

ΠΜ102 - Φυσική Ι

Υ/ΕΥ: Υποχρεωτικό μάθημα

Τ/Π: Τεχνολογικό μάθημα

Κατηγορία: Μάθημα Γενικής Υποδομής

Ώρες: Θεωρία: 2, Εργαστήριο: 2, Σύνολο: 4

Φόρτος Εργασίας: 8.0

Πιστωτικές Μονάδες/ECTS: 5.0

Σκοπός μαθήματος: Είναι διεθνώς αποδεκτό ότι η αρχή κάθε Τεχνολογικής Εκπαίδευσης πρέπει να αφιερώνεται στην εμπέδωση της βασικής Επιστημονικής κατάρτισης, όπου ο σπουδαστής αποκτά τα θεμελιώδη επιστημονικά εφόδια, δηλαδή το απαραίτητο σύνολο των Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημονικών Γνώσεων, καθώς και τον Επιστημονικό Τρόπο Σκέψης. Με αυτές τις βάσεις, ο σπουδαστής θα αντιμετωπίζει σε έκταση και σε βάθος τα ειδικευμένα τεχνολογικά προβλήματα, αλλά και αργότερα στην επαγγελματική του ζωή πάλι με αυτές τις βάσεις θα μπορεί να αντιμετωπίζει τα καινούργια προβλήματα που αναπόφευκτα προκύπτουν από την εξέλιξη της Τεχνολογίας. Για παράδειγμα, το μάθημα της Φυσικής (I και II), Θεωρία και Εργαστήριο, αποτελεί ένα ολοκληρωμένο μάθημα Βασικής Υποδομής το οποίο είναι απαραίτητο για τη κατανόηση της αρχής λειτουργίας και της συμπεριφοράς όλων των Φυσικών Φαινομένων. Ειδικότερα, στο Εργαστήριο θα καταβληθεί κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε οι σπουδαστές να εξοικειωθούν και με τον Επιστημονικό Τρόπο Σκέψης. Πράγματι, οι αρχές και οι νόμοι που αντιστοιχούν σε κάθε Φυσικό Φαινόμενο αναπαράγονται και ελέγχονται πειραματικά. Η ικανότητα να ελέγχει κάποιος μια ιδέα πειραματικά και να τη μετατρέπει ή να την αντικαθιστά με άλλη, εφόσον η πρώτη αποδειχθεί λάθος, αποτελεί το κυρίαρχο στοιχείο του Επιστημονικού Τρόπου Σκέψης και χαρακτηρίζει εκείνους που χρησιμοποιούν την Επιστημονική Μέθοδο. Συγκεκριμένα, για την αντιμετώπιση ενός δεδομένου και υπαρκτού προβλήματος με την Επιστημονική Μέθοδο διακρίνουμε τα παρακάτω κατά σειρά στάδια:

1. Ανάλυση και διατύπωση του προς λύση προβλήματος.
2. Διατύπωση υποθέσεων για τη λύση του προβλήματος.
3. Συλλογή δεδομένων από πειραματικά ή άλλα μέσα για τον έλεγχο κάθε υπόθεσης.
4. Ανάλυση των δεδομένων αυτών και η εύρεση της σωστής υπόθεσης.
5. Έλεγχος των συμπερασμάτων.

Εύκολα θα γίνει αντιληπτό ότι, κατά τη διάρκεια πραγματοποίησης των Εργαστηρίων Φυσικής, τα στάδια 1 και 2 παρέχονται στο σπουδαστή μέσα από το θεωρητικό μέρος κάθε εργαστηριακής άσκησης, ενώ τα υπόλοιπα τρία στάδια ολοκληρώνονται από τον ίδιο τον σπουδαστή. Πρέπει να σημειώσουμε εδώ ότι, όσοι χρησιμοποίησαν στις εργασίες τους την Επιστημονική Μέθοδο συνέβαλαν κατά πολύ στο να μπορούμε εμείς σήμερα να αντιλαμβανόμεθα καλύτερα τα περισσότερα από τα Φυσικά Φαινόμενα.

Περιγραφή μαθήματος: Με το μάθημα της Φυσικής Ι οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με έννοιες που είναι χρήσιμες για την κατανόηση των μαθημάτων Ειδικής Υποδομής και Ειδικότητας. Συγκεκριμένα: Οι Εφαρμογές των **Νόμων του Νεύτωνα** μαζί με την **Ορμή και τη Διατήρηση της Ορμής** αποτελούν το θεμέλιο λίθο για την κατανόηση του μαθήματος της Αντοχής των Υλικών. Η **Ενέργεια**, η **Διατήρηση της Ενέργειας**, καθώς και οι έννοιες που σχετίζονται με την **Περιστροφή του Άκαμπτου Σώματος (Κέντρο Μάζας, Ροπές Αδράνειας, Περιστροφική Ενέργεια και Στροφορμή)** αποτελούν βασικές έννοιες για την κατανόηση του μαθήματος της Εφαρμοσμένης Μηχανικής. Η εισαγωγική μελέτη της **Στατικής και της Δυναμικής των Ιδανικών Ρευστών** θα βοηθήσει τους φοιτητές να κατανοήσουν καλύτερα και σε βάθος τα θέματα που άπτονται των μαθημάτων της Υδραυλικής. Τέλος, η μελέτη της **Θερμικής Διαστολής και της Διάδοσης της Θερμότητας** θα συμβάλει έμμεσα στην κατανόηση των παραμέτρων που υπεισέρχονται κατά τη μελέτη και την κατασκευή των Έργων Υποδομής καθώς και των Δομικών Έργων.