ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ CAD-CAM

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**M121**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**2ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ CAD-CAM		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	6
ΣΥΝΟΛΟ	2	6

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ & ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ & ΜΑΝΑΤΖΜΕΝΤ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/FWSD_P_120/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Αντικειμενικός σκοπός του μαθήματος αποτελεί η αξιοποίηση των συστημάτων CAD/CAM κατά τη διαδικασία σχεδίασης και παραγωγής βιομηχανικών προϊόντων μέσα από τη χρήση σύγχρονου ενοποιημένου συστήματος CAD/CAM από τη σχεδίαση ενός προϊόντος έως τον προγραμματισμό ψηφιακά ελεγχόμενων εργαλειομηχανών CNC.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Η αξιοποίηση των συστημάτων CAD/CAM σε βιομηχανικό περιβάλλον
- Η γνώση σχεδίασης σε ένα σύστημα CAD/CAM
- Η παραμετρική σχεδίαση σε περιβάλλον CAD
- Η απόκτηση δεξιοτήτων για την αναγνώριση των κατάλληλων κατεργασιών για την παραγωγή των αντικειμένων ανάλογα με την μορφολογίας τους.
- Η αναγνώριση και αξιοποίηση του κώδικα G

Η απόκτηση γνώσης λειτουργίας και δυνατοτήτων εξοπλισμού CNC

Γενικές Ικανότητες

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος ο φοιτητής διδάσκεται και μαθαίνει για:

- Εισαγωγή στα συστήματα CAD/CAM.
- Χρήση σκίτσων 2d, δημιουργία σκίτσων με γεωμετρικούς περιορισμούς για τη χρήση τους στο σχεδιασμό 3d γεωμετριών.

- Παραμετρική σχεδίαση μορφολογικών χαρακτηριστικών. Εξοικείωση με τις αρχές της σχεδιαστικής πρόθεσης.
- Σχεδίαση 3d μοντέλου σε λογισμικό CAD, κυρίως γεωμετρίες που βασίζονται σε πρίσματα και μηχανολογικά εξαρτήματα.
- Σχεδίαση 3d μοντέλου σε λογισμικό CAD, κυρίως αξισυμμετρικές γεωμετρίες.
- Σχεδίαση 3d μοντέλου σε λογισμικό CAD με χρήση εντολών που δημιουργούν προηγμένες γεωμετρίες στο 3d χώρο.
- Δημιουργία συναρμολογημάτων σε λογισμικό CAD.
- Σχεδιασμός συναρμολογημάτων προϊόντων.
- Προηγμένη μοντελοποίηση -Surface Modeling.
- Δημιουργία μηχανισμών.
- Μετατροπή των δεδομένων CAD/CAM σε γλώσσα μηχανής και τροφοδοσία του CNC εξοπλισμού.
- Προσομοίωση κατεργασίας σε λογισμικό CAM. Κατασκευή αντικειμένου σε εξοπλισμό CNC.

Στο 1ο μάθημα δίνεται η πρώτη εργασία που θα πρέπει να υλοποιήσουν οι φοιτητές η διάρκεια ολοκλήρωσης της εργασίας είναι 7 ημέρες, παρόμοια διαδικασία ακολουθείται και για τις επόμενες εργασίες.
Δίνονται οι σχετικές κατευθύνσεις, ενώ υλικό και οδηγίες αναρτάται στο e-class https://e-class.teilar.gr/courses/MSTX106/
Οι φοιτητές βαθμολογούνται για το σύνολο των επιδόσεων στις εργασίες που αναλαμβάνουν με συνολικό βαθμό 40% επί της τελικής βαθμολογίας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη και εξ' αποστάσεως
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Χρήση Η/Υ, διαφάνειες ppt, projector. • Χρήση Η/Υ για την εκμάθηση του σχεδιαστικού προγράμματος CAD/CAM την εξαγωγή του κώδικα μηχανής όπως και χρήση CNC ταχείας πρωτοτυποποίησης για την εκτέλεση των απαιτούμενων κατεργασιών. • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	26
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	20
Τελική εργασία	60
Αυτοτελής Μελέτη	44
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***150***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: - Εκπόνηση σχεδίων στο λογισμικό CAD/CAM - Εξέταση πάνω στον εργαστηριακό εξοπλισμό II. Παρουσίαση Ατομικών Εργασιών (40%).

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Rob Thompson, Manufacturing Processes for Design Professionals, Thames & Hudson
- Νικόλαος Μπιλάλης, Εμμανουήλ Μαραβλάκης, Συστήματα CAD/CAM και τρισδιάστατη μοντελοποίηση, Κρητική
- Lee, Kunwoo, Βασικές αρχές συστημάτων CAD/ CAM/ CAE, Κλειδάριθμος
- Schmid D., Kari B., Kraus E., Robens G., Nowak H., Strobel P. 1997 CIM Lehrbuch zyr Automatisierung der Fertigung, Ευρωπαϊκές τεχνολογικές εκδόσεις – Γ. & Σ. Παρικού & ΣΙΑ Ο. Ε., Αθήνα 1997
- Μηχανές αριθμητικού ελέγχου. Steve Krar, Arthur Gill. Εκδόσεις Τζιόλα
- Φιλήμονος, Χρ. Σκιττίδη, 2000. Βασικές αρχές αριθμητικού ελέγχου και προγραμματισμός εργαλειομηχανών CNC. Σύγχρονη εκδοτική, Αθήνα 2000

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Design Issues
- Computer Aided Geometric Design
- CAD Computer-Aided Design
- International Journal of CAD/CAM

- International journal of rapid manufacturing
- RTejournal (Rapid Technology Electronic Journal)

Virtual and Physical Prototypin