



Τμήμα Φυσικής
Τομέας Αστροφυσικής & Διαστημικής Φυσικής
Τ.Θ. 2208
GR-71003, Ηράκλειο
Ελλάς

Επίκουρος Καθηγητής
τηλ: 2810-394212
φαξ: 2810-394201
azezas@physics.uoc.gr

Φ108: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ι ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ Χειμερινό εξάμηνο 2011

<http://ph108.edu.physics.uoc.gr/>

Κανονισμοί Μαθήματος

Στο παρόν κείμενο περιγράφονται μερικές πρακτικές οδηγίες για το μάθημα «Εργαστήρια Φυσικής Ι – Μηχανική και Θερμοδυναμική». Για περισσότερες πληροφορίες και διευκρινίσεις μπορείτε να απευθυνθείτε στον διδάσκοντα καθηγητή.

Σκοπός

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή και εκπαίδευση των φοιτητών στην διαδικασία της επιστημονικής μέτρησης και ανάλυσης των σφαλμάτων, τυχαίων και συστηματικών, τα οποία σχετίζονται με την μέτρηση. Τα πειράματα τα οποία εκτελούνται είναι απλά πειράματα φυσικής στα οποία ο φοιτητής γνωρίζει εκ των προτέρων το αποτέλεσμα θεωρητικά. Αν και είναι ιδιαίτερα επιθυμητό να εκτελεστούν τα πειράματα με όσο πιο μεγάλη ακρίβεια γίνεται αυτό δεν είναι ο αυτοσκοπός του μαθήματος. Το κύριο μέλημα πρέπει να είναι α) να ανακαλύψει ο κάθε φοιτητής πώς μπορεί να μετρήσει μια ποσότητα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, και β) να μάθει πώς μπορεί να αναλύσει ένα σύνολο, πιθανώς περιορισμένων, μετρήσεων κάποιας αβεβαιότητας, ώστε να ερμηνεύσει ένα γνωστό φυσικό φαινόμενο.

Αξιολόγηση

- ❑ Η παρουσία στα εργαστήρια είναι υποχρεωτική. Η απουσία του φοιτητή από ένα εργαστήριο πρέπει να αναπληρωθεί ύστερα από συνεννόηση με τον διδάσκοντα. Αδικοιολόγητη απουσία από 2 εργαστηριακά πειράματα συνεπάγεται: α) αδυναμία να πάρει μέρος ο φοιτητής στις γραπτές εξετάσεις του εργαστηρίου τον Ιούνιο, β) επανάληψη της παρακολούθησης όλων των εργαστηριακών ασκήσεων του μαθήματος την επόμενη χρονιά. Δεν υπάρχει δυνατότητα κατοχύρωσης βαθμού από μέρος των εργαστηριακών αναφορών για το επόμενο έτος.
- ❑ Η αξιολόγηση της πειραματικής εργασίας γίνεται με βάση την γραπτή εργαστηριακή αναφορά που παραδίδει ο κάθε φοιτητής. Αν και οι φοιτητές εργάζονται ως ομάδες, η γραπτή αναφορά είναι προσωπική εργασία του κάθε φοιτητή και παραδίδεται ατομικά. Η αναφορά πρέπει να παραδίδεται στην αρχή του επόμενου πειράματος. Εκπρόθεσμες αναφορές καθώς και αναφορές με ενδείξεις αντιγραφής θα βαθμολογούνται με 0 (μηδέν).
- ❑ Οι εργαστηριακές αναφορές θα πρέπει να γράφονται σε κόλλες αναφοράς μεγέθους Α4, και παραδίδονται συρραμμένες. Εργαστηριακές αναφορές οι οποίες είναι γραμμένες στον

υπολογιστή δεν γίνονται δεκτές για αξιολόγηση. Μόνο οι γραφικές παραστάσεις στα δύο τελευταία πειράματα καθώς και οι πίνακες μπορούν να γίνονται με υπολογιστή.

