

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<804>	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΑΝΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διάφορες Μορφές Διδασκαλίας	4	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	idpe.uniwa.gr/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά αποτελέσματα
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν: 1. Γνώσεις σχετικά με τις νανοδομές και νανοηλεκτρονικές διατάξεις 2. Γνώσεις σχετικά με τις εφαρμογές των νανοηλεκτρονικών διατάξεων Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: 1. Να μπορούν να κατανοήσουν ζητήματα νανοηλεκτρονικής 2. Να χρησιμοποιούν βασικές τεχνικές χαρακτηρισμού νανοδομών.
Γενικές Ικανότητες
Οι Γενικές Ικανότητες που θα αποκτήσει ο πτυχιούχος είναι: 1. Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων 2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις 3. Λήψη αποφάσεων 4. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών 5. Ομαδική εργασία.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> • Κβαντική Φυσική και βασικές έννοιες Φυσικής Συμπυκνωμένης Ύλης. • Νανοδομές και Νανοτεχνολογία. Σύνθεση και κατασκευή νανοδομών. • Ιδιότητες νανοδομών, μέθοδοι χαρακτηρισμού. • Ηλεκτρονικές, οπτικές και φυσικές ιδιότητες νανοδομών. • Εφαρμογές σε αισθητήρες και βιο-ηλεκτρονικά συστήματα. • Επικοινωνιακά συστήματα στο νανο-επίπεδο: βασικές αρχές.
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:	Πρόσωπο με πρόσωπο, στην αίθουσα διδασκαλίας, σε ομάδες εργασίας στο εργαστήριο.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα πρότυπα ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	90
	Σεμινάρια	
	Εργαστηριακή Άσκηση	40
	Άσκηση Πεδίου	
	Εκπονηση εργασιών	
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις Εκπόνηση μελέτης (project)	

	Ανάλυση βιβλιογραφίας	
	Αυτοτελής μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος:	130
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική, Αγγλική Μέθοδοι Αξιολόγησης: 1. Γραπτή τελική εξέταση, με ερωτήσεις επίλυσης προβλημάτων: 60%. 2. Εργαστηριακές εργασίες & Πρόοδοι: 40%.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. «Αρχές Ναυοηλεκτρονικής» George Hanson, Εκδοτικός Οίκος: Τζιόλα (Μεταφρασμένο), 2009

6. ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

Μηχανικού Βιομηχανικής Σχεδίασης κ Παραγωγής

7. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 7 (ΕΜΒΑΘΥΝΣΗΣ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ)

Γνώσεις
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει σφαιρική γνώση σε ένα εξειδικευμένο πεδίο της τεχνολογίας, αυτό της Ναυοηλεκτρονικής. Πρόκειται για γνώσεις σχετικά με τις νανοδομές και ναυοηλεκτρονικές διατάξεις καθώς και τις εφαρμογές των ναυοηλεκτρονικών διατάξεων Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: να μπορούν να κατανοήσουν ζητήματα ναυοηλεκτρονικής και να χρησιμοποιούν βασικές τεχνικές χαρακτηρισμού νανοδομών Μαθαίνουν να συνδυάζουν και να αξιοποιούν με καινοτόμο τρόπο τις γνώσεις αυτές μελετώντας νανουλικά και προσδιορίζοντας τις επιθυμητές ιδιότητες για το σχεδιασμό ναυοηλεκτρονικών διατάξεων.
Δεξιότητες
Ως αποτέλεσμα της συνδυασμένης θεωρητικής διδασκαλίας και εργαστηριακής εργασίας, ο φοιτητής αναπτύσσει εξειδικευμένες επιστημονικές δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων νανοτεχνολογίας. Τόσο η δομή των υλικών αλλά και η μελέτη τους με εφαρμογές στη ναυοηλεκτρονική τεχνολογία αποτελεί αντικείμενο εντατικής επιστημονικής έρευνας παγκοσμίως. Τέτοιες δεξιότητες του επιτρέπουν να προωθήσει την γνώση και εμπειρία στη χρήση τεχνικών νανοτεχνολογίας με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων για εφαρμογές στις νανοδιατάξεις.
Ικανότητες
Εξασκώντας συστηματικά τις παραπάνω δεξιότητες, ο φοιτητής αναπτύσσει ικανότητες μελέτης νανοδομών, κυρίως ημιαγωγίμων υλικών, με σκοπό την εφαρμογή τους σε ναυοηλεκτρονικές διατάξεις. Οι φοιτητές μέσω των εργαστηριακών μετρήσεων αναπτύσσουν την ικανότητα της έμμεσης διαμόρφωσης του εργασιακού περιβάλλοντος στο σκέλος που αφορά στην ομαδική εργασία, εφόσον εκπαιδεύεται κατά την εκπόνηση ομαδικής εργασίας στην αρμονική και συντονισμένη εργασία ομάδας προς επίτευξη ενός κοινού σκοπού.

8. ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Ο Θεόδωρος Γκανέτσος είναι Καθηγητής στο Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης και Παραγωγής (Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, 2014 έως σήμερα) Διευθυντής του Θεσμοθετημένου Εργαστηρίου «Μη-καταστροφικών ελέγχων» με γνωστικό αντικείμενο «Ηλεκτρονικά Ισχύος με έμφαση στο σχεδιασμό μικροηλεκτρονικών διατάξεων ισχύος».

Στα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνονται:

- ✓ Μελέτη και χαρακτηρισμούς ημιαγωγίμων υλικών, νανοδομές.
- ✓ Προσδιορισμός φυσικών και ηλεκτρικών ιδιοτήτων με σύγχρονες τεχνικές Νανοτεχνολογίας
- ✓ Εργαστηριακός προσδιορισμός παραμέτρων χαρακτηρισμού νανοδομών για ναυοηλεκτρονικές διατάξεις

Έχει πάνω από 60 δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά (Journals) στη περιοχή της Μικρο και Νανοτεχνολογίας .

Το εργαστήριο έχει τις απαραίτητες συσκευές για τη μελέτη ηλεκτρικών και οπτικών ιδιοτήτων σε νανουλικά με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων για τη χρήση – εφαρμογή σε ναυοηλεκτρονικές διατάξεις.