.google.com/drive/folders/17rr76ZX4mi-9PDj71HCtrm_bk_4HhvUj

Και στο Helios

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

11

Είναι **ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ** να έρχεστε προετοιμασμένοι στο εργαστήριο, έχοντας μελετήσει το φυλλάδιο της άσκησής σας ώστε να μπορείτε να απαντήσετε σε απλές ερωτήσεις από τους επιβλέποντες.

(Πχ Σκοπός της άσκησης, ποια μεγέθη μετράμε, τι όργανα μέτρησης θα χρησιμοποιήσουμε, τι υπολογίζουμε, κλπ)

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες ως εξής:

- 1 μονάδα από την (τις) ερωτήσεις προετοιμασίας
- 2 μονάδες από την εκτέλεση του πειράματος και την επιμέλεια μέσα στο εργαστήριο
- 7 μονάδες από την γραπτή εργασία

ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

12

Για την ασφάλεια ανθρώπων και συσκευών ακολουθούμε τους κανόνες:

- ΔΕΝ βάζουμε οποιοδήποτε αντικείμενο στις ηλεκτρικές υποδοχές του πίνακα τροφοδοσίας ή των συσκευών
- ΔΕΝ βραχυκυκλώνουμε μπαταρίες, ηλεκτρικές πηγές ή/και γεννήτριες
- ΔΕΝ αποσυνδέουμε ή τροποποιούμε ένα κύκλωμα με την πηγή αναμμένη.
- ΔΕΝ αποσυνδέουμε τραβώντας το καλώδιο, αλλά τραβώντας το μονωμένο βύσμα του (φίς)
- ΠΡΙΝ σβήσουμε μια πηγή γυρίζουμε πρώτα βαθμιαία την τάση εξόδου στο μηδέν
- Αναφέρουμε άμεσα στον επιβλέποντα οποιαδήποτε βλάβη ή ανωμαλία λειτουργίας

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

13

ΠΡΙΝ ξεκινήσετε την πειραματική διαδικασία
σιγουρευτείτε ότι έχετε αναγνωρίσει σωστά τις συσκευές και έχετε
καταλάβει τον τρόπο λειτουργίας τους
Ρωτήστε εγκαίρως τον επιβλέποντα για οποιαδήποτε απορία σας

- Οι πειραματικές διατάξεις έχουν πολλαπλότητα 4 (4 διατάξεις/άσκηση)
- Σε κάθε πειραματική διάταξη συνεργάζονται 2-3 φοιτητές και παίρνουν κοινές μετρήσεις
- Μετά το τέλος του πειράματος ο επιβλέπων υπογράφει τις μετρήσεις
- Το υπογεγραμμένο φύλλο μετρήσεων επισυνάπτεται οπωσδήποτε στην εργασία σας
- ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι μετρήσεις είναι ομαδικές αλλά η εργασία είναι ΑΤΟΜΙΚΗ!

ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ (ΕΡΓΑΣΙΑΣ)

14

Μετά την πραγματοποίηση του πειράματος συντάσσουμε ΑΤΟΜΙΚΗ έκθεση με τα αποτελέσματα μας (εντός προθεσμίας 2-3 εβδομάδων)

ΜΗΝ ξεχνάτε στο εξώφυλλο

- Ονοματεπώνυμο φοιτητή και τη Σχολή του
- Αριθμό και τίτλο άσκησης
- Ονοματεπώνυμα συνεργατών
- Ονοματεπώνυμο επιβλέποντος

Στο τέλος της εργασίας απαραίτητως επισυνάπτετε το υπογεγραμμένο από τον επιβλέποντα φύλλο μετρήσεων

ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ (ΕΡΓΑΣΙΑΣ)

Οι **ΑΤΟΜΙΚΕΣ** εργασίες σας, παραδίδονται έντυπες στους επιβλέποντες ή στις θυρίδες τους.

Περιλαμβάνουν:

- Θεωρητική εισαγωγή: Περιληπτική ανασκόπηση της θεωρίας που πραγματεύεται η άσκηση (1-2 σελίδες ή σύμφωνα με τις οδηγίες που θα σας δοθούν από τον επιβλέποντα)
- Ανάλυση των αποτελεσμάτων σε όλα τα ερωτήματα που αναφέρονται στην ενότητα «επεξεργασία μετρήσεων» που υπάρχει στο τέλος κάθε άσκησης
- Γραφικές παραστάσεις σε χαρτί Μιλλιμετρέ
- Υπογεγραμμένο φύλλο μετρήσεων

TIP: Να συμβουλευέστε πάντοτε και το «Ανάλυση και παρουσίαση πειραματικών αποτελεσμάτων» και τις βοηθητικές ρουμπρίκες.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

