

MAS_236 Εργαστήριο ΙΙΙ Φυσικής

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MAS_236	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εργαστήριο ΙΙΙ 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-iii		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να:</p> <ol style="list-style-type: none"> Κατασκευάζουν απλά ηλεκτρικά κυκλώματα, καθώς και να μετρούν θεμελιώδη ηλεκτρικά μεγέθη. Αναγνωρίζουν, μελετούν και αναλύουν ηλεκτρικά φαινόμενα που εμφανίζονται σε πλήθος διεργασιών και εφαρμογές των υλικών. Ικανότητα να επιδεικνύουν γνώση και κατανόηση βασικών εννοιών που σχετίζονται με την θεμελίωση και εφαρμογή βασικών φαινομένων ηλεκτρομαγνητισμού. Δεξιότητες μελέτης που θα χρειασθούν κατά την μελλοντική συνέχιση των σπουδών τους και την επαγγελματική ανάπτυξή τους. <p>Επίσης θα 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
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Νόμος του Ohm – Προσδιορισμός της ειδικής αντίστασης μετάλλων. Γέφυρα Wheatstone. Μελέτη κυκλώματος RC. Μελέτη κυκλώματος RL και αρχή λειτουργίας παλμογράφου. Μέτρηση της διηλεκτρικής σταθεράς υλικών. Νόμος των Biot-Savart, μέτρηση της έντασης μαγνητικού πεδίου κυκλικού πηγίου. Μελέτη ηλεκτροστατικών πεδίων –Ισοδυναμικές Επιφάνειες.
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Πειράματα στον χώρο του εργαστηρίου σε ομάδες των δύο φοιτητών, όπου παρατηρούνται και αναλύονται φαινόμενα του ηλεκτρομαγνητισμού. Η διεξαγωγή των πειραμάτων γίνεται με την χρήση εξελιγμένων πειραματικών διατάξεων που υποστηρίζονται από κατάλληλο λογισμικό μέσω Η/Υ.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	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, για κάθε εργαστηριακή άσκηση, όπου έχουν κάνει πλήρη μελέτη και ανάλυση των πειραματικών δεδομένων, και κατά 50% στην προφορική εξέταση κατά την ώρα του εργαστηρίου. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός 5.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. «Εργαστηριακό Φυλλάδιο Ασκήσεων Ηλεκτρομαγνητισμού», σύνταξη Γ. Χ. Ψαρράς, Πανεπιστήμιο Πατρών, 2017. 2. SERWAY-JEWETT, ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ, Ηλεκτρισμός και μαγνητισμός – Φως και Οπτική – Σύγχρονη Φυσική, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. 3. HALLIDAY-RESNICK- WALKER. ΦΥΣΙΚΗ ΤΟΜΟΣ Β, ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ - ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΥΣΙΚΗ – ΣΧΕΤΙΚΟΤΗΤΑ. Εκδόσεις GUTENBERG . 4. H. D. Young, R. A. Freedman, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΦΥΣΙΚΗ, ΤΟΜΟΣ Β', ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ-ΟΠΤΙΚΗ. Εκδόσεις Παπαζήση.
