

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ-ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ**

1. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ-ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ

Το μάθημα «Εργαστήριο Κατεύθυνσης Θεωρητική Φυσική –Αστροφυσική» συνίσταται από θεωρητικό μέρος και λήψη πειραματικών μετρήσεων στο Κακογιάννειο Αστεροσκοπείο Υπάτης καθώς και μελέτη δεδομένων από προσομοιώσεις στο εργαστήριο. Η παρακολούθηση του μαθήματος είναι υποχρεωτική. Το εκπαιδευτικό υλικό του Εργαστηρίου δίνεται σε ηλεκτρονική μορφή, στο e-class του μαθήματος.

Η κάθε εργαστηριακή άσκηση απαιτεί από τους φοιτητές/τριες που παρακολουθούν το μάθημα:

- Να μελετούν το θεωρητικό μέρος της άσκησης και να προετοιμάζονται επαρκώς πριν προσέλθουν στο εργαστήριο. Κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου θα πραγματοποιείται εξέταση με προφορικό ή γραπτό τρόπο για να διαπιστωθεί ο βαθμός προετοιμασίας τους στην άσκηση που θα εκτελεστεί.
- Να λειτουργούν σαν ομάδα και να συνθέτουν–συναρμολογούν ομαδικά τις πειραματικές διατάξεις, όπου απαιτείται αυτό, καθώς και να εκτελούν
- Να επεξεργάζονται ομαδικά και ατομικά αυτές τις μετρήσεις, ανάλογα με τις υποδείξεις των διδασκόντων.
- Να συντάσσουν ατομικό φύλλο εργασίας - εργαστηριακή αναφορά η οποία (ανάλογα με την άσκηση) είτε θα παραδίδεται ολοκληρωμένη με το τέλος του εργαστηρίου είτε θα ολοκληρώνεται στην τελική της μορφή εκτός του εργαστηρίου.

1.1 Εργαστηριακές Ομάδες/Εργαστηριακά Τμήματα

Προϋπόθεση εγγραφής σας σε ομάδα/εργαστηριακό τμήμα είναι η δήλωση του μαθήματος στο πληροφοριακό σύστημα της Γραμματείας στο τρέχον ακαδημαϊκό έτος. Οι ασκήσεις γίνονται σε ομάδες μέχρι τριών (3) ατόμων σε προγραμματισμένα εργαστηριακά τμήματα. Το πρόγραμμα των ασκήσεων των ομάδων/τμημάτων περιγράφεται αναλυτικά στο eclass του μαθήματος.

1.2 Προϋποθέσεις για την παρουσία στις εργαστηριακές ασκήσεις

Έγκαιρη προσέλευση: Η ώρα προσέλευσης στο εργαστήριο τηρείται αυστηρά όπως ορίζεται στον προγραμματισμό των εργαστηριακών τμημάτων. Δεν θα επιτρέπεται η είσοδος μετά την έναρξη του εργαστηρίου και η απουσία θα λαμβάνεται ως αδικαιολόγητη. Ιδιαίτερα, επειδή μέρος των ασκήσεων πραγματοποιούνται στο Κακογιάννειο Αστεροσκοπείο Υπάτης (η μετάβαση πραγματοποιείται με λεωφορείο του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας) οι φοιτητές πρέπει να προσέρχονται στην προγραμματισμένη ώρα αναχώρησης.

Προετοιμασία: Προσέρχεστε προετοιμασμένοι/ες στο εργαστήριο έχοντας μελετήσει την προγραμματισμένη άσκηση (θεωρία και εκτέλεση) από το προτεινόμενο εργαστηριακό σύγγραμμα. Η ορθή χρήση των διατάξεων και η διεξαγωγή των πειραμάτων της άσκησης είναι καθήκον των φοιτητών/φοιτητριών που συμμετέχουν σε αυτή και για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη η άρτια προετοιμασία των ασκήσεων. Κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής του εργαστηριακού μαθήματος θα πραγματοποιείται προφορική ή γραπτή εξέταση για να διαπιστωθεί ο βαθμός προετοιμασίας σας στην άσκηση που θα εκτελεστεί. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί μη επαρκής προετοιμασία σας στην άσκηση, αποχωρείτε από το εργαστήριο. Η απουσία λόγω μη καλής προετοιμασίας είναι αδικαιολόγητη.