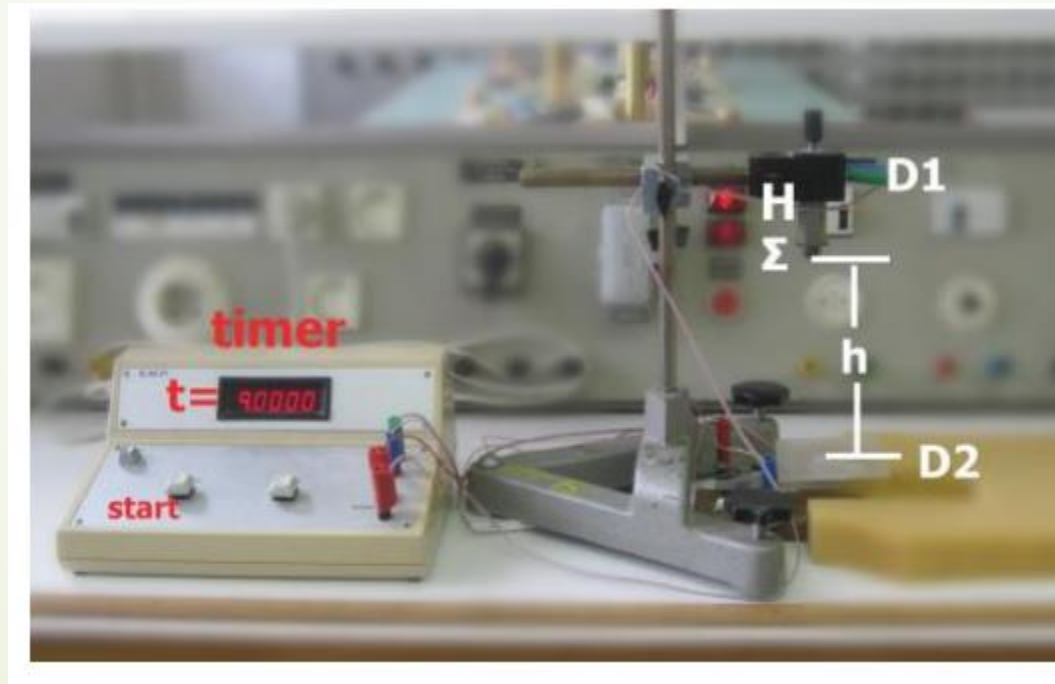
16

- Θα καταθέσετε μια εργασία πάνω στα γενικά θεωρητικά θέματα (σφάλματα, μέσες τιμές κλπ).
- Κάθε φοιτητής/φοιτήτρια θα πραγματοποιήσει 3 εργαστηριακά πειράματα Φυσικής τα οποία θα συνοδεύονται από αντίστοιχη εργασία.
- Συνολικά λοιπόν θα βαθμολογηθείτε σε 4 ασκήσεις-εργασίες και ο μέσος όρος της βαθμολογίας αυτής θα αποτελέσει το βαθμό του εργαστηρίου.
- Η βαθμολογία του εργαστηρίου είναι το 20% της βαθμολογίας του μαθήματος Φυσική Ι

