

MAS_248 Εργαστήριο IV Φυσικής

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MAS_248	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εργαστήριο IV Φυσικής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	3 (1 Θεωρία + 2 Εργαστήριο)	2	
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-iV		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος αυτού του εργαστηριακού μαθήματος ο φοιτητής θα έχει κατανοήσει πλήρως βασικές έννοιες και θα είναι ικανός για την διεξαγωγή βασικών πειραματικών μετρήσεων σε θέματα προχωρημένης φυσικής τα οποία περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Πειράματα οπτικής - Νόμος Snell - Διάθλαση Φωτός-Περίθλαση φωτός - Πυρηνική Ακτινοβολία - μετρήσεις ραδιενέργειας και απορρόφησης ακτινοβολίας από υλικά - Φάσμα Εκπομπής Υδρογόνου & Φάσμα Μέλανος Σώματος - Ανάλυση φάσματος με ολογραφικό φράγμα και μελέτη ατομικής εκπομπής αερίων και θερμικής εκπομπής μέλανος σώματος - Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο-Φωτοαγωγιμότητα - μέτρηση δυναμικού κατωφλίου, υπολογισμός σταθεράς Planck - Πείραμα Millikan - Στοιχειώδες Ηλεκτρικό Φορτίο – Οπτικές Μετρήσεις κίνησης αεροζόλ- υπολογισμοί - Περίθλαση Δέσμης Ηλεκτρονίων-Ανάλυση σκέδασης από κρυσταλλική δομή-Νόμος Bragg. <p>Οι πειραματικές γνώσεις βοηθούν στην βαθύτερη κατανόηση των φαινομένων στα οποία στηρίζεται η σύγχρονη τεχνολογία και αποτελούν βασικό υπόβαθρο για την επιστήμη των υλικών.</p> <p>Οι φοιτητές εκπαιδεύονται στη συνεργασία για την διεξαγωγή και ανάλυση πειραμάτων. Αποκτούν την ικανότητα να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν φαινόμενα του γνωστικού πεδίου της Επιστήμης των Υλικών, να διαμορφώνουν κρίσεις και άποψη για τα επιστημονικά ζητήματα και τις εφαρμογές να συνεχίσουν σε περαιτέρω σπουδές και επαγγελματική ζωή με αυτοπεποίθηση και μεγάλο βαθμό αυτονομίας. Το μάθημα σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων Διά Βίου Μάθησης είναι επιπέδου 6 ως μάθημα πρώτου κύκλου σπουδών.</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>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Οπτική- Νόμος Snell-Διάθλαση Φωτός-Περίθλαση φωτός
- Πυρηνική Ακτινοβολία- ραδιενέργεια και απορρόφησης ακτινοβολίας
- Φάσμα Εκπομπής Υδρογόνου & Φάσμα Μέλανος Σώματος
- Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο-Φωτοαγωγιμότητα
- Πείραμα Millikan - Στοιχειώδες Ηλεκτρικό Φορτίο - Μετρήσεις- υπολογισμοί
- Περίθλαση Δέσμης Ηλεκτρονίων-Ανάλυση σκέδασης από κρυσταλλική δομή.

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 και πρωτότυπων πειραματικών διατάξεων	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διεξαγωγή πειραμάτων και εκτίμηση πειραματικών δεδομένων	26
	Θεωρητική υποστήριξη πειραμάτων	13
	Συγγραφή αναφοράς και επεξεργασία πειραματικών δεδομένων	21
	Σύνολο Μαθήματος	60
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών βασίζεται στις αναφορές που παραδίδουν όπου έχουν κάνει πλήρη μελέτη και ανάλυση των πειραματικών δεδομένων. Συνυπολογίζεται η προφορική εξέταση και η επίδοση κατά την ώρα του εργαστηρίου καθώς και η γενικότερη κατανόηση του πεδίου και της εργαστηριακής άσκησης.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none">• Πανεπιστημιακές-Εργαστηριακές Σημειώσεις του Εργαστηρίου IV Φυσικής.• Βιβλιογραφία του μαθήματος Φυσική IV
