

995. Μηχανολογικές Κατεργασίες και Κατασκευές

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	995	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μηχανολογικές Κατεργασίες και Κατασκευές		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικής Υποδομής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	--		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	eclass/courses/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα εστιάζει στην κατασκευή στοιχείων μηχανών συστημάτων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και στη μηχανική συμπεριφορά των υλικών και των κατεργασιών. Σκοπός του μαθήματος είναι να παράσχει στο φοιτητή τη δυνατότητα να αναγνωρίσει τον τρόπο, τη μέθοδο και τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση μιας κατασκευής, να τη βελτιώσει ή να την επανασχεδιάσει και να την ανακατασκευάσει, προσδίδοντας σε αυτή τις επιθυμητές μηχανικές ιδιότητες. Αναλύεται η μηχανική συμπεριφορά των υλικών και κυρίως των μετάλλων αλλά και οι συμβατικές και ψηφιακές μέθοδοι κατεργασίας τους. Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές καλούνται να κατασκευάσουν κομμάτια (parts) αλλά και συναρμολογήματα (assemblies) μηχανολογικών συστημάτων ΑΠΕ με τη χρήση συμβατικών και ψηφιακά καθοδηγούμενων (CNC με τη χρήση G-Code/CAM) εργαλειομηχανών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να αναγνωρίσει τον τρόπο, τη μέθοδο και τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση μιας κατασκευής • να τη βελτιώσει ή να την επανασχεδιάσει και να την ανακατασκευάσει, προσδίδοντας σε αυτή τις επιθυμητές μηχανικές ιδιότητες • να επιλέξει την κατάλληλη κατεργασία σε κατασκευές ή ανακατασκευές και βελτιώσεις μηχανολογικών συστημάτων (κυρίως ΑΠΕ)
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη Εργασία</p> <p>Ομαδική Εργασία</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> 1. Επιστήμη και συμπεριφορά υλικών 2. Υλικά κατασκευών και ιδιότητες. Στοιχεία ονοματολογίας. Κράματα, πλαστικά, κεραμικά, σύνθετα υλικά. 3. Μηχανική παραμορφωσίμων σωμάτων 4. Μορφοποίηση αντικειμένων με αρχέγονες μεθόδους (χύτευση και κονιομεταλλουργία) 5. Μέθοδοι με αφαίρεση υλικού (η τόνρευση, το φρεζάρισμα, η διάτρηση, η λείανση κ.λπ.) 6. Διαμόρφωση (η έλαση, η κοίλανση, η απότμηση κ.λπ.) 7. Συνδέσεις – κολλήσεις 8. Κατεργασίες με σύγχρονες εργαλειομηχανές (CNC) και συστήματα αυτοματισμού 9. Μη συμβατικές μέθοδοι (κατεργασία με νερό, υπερήχους κ.λπ.) 10. Μοντελοποίηση και έλεγχος της κατασκευής με προηγμένα συστήματα CAD/CAM/CAE/FEM και Rapid Prototyping σε 2 και 3 διαστάσεις <p>Η ύλη του μαθήματος όσον αφορά το εργαστήριο περιλαμβάνει ασκήσεις σε κάθε μία από της παραπάνω ενότητες. Οι φοιτητές καλούνται να κατασκευάσουν κομμάτια (parts) αλλά και συναρμολογήματα (assemblies) μηχανολογικών συστημάτων ΑΠΕ με τη χρήση συμβατικών και ψηφιακά καθοδηγούμενων (CNC με τη χρήση G-Code/CAM) εργαλειομηχανών κυρίως με κατεργασίες αφαίρεσης υλικού.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο θεωρητική και εργαστηριακή διδασκαλία.
-------------------------	---

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Εφαρμογή του θεωρητικού μέρους σε μηχανολογικές κατασκευές στο εργαστηριακό μέρος με βοήθεια προγραμματισμού G-code και CAM συστημάτων και εφαρμογή σε κατεργασίες σε CNC εργαλειομηχανές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	52
	Ανάλυση βιβλιογραφίας	26
	Εξετάσεις	4
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	134
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) II. Ενδιάμεση γραπτή εξέταση προόδου (20%) III. Αξιολόγηση εργαστηριακών ασκήσεων (30 %).	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ, HAHN MANFRED, ΠΑΡΙΚΟΥ Σ., 1999, Αθήνα.
2. ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, Herwig Braun, ΠΑΡΙΚΟΥ Σ., 1995, Αθήνα.
3. Μηχανική Παραμορφωσιμων Σωμάτων, Γ.Ι. Τσαμασφύρος, ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, 1990, Αθήνα.