

731. «CAD/CAM- II»

I. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ίδρυμα	Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Σχολή	Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα	Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου
Τομέας	Τομέας Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου
Διδάσκων	Msc. Δημήτρης Λαμπούδης / Μέλος ΕΠ
Ειδικότητα / Ειδίκευση	Μαθηματικός με MSc «CAE Computer Aided Engineering»
Ενδεικτικό εξάμηνο:	Z'
Ώρες εβδομαδιαίως:	1 ώρα Θεωρία + 1 ώρα Α.Π. + 2 ώρες Εργαστήριο
Διδακτικές μονάδες:	5

Κωδ. Αριθμός Μαθήματος Προπτυχιακό	Τίτλος Μαθήματος
731	CAD/CAM-II (επιλογής υποχρεωτικό μάθημα)

I.1 Περιεχόμενο μαθήματος

Σκοπός της διδασκαλίας είναι η εκμάθηση των αρχών και των μεθόδων της επεξεργασίας τρισδιάστατων γεωμετριών με τη χρήση CNC μηχανών και την χρήση των αντίστοιχων λογισμικών που απαιτούνται.

Πρόκειται για την άμεση συνέχεια και επέκταση του μαθήματος «CAD-CAM-I». Στα πλαίσια της **θεωρίας** του μαθήματος ο σπουδαστής διδάσκεται τις αρχές, τις μεθόδους και τα εργαλεία οδήγησης CNC μηχανών μέσω CAM λογισμικών γενικής χρήσης. Αυτό σε αντίθεση και σε επέκταση των εξειδικευμένων λογισμικών που είναι ενσωματωμένα στις μηχανές. Ως πλατφόρμα εφαρμογής χρησιμοποιείται ένα συγκεκριμένο λογισμικό (στη συγκεκριμένη περίπτωση TOP Solid & EdgeCam). Ειδικότερα διδάσκονται:

- ο Αρχές λειτουργίας των συστημάτων CAM
- ο Ορισμός και δημιουργία κοπτικών
- ο Ορισμός και δημιουργία διαφορετικών τύπων κατεργασιών:
- ο Διδιάστατες κοπές
- ο Τρισδιάστατες κοπές
- ο Προσομοίωση κατεργασιών
- ο Δημιουργία κώδικα μηχανής
- ο Ορισμός και δημιουργία Postprocessors
- ο Επικοινωνία του λογισμικού με τη CNC

A.Π.

Ομαδικά ή ατομικά project που ελέγχονται και εξελίσσονται κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.

Στα πλαίσια του **εργαστηριακού** μέρους ο σπουδαστής ασκείται:

Στη δημιουργία εικονικών κατεργασιών για τη δημιουργία αντικειμένων που είτε περιγράφονται σε έντυπη είτε δίνονται σε ψηφιακή μορφή.

Στη δημιουργία κατεργασιών που υλοποιούνται για την κατασκευή πραγματικών αντικειμένων.

Τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των εργαστηριακών ασκήσεων ακολουθούν την αντίστοιχη δομή του θεωρητικού μέρους και αντλούν τη θεματολογία τους από το γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος.

Μαθησιακοί στόχοι

Ο σπουδαστής με το πέρας των μαθημάτων θα πρέπει, με τη χρήση του κατάλληλου λογισμικού, να είναι σε θέση:

- Να δημιουργεί κώδικα οδήγησης CNC μηχανών για την κατασκευή συγκεκριμένων αντικειμένων.
- Να αναγνωρίζει και να επεμβαίνει σε υπάρχοντα κώδικα.
- Να αναπτύσσει ή/και να αποκαθιστά την επικοινωνία μεταξύ συστημάτων CAD, CAM και CNC..

Βιβλιογραφία

1. Lee, Kunwoo. **Βασικές αρχές συστημάτων CAD/ CAM/ CAE / Kunwoo Lee** · μετάφραση **Κώστας Καρανικολός**. - 1η έκδ. - Αθήνα : **Κλειδάριθμος**, 2009. - 784σ..

II. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

- Εκκίνηση Λογισμικού
- Βασική Οθόνη Λογισμικού
 - Pull down Menus
 - Toolbars
 - Command Line

2ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Ορισμός Ακολουθίας επεργασίας
- Επιλογή μηχανών και βασικών παραμέτρων.

3ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Ορισμός – Επιλογή κοπτικών μέσων

4ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Step-over
- Cut increment κλπ.

5ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Slot
- 2d profile

6ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΩΝ

- roughing

7ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΩΝ

- finishing

8ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΕΞΑΓΩΓΗ ΚΩΔΙΚΑ

- NC Generate

9ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΚΟΠΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ**

10ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΚΟΠΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ**

11ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **3D printing**

- Χρήση του 3D εκτυπωτή του τμήματος

12ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **3D scanning**

- Χρήση του 3D σαρωτή του τμήματος

13ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

- Αναπαραγωγή πλήρη σχεδίων – συνδυαστική εφαρμογή όλων των παραπάνω