

Μη συμβατικές Εργαλειομηχανές CNC

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανολόγων Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο (Κατασκευαστική)
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μη συμβατικές Εργαλειομηχανές CNC		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Θεωρητικές διαλέξεις		4	6
Ασκήσεις πράξης		1	
Εργαστηριακές ασκήσεις			
		5	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατασκευαστικής Κατεύθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/MECH241/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα των Μη συμβατικών Εργαλειομηχανών CNC στοχεύει στην κατανόηση των τύπων, της δομής, του προγραμματισμού και της χρήσης μη συμβατικών Εργαλειομηχανών CNC στις βιομηχανικές μονάδες παραγωγής εξαρτημάτων, όπως και στη σύνδεσής τους σε ολοκληρωμένα συστήματα παραγωγής, ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη ενσωμάτωση και η παραγωγή υψηλής ποιότητας εξαρτημάτων για χρήση σε μηχανισμούς ή μηχανές και ως τελικά προϊόντα. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: 1. Να αναγνωρίζει τον τύπο και τα δομικά στοιχεία των μη συμβατικών εργαλειομηχανών CNC. 2. Να σχεδιάζει τμήματα και συναρμολογήματα αυτών των εργαλειομηχανών 3. Να αναγνωρίζει τον καταλληλότερο τύπο μη συμβατικής εργαλειομηχανής συναρτήσει του επιδιωκόμενου αποτελέσματος ως προς την ακρίβεια, την ποιότητα επιφανείας και του υλικού προς κατεργασία 4. Να προγραμματίζει την κατασκευή με αυτές τις εργαλειομηχανές 5. Να επιλέγει και να βελτιστοποιεί στις συνθήκες και παραμέτρους κατεργασίας συναρτήσει του υλικού του τεμαχίου και των δυνατοτήτων της μηχανής 6. Να ενσωματώνει την παραγωγή με αυτές τις εργαλειομηχανές σε ευρύτερα συστήματα κατεργασιών και παραγωγής 7. Να γνωρίζει τις ενέργειες Λειτουργίας και Συντήρησης αυτών των εργαλειομηχανών και να μπορεί να χρησιμοποιήσει σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες για αυτούς τους σκοπούς.
Γενικές Ικανότητες
▪ Αυτόνομη εργασία ▪ Εργασία σε ομάδα ▪ Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον ▪ Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών ▪ Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητες Θεωρητικών Διαλέξεων
• Μη συμβατικές μέθοδοι αφαίρεσης και πρόσθεσης υλικού. Τεχνολογική εξέλιξη και συνέπειες στη βιομηχανική παραγωγή. • Τύποι σύγχρονων μη συμβατικών εργαλειομηχανών CNC, κινηματική και υλικά εφαρμογής: δέσμη ύδατος, δέσμη πλάσματος, ηλεκτροδιάβρωση, αποβολή υλικού με laser, δέσμη ηλεκτρονίων, Υβριδικές Εργαλειομηχανές, ρομποτικές κατεργασίες κ.ά. • Δομή μη συμβατικών και υβριδικών εργαλειομηχανών CNC: σώμα, άτρακτοι, συστήματα υλοποίησης πλαστικής παραμόρφωσης για κατασκευή εξαρτημάτων, κινητήρες, οδηγοί, αισθητήρες, μετάδοση κίνησης, συστήματα και ιδιοσυσκευές συγκράτησης. • Η ψηφιακή καθοδήγηση μη συμβατικών και υβριδικών εργαλειομηχανών CNC: δομή και λειτουργίες συστημάτων CNC. Μέθοδοι και τύποι παρεμβολής και έλεγχος κίνησης για κατεργασίες.

- Επιλογή μεθόδου/τεχνολογίας κατεργασίας και παραμέτρων κατεργασίας συναρτήσει του επιδιωκόμενου αποτελέσματος στο τεμάχιο και στην παραγωγική διαδικασία.
- Προγραμματισμός μη συμβατικών και υβριδικών εργαλειομηχανών CNC. Ανάπτυξη λογισμικού ελέγχου και χειρισμού.
- Βελτιστοποίηση κατασκευής με μεθόδους Τεχνητής Νοημοσύνης.
- Ψηφιακά Δίδυμα Εργαλειομηχανών.
- Χρήση Επαυξημένης Πραγματικότητας για τη λειτουργία και τη συντήρηση εργαλειομηχανών.
- Τεχνολογία ομάδας και Συντρέχουσα Μηχανολογία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Εργαστήριο	
	Αυτοτελής μελέτη	48
	Ομαδική εργασία Θεωρίας	40
	Ομαδική εργασία Εργαστηρίου	
	Ατομικές εργασίες Θεωρίας	40
	Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι	
	Σύνολο Μαθήματος	180
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: • Εργασίες • Γραπτή τελική εξέταση Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1) Μηχανουργική Επιστήμη& Τεχνολογία, S. Kalpakian S.R. Schmid, Μανωλάκος, Μαρκόπουλος, Εκδόσεις Τζιόλα. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68374003

2) Μηχανουργική Τεχνολογία, Αντωνιάδης Αριστομένης Θ., Εκδόσεις Τζιόλα. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68394938

