

MAS_483 Ευφυή Υλικά

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MAS_483	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ευφυή Υλικά		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Επιστήμη των Υλικών I, Φυσική III, Εργαστήριο III Φυσικής		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.matersci.upatras.gr/el/studies/undergraduate/curriculum/courses		

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">Κατανοούν τις θεμελιώδεις αρχές της συμπεριφοράς των διηλεκτρικών υλικών.Κατανοούν την φύση, τις βασικές λειτουργίες και τις προϋποθέσεις ανάπτυξης ευφυών υλικών, καθώς και τις μεθόδους μελέτης τους.Τα φυσικά φαινόμενα που γίνονται αντικείμενο εκμετάλλευσης στην προσπάθεια ανάπτυξης ευφυών υλικών. <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>Επιπλέον 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 διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>A' μέρος: Διηλεκτρικά Υλικά: Εισαγωγικές έννοιες, Διηλεκτρικά σε στατικό πεδίο, Διηλεκτρικά σε χρονικά εξαρτώμενο πεδίο, Διηλεκτρικά ειδικής συμπεριφοράς.</p> <p>B' μέρος: Ευφυή Υλικά: Εισαγωγή, Τεχνολογίες αίσθησης και ενεργοποίησης, Ηλεκτρορολογικά ρευστά, Συστήματα με υλικά μνήμης σχήματος, Συστήματα με Πιεζοηλεκτρικά στοιχεία, Οπτικοί αισθητήρες.</p> <p><u>Εργαστηριακές ασκήσεις</u></p> <ol style="list-style-type: none">Ηλεκτρική απόκριση μονοκρυσταλλικών υλικών σε εναλλασσόμενο πεδίο - φαινόμενα ηλεκτρικής χαλάρωσης.Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε αγώγιμη φάση σύνθετων πολυμερικής μήτρας - μεταλλικών εγκλεισμάτων.Μελέτη των μετασχηματισμών φάσεων σε κράματα που εμφανίζουν το φαινόμενο μνήμης σχήματος με την μέθοδο της διαφορικής θερμιδομετρίας σάρωσης.

4. Δυναμική μηχανική απόκριση κραμάτων μνήμης σχήματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παραδόσεις με χρήση διαφανειών ή παρουσιάσεων με χρήση Η/Υ και χρήση κλασσικού πίνακα. Εργαστηριακές ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών. Χρήση της ιστοσελίδας του μαθήματος και επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	31
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	8
	Μελέτη και Επίλυση ασκήσεων στο σπίτι	111
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός είναι μείξη του βαθμού της τελικής εξέτασης, των εργαστηριακών αναφορών και των εργασιών στα πλαίσια του μαθήματος. Η γραπτή εξέταση γίνεται, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα δύο φορές τον χρόνο (περίοδοι Ιουνίου και Σεπτεμβρίου). Τα θέματα περιλαμβάνουν ανάπτυξη θεωρητικών τμημάτων, συνδυαστικές ερωτήσεις κρίσεως και επίλυση προβλημάτων. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός πέντε.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- «Ευφυή Υλικά», Γ. Χ. Ψαρράς, Πανεπιστήμιο Πατρών, πανεπιστημιακές παραδόσεις.
- Αναρτημένη σύνοψη παραδόσεων στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην πλατφόρμα e-class από τον διδάσκοντα.