

MAS_115 Εργαστήριο Ι Φυσικής

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MAS_115	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εργαστήριο Ι Φυσικής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	3 (1 Θεωρία + 2 Εργαστήριο)	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.matersci.upatras.gr/el/courses/physlab-i		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος αυτού του εργαστηριακού μαθήματος ο φοιτητής πρέπει να είναι σε θέση:</p> <p>Να έχει κατανοήσει πλήρως τις έννοιες των έμμεσων και άμεσων σφαλμάτων που βαρύνουν τις πειραματικές μετρήσεις. Να καταγράφει τα αποτελέσματα των πειραματικών μετρήσεων με τον ορθό τρόπο. Να χρησιμοποιεί με άνεση το διαστημόμετρο, το μικρόμετρο για τη μέτρηση μηκών, χρονόμετρα και άλλες ηλεκτρονικές συσκευές για τη μέτρηση του χρόνου, ηλεκτρονικό ζυγό για τη μέτρηση μαζών. Να εκτελεί στατιστικές επεξεργασίες των πειραματικών αποτελεσμάτων, να εφαρμόζει τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων και να αποδίδει τα αποτελέσματα σε γραφικές παραστάσεις.</p> <p>Να έχει κατανοήσει πλήρως βασικές έννοιες της μηχανικής για τη κατάσταση πειραμάτων και τη διεξαγωγή πειραματικών μετρήσεων σε διάφορες πειραματικές διατάξεις.</p> <p>Η γνώση που απέκτησαν με τα παραπάνω τους βοηθά στην επαγγελματική προσέγγιση της εργασίας ή του επαγγέλματός τους και διαθέτουν ικανότητες που κατά κανόνα αποδεικνύονται με την ανάπτυξη και υποστήριξη επιχειρημάτων και την επίλυση προβλημάτων στο πλαίσιο της Επιστήμης των Υλικών.</p> <p>Επίσης έχουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν συναφή στοιχεία (κατά κανόνα εντός του γνωστικού πεδίου της Επιστήμης των Υλικών) για να διαμορφώνουν κρίσεις που περιλαμβάνουν προβληματισμό σε συναφή επιστημονικά ζητήματα.</p> <p>Επίσης είναι σε θέση να κοινοποιούν πληροφορίες, ιδέες, προβλήματα και λύσεις τόσο σε ειδικευμένο όσο και σε μη-εξειδικευμένο κοινό και τέλος έχουν αναπτύξει εκείνες τις δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που τους χρειάζονται για να συνεχίσουν σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας.</p> <p><i>Το μάθημα σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων Διά Βίου Μάθησης είναι επιπέδου 6 ως μάθημα πρώτου κύκλου σπουδών.</i></p>
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μετρήσεις – Θεωρία σφαλμάτων. Ανάλυση πειραματικών δεδομένων – Γραφικές παραστάσεις.
Μέτρηση πυκνότητας υλικών – Χρήση διαστημόμετρου – μικρόμετρου. Εύρεση του μέτρου στρέψης
μεταλλικών συρμάτων. Στροφικές ταλαντώσεις και ροπή αδράνειας.
Μέτρηση του συντελεστή εσωτερικής τριβής υγρού με τη μέθοδο της πτώσης μικρών σφαιρών.
Μελέτη της επιφανειακής τάσης υγρών.
Ελαστική και πλαστική παραμόρφωση – Προσδιορισμός του μέτρου ελαστικότητας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Η διεξαγωγή των πειραμάτων γίνεται με την χρήση εξελιγμένων πειραματικών διατάξεων που υποστηρίζονται από κατάλληλο λογισμικό μέσω Η/Υ.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διεξαγωγή πειραμάτων και εκτίμηση πειραματικών δεδομένων	26
	Θεωρητική υποστήριξη πειραμάτων	13
	Συγγραφή αναφοράς και επεξεργασία πειραματικών δεδομένων	51
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών βασίζεται κατά 50% στις αναφορές που παραδίδουν όπου έχουν κάνει πλήρης μελέτη και ανάλυση των πειραματικών δεδομένων, και κατά 50% στην προφορική εξέταση κατά την ώρα του εργαστηρίου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Πανεπιστημιακές-Εργαστηριακές Σημειώσεις του Υπεύθυνου του Εργαστηρίου.