

Κωδικός Μαθήματος	ΜΣΚ21
Μάθημα	CAD/CAM/CNC
Πιστωτικές Μονάδες ECTS	8
Ώρες	2 ώρες Θεωρία / 1 ώρα Εργαστήριο
Εξάμηνο	Πλήρης Φοίτηση: 2 ^ο , Μερική Φοίτηση: 2 ^ο
Μεταπτ. Πρόγραμμα	Σχεδίαση και Κατασκευή Συστημάτων Αγωνιστικών Οχημάτων
Διδάσκοντες	Με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος
Σκοπός	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των ΜΦ με λογισμικά κατεργασιών (CAD/CAM), καθώς και με την τεχνολογία των εργαλειομηχανών CNC για την κατασκευή τεμαχίων που αφορούν τα αγωνιστικά οχήματα. Το μάθημα περιλαμβάνει σχεδίαση και κατασκευή τεμαχίων και καλουπιών που υλοποιούνται σε διάφορους τύπους εργαλειομηχανών CNC (τόρνοι, φρέζες, πολυαξονικά κέντρα κατεργασιών) που πραγματοποιούν την κοπή με ποικίλες τεχνολογίες (με εργαλεία αφαίρεσης υλικού, κοπή με laser, plasma, υδροκοπή κτλ.). Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στην παραγωγή τεμαχίων που αποτελούνται από επιφάνειες ελεύθερης μορφής.</p>
Μαθησιακοί Στόχοι	<p>Ο φοιτητής με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Να μπορεί να υλοποιήσει φασειολόγια κατεργασίας και κώδικα προγραμματισμού για τις εργ/νές CNC 2) Να διαχειρίζεται αρχεία τρισδιάστατης γεωμετρίας και να επιλέγει το κατάλληλο λογισμικό για να φέρει εις πέρας την επιδιωκόμενη κατεργασία. 3) Να κάνει χρήση των κατάλληλων παραμετρικών λογισμικών CAD/CAM, για την υλοποίηση προγραμμάτων που τροφοδοτούνται στις εργ/νές CNC. 4) Να επιλέγει τη μεθοδολογία παραγωγής ενός εξαρτήματος, καθώς; και να γνωρίζει τη τεχνολογία που απαιτείται για την παραγωγή τεμαχίων είτε μικρής είτε μαζικής παραγωγής. 5) Να βελτιστοποιεί την κατεργασία σύμφωνα με τους κανόνες καλής λειτουργίας, ασφάλειας και υψηλής ποιότητας και παραγωγικότητας.
Περιεχόμενα Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στις εντολές του κώδικα G, υλοποίηση προγραμμάτων με το χέρι και με τη βοήθεια H/Y. • Συνθήκες κατεργασίας και υλοποίηση φασειολογίων. • Εισαγωγή στα παραμετρικά συστήματα CAD/CAM. • Διαχείριση αρχείων γεωμετρίας, μετατροπή και επιδιόρθωση. Προετοιμασία για κατεργασία • Τεχνολογίες αφαίρεσης υλικού • Εργαλεία και συσκευές συγκράτησης • Επιλογή εργ/νών και τεχνολογίας κατεργασίας ανάλογα με τον τύπο του τεμαχίου και το μέγεθος της παραγωγής. • Στρατηγικές και συνθήκες κατεργασίας, ζητήματα βελτιστοποίησης ποιότητας και παραγωγικότητας. Χρόνος και κόστος κατεργασίας.

	<ul style="list-style-type: none"> • Μετεπεξεργαστές. Εξαγωγή, πιστοποίηση, ανάγνωση, μετατροπή κι επιδιόρθωση κώδικα G. • Μεταφορά δεδομένων από και προς εργ/νες CNC. • Στατιστικά στοιχεία κατεργασίας • Ποιοτικός έλεγχος κατεργασμένου τεμαχίου
Προαπαιτούμενα	ΜΣΚ12
Μέθοδοι και Μέσα Διδασκαλίας	Διδασκαλία στην τάξη και πρακτική εξάσκηση 13 εβδομάδες x 2 ώρες Θεωρία & 1 ώρα Εργαστήριο
Εργασίες	Οι φοιτητές υποχρεούνται να εκπονήσουν τις προβλεπόμενες από τον κανονισμό και τις σχετικές αποφάσεις της Γ.Σ.Ε.Σ. εργασίες, οι οποίες αποτελούν σημαντικό τμήμα της αξιολόγησης του
Μέθοδοι Αξιολόγησης	Η αξιολόγηση των φοιτητών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον κανονισμό του Π.Μ.Σ. και τις σχετικές αποφάσεις της Γ.Σ.Ε.Σ, ως στάθμιση του βαθμού τους στις γραπτές εξετάσεις και την απόδοση τους στις εργασίες.
Ενδεικτική Βιβλιογραφία	<p>Byoung K. Choi and Robert B. Jerard; Sculptured Surface Machining: Theory and applications. Springer; 1998 edition (January 31, 1999), ISBN-10: 1461374103</p> <p>Kunwoo Lee; Principles of CAD/CAM/CAE, Prentice Hall; 1 edition (January 30, 1999), ISBN-10: 0201380366</p> <p>P.N. Rao; CAD/CAM Principles and Applications, McGraw Hill 2004, ISBN 0-07-058373-0</p> <p>Chennakesava R. Alavala; CAD/CAM: Concepts and Applications, PHI Learning Pvt. Ltd., Apr 9, 2008</p> <p>P. Radhakrishnan, S. Subramanyan, V. Raju; CAD/CAM/CIM, New Age International (P) Limited, Publishers, 3rd Edition, 2008</p>