1.3 Απουσία από το εργαστήριο

Εφόσον το μάθημα «Εργαστήριο Κατεύθυνσης Θεωρητική Φυσική –Αστροφυσική» είναι υποχρεωτικό, και ουσιαστικά στηρίζεται στην παρουσία σας στο εργαστήριο, είστε υποχρεωμένοι/ες να παρακολουθήσετε όλες τις προβλεπόμενες εργαστηριακές ασκήσεις. Σε ειδικές περιπτώσεις υπάρχει η δυνατότητα για έως δύο δικαιολογημένες απουσίες οι οποίες θα πρέπει στη συνέχεια υποχρεωτικά να αναπληρωθούν. Δικαιολογημένη απουσία θεωρείται αυτή που μπορεί να διαπιστωθεί από γραπτή βεβαίωση αρμόδιου οργάνου (ασθένεια, συμμετοχή σε αθλητική δραστηριότητα του Ιδρύματος και άλλα) ή για λόγο «ανωτέρας βίας», ο οποίος κρίνεται από τους εργαστηριακούς διδάσκοντες. Σε περίπτωση αδικαιολόγητης απουσίας δεν υπάρχει δυνατότητα αναπλήρωσης και ο φοιτητής ή η φοιτήτρια μηδενίζεται στην συγκεκριμένη άσκηση. Αδικαιολόγητη είναι η απουσία λόγω μη προσέλευσης ή καθυστερημένης προσέλευσης στο εργαστήριο, όπως επίσης και μη καλής προετοιμασίας στην προγραμματισμένη άσκηση.

Οι προβλεπόμενες αναπληρώσεις δικαιολογημένων απουσιών γίνονται μόνο εντός του ακαδημαϊκού εξαμήνου, πριν την 1η εξεταστική περίοδο του εξαμήνου. Οι αναπληρώσεις για περισσότερες από δύο απουσίες είναι πρακτικά ΑΔΥΝΑΤΟΝ πραγματοποιηθούν. Στην περίπτωση περισσότερων των δύο δικαιολογημένων ή αδικαιολόγητων απουσιών το Εργαστήριο επαναλαμβάνεται σε επόμενο ακαδημαϊκό έτος.

Εργαστηριακά τμήματα που ακυρώνονται στην προγραμματισμένη ημερομηνία λόγω έκτακτων γεγονότων ή πέφτουν σε ημερομηνία που είναι αργία αναπληρώνονται σε προγραμματισμένη ημερομηνία μετά από συνεννόηση με τον διδάσκοντα.

1.4 Τελικός βαθμός Μαθήματος – Εργαστηρίου

Ο τελικός βαθμός (TB) του μαθήματος «Εργαστήριο Φυσικής V» προκύπτει ως εξής:

$$TB = 0.4 \text{ ΒΠ} + 0.6 \text{ ΒΕ}$$

όπου

1. ΒΠ είναι Βαθμός Παρακολούθησης/Προετοιμασίας του Εργαστηρίου, ο οποίος εκφράζει την δραστηριότητα του φοιτητή/τριας στο Εργαστήριο (συμμετοχή, επαρκής προετοιμασία και παράδοση φύλλου εργασίας-εργαστηριακής αναφοράς) και προκύπτει από την μέση τιμή όλων των βαθμών προφορικής/γραφτής εξέτασης & φύλλου εργασίας-εργαστηριακής αναφοράς σε κάθε άσκηση.
2. ΒΕ είναι ο Βαθμός της Τελικής Εξέτασης (κατά τη διάρκεια της εξεταστικής περιόδου) στο τέλος του εξαμήνου. Η συμμετοχή σας στην τελική εξέταση επιτρέπεται μόνο αν παρακολουθήσετε το Εργαστήριο σύμφωνα με τον κανονισμό.

Παρατηρήσεις:

- Οι φοιτητές/φοιτήτριες που αποτυγχάνουν στην τελική εξέταση της 1^{ης} εξεταστικής περιόδου ($BE < 5$) μπορούν να επανεξεταστούν γραπτά στο Εργαστήριο στην 2^η εξεταστική του εξαμήνου του ίδιου ακαδημαϊκού έτους (εξεταστική Σεπτεμβρίου). Αν και στη 2^η εξεταστική ο ΒΕ είναι μικρότερος του 5, τότε οφείλουν να επαναλάβουν εξ' ολοκλήρου το εργαστήριο σε επόμενο ακαδημαϊκό έτος.
- Οι επιτυχόντες στην εξέταση της 1^{ης} εξεταστικής ($BE \geq 5$) δεν μπορούν να συμμετέχουν στην επαναληπτική εξεταστική (Σεπτεμβρίου) δηλαδή δεν είναι δυνατόν κάποιος να επιδιώξει επανεξέταση για βελτίωση τελικού βαθμού.

2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΡΟΠΟΥ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

2.1 Απαιτούμενος εξοπλισμός για την διεξαγωγή του μαθήματος στο Εργαστήριο:

1. Κάθε ομάδα οφείλει να έχει μαζί της σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή ένα τουλάχιστον αντίτυπο από τις σημειώσεις της εργαστηριακής άσκησης διότι η σύνδεση με το eclass δεν είναι εύχρηστη από τον πάγκο εργασίας, οπότε δεν θα είναι δυνατή η άμεση πρόσβαση στις πληροφορίες που υπάρχουν εκεί.