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

17

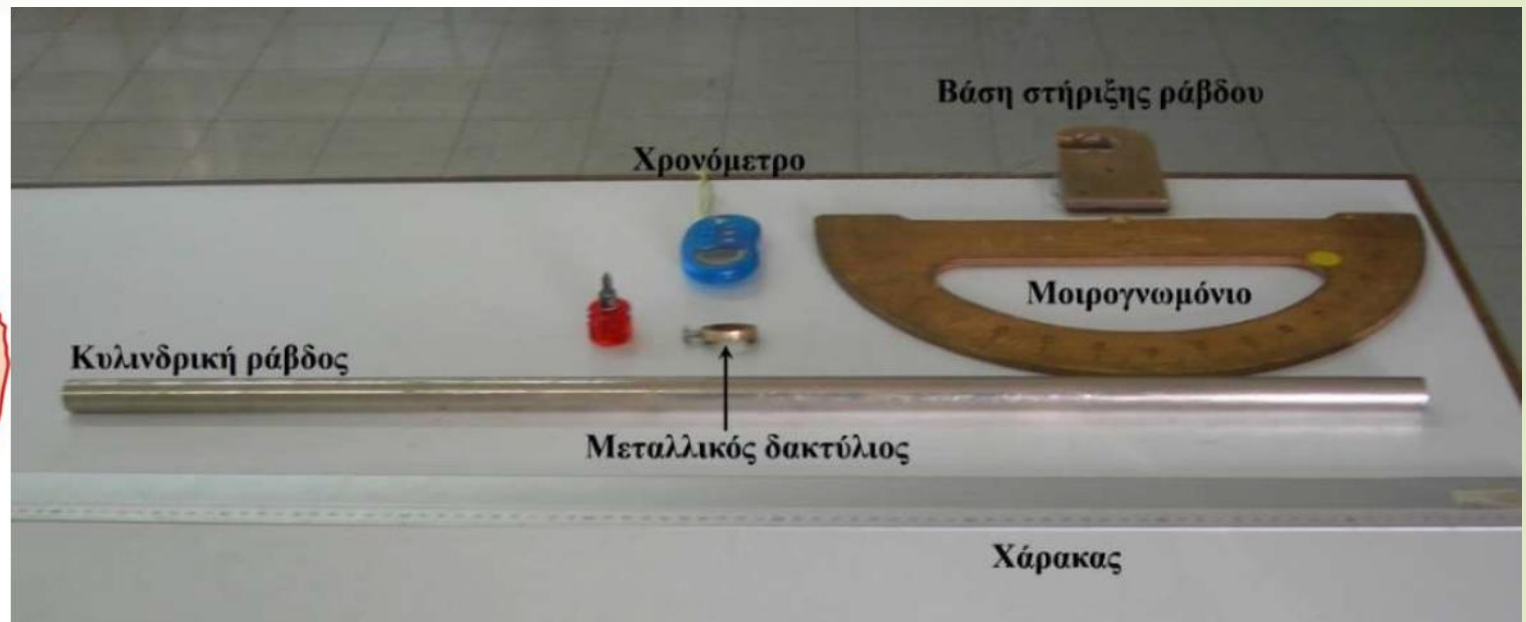
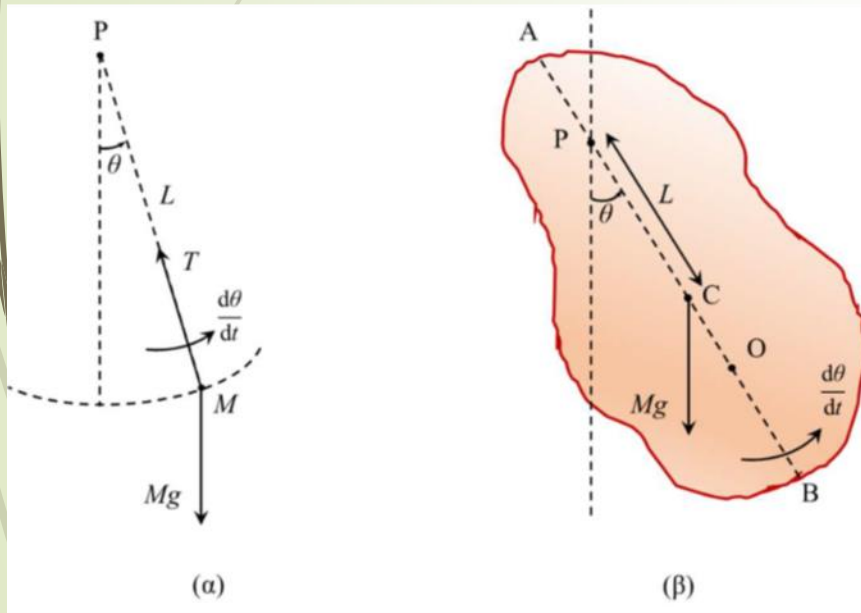
Άσκηση 1 : Μέτρηση της επιτάχυνσης της βαρύτητας με τη μέθοδο της πτώσης των σωμάτων.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

18

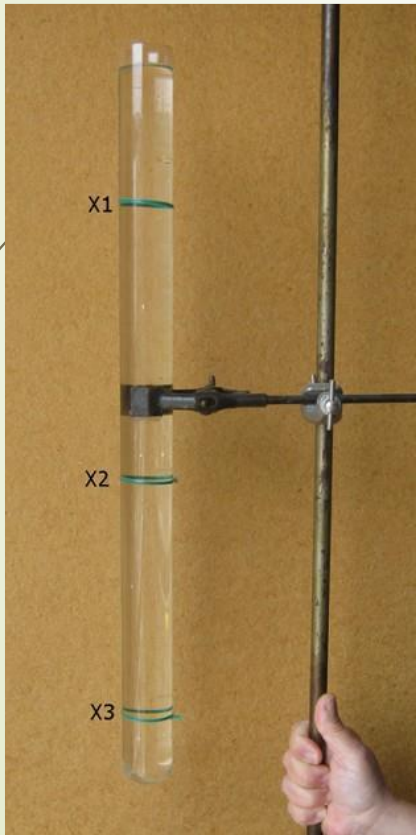
Άσκηση 2 : Μέτρηση της Επιτάχυνσης της Βαρύτητας με τη μέθοδο του Φυσικού εκκρεμούς



ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

19

Άσκηση 5 : Μέτρηση του συντελεστή εσωτερικής τριβής (ιξώδους) υγρού με τη μέθοδο της πτώσης μικρών σφαιρών

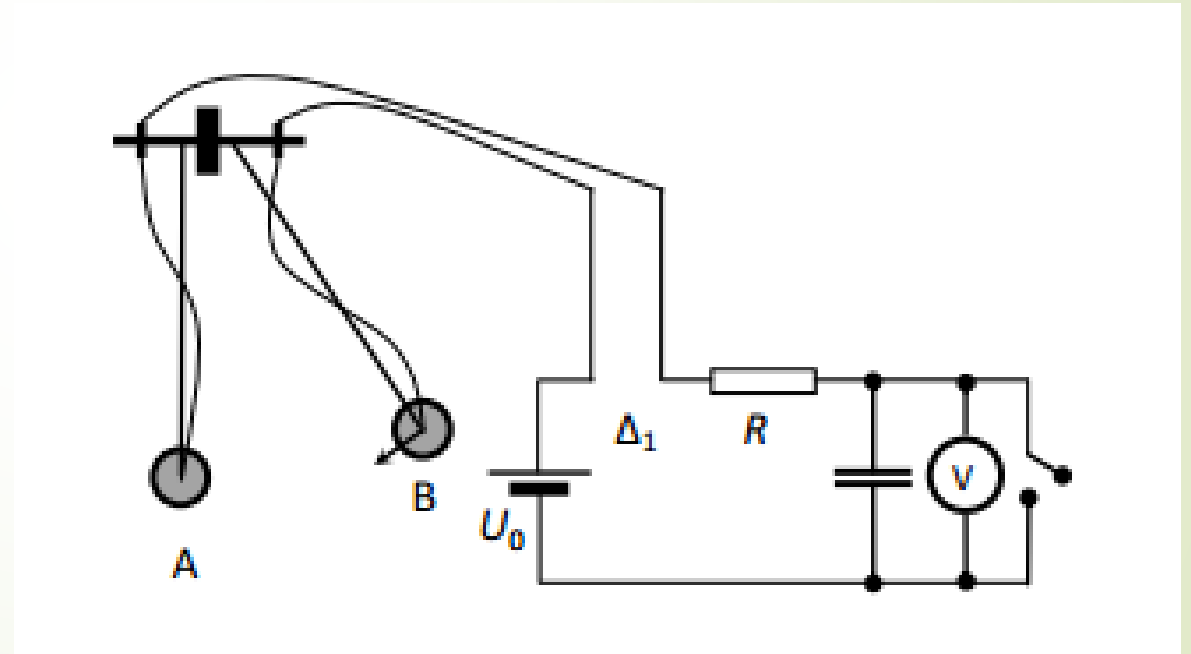
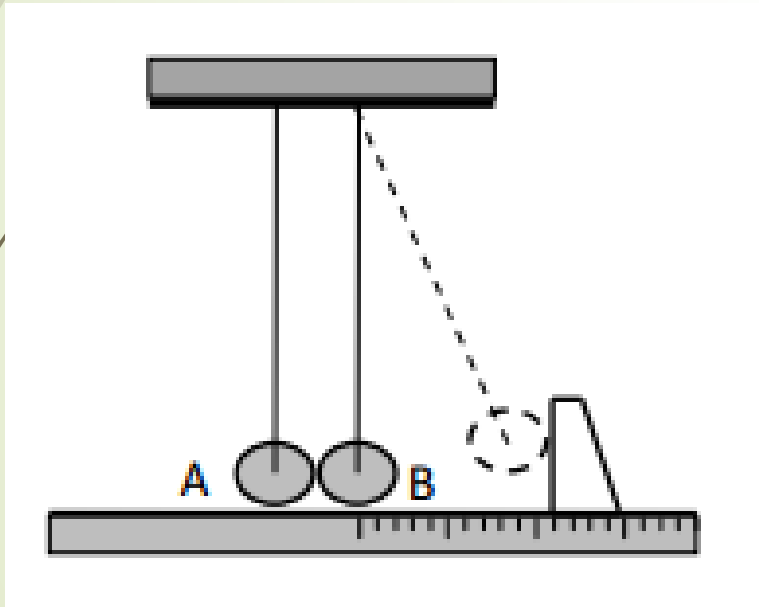