- Ο τελικός βαθμός του μαθήματος καθορίζεται κατά 60% από την απόδοση του φοιτητή κατά την διάρκεια του εξαμήνου (50% από την αξιολόγηση των εργαστηριακών αναφορών, κατά 10% από την εξέταση κατά την διάρκεια του εργαστηρίου) και κατά 40% από την τελική γραπτή εξέταση τον Ιούνιο. Για να περάσει το μάθημα ένας φοιτητής πρέπει να έχει βαθμό πάνω από 5 τόσο στη γραπτή τελική εξέταση όσο και στην αξιολόγηση κατά την διάρκεια του εξαμήνου.

Διδασκαλία Εργαστηρίων

- Η διάρκεια του κάθε εργαστηρίου είναι 3 ώρες. Οι φοιτητές πρέπει να έρχονται στο εργαστήριο από την αρχή της ώρας (δεν ισχύει το ακαδημαϊκό 15λεπτο στο εργαστήριο), καθώς τότε γίνεται μια θεωρητική εισαγωγή και εξέταση για το νέο πείραμα την οποία και πρέπει να παρακολουθούν. Αν οι φοιτητές τελειώσουν το πείραμα πριν το πέρας του 3ωρου θα ξεκινούν την εργασία της ανάλυσης των δεδομένων τους στο εργαστήριο. Στο τέλος κάθε εργαστηρίου οι φοιτητές επιδεικνύουν αντίγραφο των μετρήσεων τους στον διδάσκοντα και τον υπεύθυνο βοηθό προς υπογραφή το οποίο και επισυνάπτουν στην εργαστηριακή αναφορά που θα παραδώσουν στο επόμενο εργαστήριο.
- Κατά την παρακολούθηση του μαθήματος ο κάθε φοιτητής να έχει υποχρεωτικά μαζί του το βιβλίο του εργαστηρίου, ένα τετράδιο εργαστηρίου στο οποίο θα κρατά τις σημειώσεις των μετρήσεων, και κόλλες A4 για να αρχίσει την προετοιμασία της εργαστηριακής αναφοράς. Η χρήση αριθμομηχανής είναι πολλές φορές ιδιαίτερα χρήσιμη.
- Οι φοιτητές είναι υποχρεωμένοι να είναι προετοιμασμένοι για το εργαστήριο. Πρέπει να γνωρίζουν το κεφάλαιο του πειράματος που θα πρέπει να εκτελέσουν από το εργαστηριακό βιβλίο (Χ. Χαλδούπης) καθώς και τα σχετικές παραγράφους θεωρίας από το βιβλίο του μαθήματος Φυσικής Ι (Serway). Αν ο φοιτητής δεν είναι προετοιμασμένος κατάλληλα, ή εμφανίζεται καθυστερημένος στο εργαστήριο, ο διδάσκων έχει το δικαίωμα να τον αποβάλει από το εργαστήριο το οποίο ο φοιτητής και θα χάνει του "αδικαιολόγητου".
- Κατά την εκτέλεση των πειραμάτων είναι παρόντες Βοηθοί οι οποίοι έχουν ως κύριο μέλημα να προστατεύσουν τους φοιτητές από κινδύνους τραυματισμού στο εργαστήριο και να τους εισάγουν στις βασικές λειτουργίες των μηχανημάτων και πειραματικών διατάξεων. Οι βοηθοί δεν επιτρέπεται να εκτελούν μέρος του πειράματος για τους φοιτητές. Αντίθετα έχουν την υποχρέωση να αξιολογούν την προετοιμασία των φοιτητών στο εκάστοτε πείραμα. Μετά την αξιολόγηση της κάθε εργαστηριακής αναφοράς τους ο κάθε φοιτητής πρέπει να συζητά με τον βοηθό και τον διδάσκοντα για να κατανοήσει τα πιθανά αδύνατα σημεία ή λάθη της αναφοράς ώστε να μην τα επαναλάβει στο μέλλον.
- Τα κινητά τηλέφωνα πρέπει να είναι κλειστά κατά την διάρκεια του εργαστηρίου. Μέσα στον χώρο του εργαστηρίου δεν επιτρέπεται το κάπνισμα καθώς και η μεταφορά ροφημάτων ή τροφής.

Διδάσκων Καθηγητών

Υπεύθυνος Εργαστηρίων

Ανδρέας Ζέζας

Χαράλαμπος Μπαχαρίδης