2. Κάθε φοιτητής/τρια ατομικά οφείλει να έχει μαζί του σε έντυπη μορφή το φύλλο εργασίας της Άσκησης που θα εκτελέσει κάθε φορά (αν υπάρχει στην εργαστηριακή άσκηση). Τα φύλλα εργασίας θα βρίσκονται στο τέλος του φυλλαδίου κάθε άσκησης και θα συμπληρώνονται κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των πειραμάτων.
3. Είναι απαραίτητο οι φοιτητές/τριες να έχουν μαζί τους τετράδιο ή σελίδες A4 για να κρατούν σημειώσεις και να κάνουν πρόχειρους υπολογισμούς και γενικά για να σημειώνουν οτιδήποτε θεωρούν χρήσιμο.
4. Είναι υποχρεωτικό να έχουν οι φοιτητές/τριες σελίδες χλιοστομετρικό χαρτί (απλό, λογαριθμικό ή ημιλογαριθμικό ανάλογα με την άσκηση) για να μπορούν να φτιάχνουν γραφικές παραστάσεις των φυσικών μεγεθών που θα μετρούν. Είναι απαραίτητο επίσης μολύβι, γόμα, υπολογιστής τσέπης.

2.2 Διεξαγωγή Άσκησης:

Οι διδάσκοντες αφού διαπιστώσουν την επαρκή προετοιμασία σας, σας επιτρέπουν την διεξαγωγή της άσκησης, δίνοντας σας τις απαραίτητες οδηγίες και επεξηγήσεις για το θεωρητικό και το τεχνικό μέρος και επιλύοντας ενδεχόμενες απορίες σας.

Η κάθε ομάδα εκτελεί τις μετρήσεις ακολουθώντας τα διακριτά βήματα των οδηγιών του εργαστηριακού συγγράμματος.

Οι μετρήσεις καταχωρούνται ατομικά στο Φύλλο Εργασίας. Πριν την αναχώρησή από το εργαστήριο επιδεικνύετε τις μετρήσεις σας στον διδάσκοντα προς έλεγχο πληρότητας και υπογραφή.

Μετά την ολοκλήρωση των πειραματικών μετρήσεων ή της λήψης δεδομένων από προσομοιώσεις ολοκληρώνετε τη συμπλήρωση του Φύλλου Εργασίας και το παραδίδετε στον διδάσκοντα ως εργαστηριακή αναφορά για βαθμολόγηση.

Η αποχώρηση από το εργαστήριο πραγματοποιείται ΜΟΝΟ θα έχει παραδοθεί προς βαθμολόγηση το φύλλο εργασίας.

2.3 Μορφοποίηση Γραφικών Παραστάσεων:

Οι γραφικές παραστάσεις θα σχεδιάζονται είτε με ηλεκτρονικό τρόπο χρησιμοποιώντας κάποιο κατάλληλο λογισμικό (π.χ. SciDAVis, Origin, Matlab, Mathematica κ.α.) είτε σε χλιοστομετρικό (μιλιμετρέ) χαρτί και θα εισάγονται ως εικόνες με τον κατάλληλο τρόπο στην αναφορά, όπου, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην σωστή βαθμονόμηση των αξόνων..

3. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Οι εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος «Εργαστήριο Κατεύθυνσης Θεωρητική Φυσική – Αστροφυσική» πραγματοποιούνται στο Ερευνητικό Εργαστήριο HERON LAB του κτηρίου της Σχολής Θετικών Επιστημών (Νότια Πανεπιστημιούπολη). Κατά την παραμονή σας σε αυτό θα πρέπει να τηρείτε όλους τους βασικούς κανόνες ασφαλείας του Τμήματος. Επιπλέον:

1. Βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει τις αναρτημένες οδηγίες ασφαλείας που θα βρίσκονται σε εμφανές σημείο του εργαστηρίου.
2. Βεβαιωθείτε ότι γνωρίζετε πλήρως τις εξόδους κινδύνου και τις διαδικασίες εκκένωσης του εργαστηρίου.
3. Απαγορεύεται οποιαδήποτε παρέμβαση στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό του εργαστηρίου
4. Σε περίπτωση που διαπιστώσετε βλάβη ή δυσλειτουργία σε κάποια διάταξη ενημερώστε άμεσα τον διδάσκοντα.
5. Για την προστασία σας αλλά και για την προστασία του εξοπλισμού ακολουθείτε πάντα τις οδηγίες των διδασκόντων κατά την εκτέλεση των ασκήσεων.
6. Μην εργάζεστε μόνοι/ες στο εργαστήριο και ποτέ μην αφήνετε πείραμα σε λειτουργία χωρίς επιτήρηση.
7. Δεν επιτρέπεται η κατανάλωση φαγητού και ποτού στο χώρο του εργαστηρίου
8. Πριν αποχωρήσετε βεβαιωθείτε ότι έχετε απενεργοποιήσει πλήρως την πειραματική σας διάταξη και έχετε τακτοποιήσει τον πειραματικό εξοπλισμό σύμφωνα με τις οδηγίες των διδασκόντων.