Σχήμα 5.2. Δυνάμεις που ασκούνται πάνω σε σφαίρα που πέφτει μέσα σε ρευστό.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

20

Άσκηση 6 : Προσδιορισμός του συντελεστή αποκατάστασης και του χρόνου κρούσης δύο σφαιρών.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

21

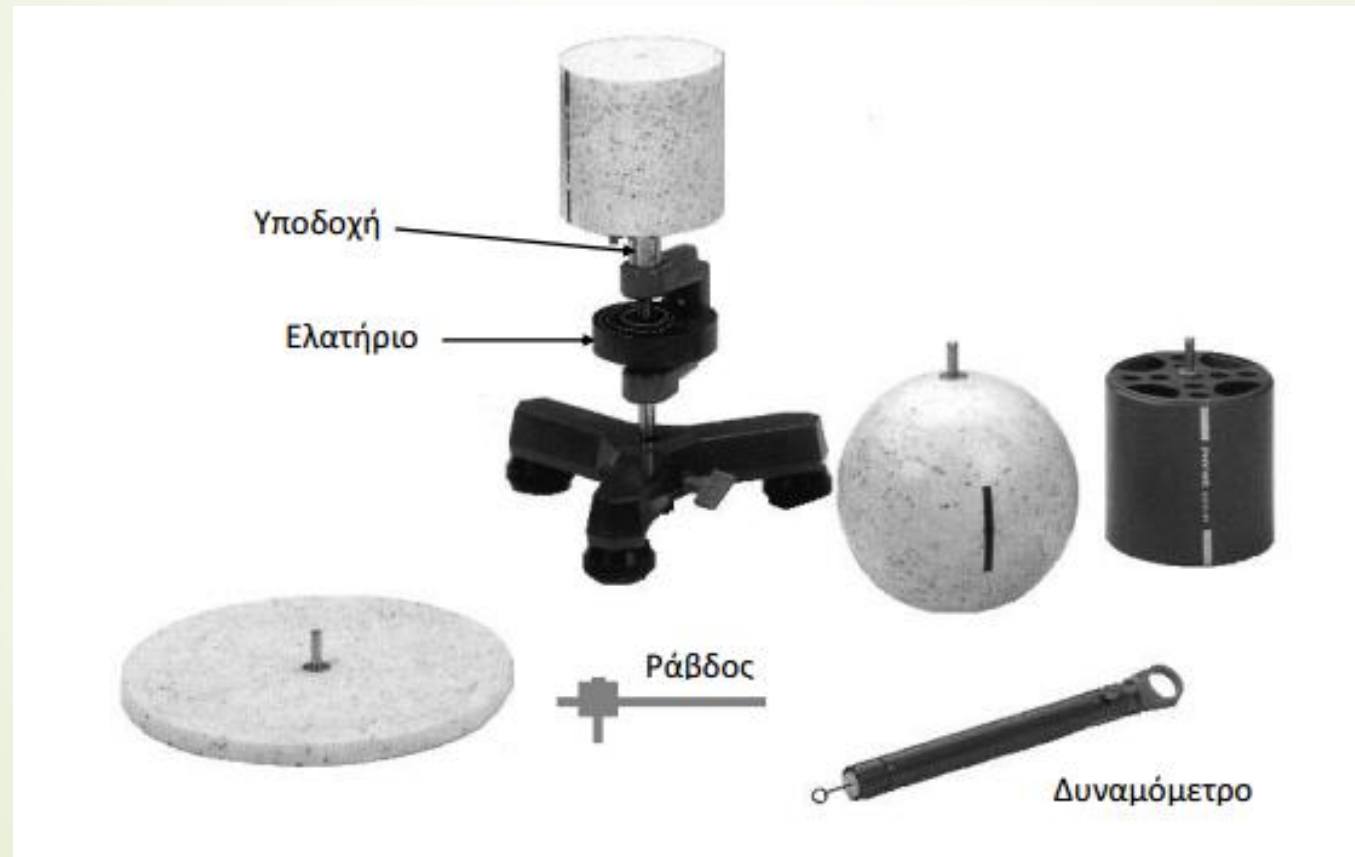
Άσκηση 7 : Μελέτη των νόμων κίνησης με την χρήση αεροτροχιάς.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

22

Άσκηση 16 : Ροπή αδράνειας στερεών σωμάτων.



Για κάθε απορία σας είμαι στη διάθεσή σας
Γραφείο 310 3^{ος} όροφος κτήριο Φυσικής
aldimakop@gmail.com

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!