

334. «ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΞΥΛΟΥ 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	Δρ. Σωτήριος Καραστεργίου / Μέλος ΕΠ
Ειδικότητα / Ειδίκευση	Δασολόγου ΠΕ ή Δασοπόνου ΤΕ ή Σχεδιαστή και Τεχνολόγου Ξύλου και Επίπλου ΤΕ με MSc / PhD στο αντικείμενο της μηχανικής κατεργασίας ξύλου
Ενδεικτικό εξάμηνο:	Γ'
Ώρες εβδομαδιαίως:	2 ώρες Θεωρία + 2 ώρες Εργαστήριο
Διαδακτικές μονάδες:	5

Κωδ. Αριθμός Μαθήματος Προπτυχιακό	Τίτλος Μαθήματος
334	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΞΥΛΟΥ II (υποχρεωτικό μάθημα)

I.1 Περιεχόμενο μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η ανάπτυξη άρτιου τεχνολογικού και επιστημονικού υπόβαθρου στα βασικά μηχανήματα κατεργασίας ξύλου, στα τεχνικά χαρακτηριστικά τους, στις εκτελούμενες κατεργασίες που μπορούν να πραγματοποιήσουν καθώς και στην εφαρμογή των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εργασίας και σε κάθε μηχανήμα.

Στο **θεωρητικό μέρος** του μαθήματος ο Φοιτητής διδάσκεται απλά και σύνθετα μηχανήματα κατεργασίας ξύλου. Συγκεκριμένα διδάσκεται: μηχανές δημιουργίας εγκοπών (μορσοτρύπανα, αλυσοτρύπανα, παλινδρομικής κίνησης), μηχανές δημιουργίας προεξοχών (απλές και διπλές ξεμορσαρίστρες), μηχανές δημιουργίας προεξοχών μορφής χελιδονοουράς, μηχανές διάτρησης (απλά και πολυτρύπανα ακριβείας), τόρνους (απλούς, με πίσω μαχαίρι, μορφοποίησης και αντιγραφής), φρέζες (επιτραπέζιες, χειρός), μηχανές δημιουργίας ανάγλυφων, πρέσες (μονταρίσματος, καμπύλωσης, παραγωγής συγκολλημένων προϊόντων, αποτύπωσης).

Σε κάθε κατηγορία μαθημάτων διδάσκονται οι τύποι των μηχανημάτων, τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά, τα κοπτικά τα οποία χρησιμοποιούν και οι μορφές κατεργασίας που επιτελούν και οι εφαρμογές τους στην κατασκευή προϊόντων. Επίσης, ο Σπουδαστής εισάγεται στις μηχανές αριθμητικού ελέγχου (NC). Παρέχονται γνώσεις αναφορικά με την υγιεινή και ασφάλεια της χρήσης των ανωτέρω μηχανημάτων, τόσο σε επίπεδο κοπτικού μέσου όσο και συνολικά ως μηχανήματος.

Στο **εργαστηριακό μέρος** του μαθήματος ο Φοιτητής διδάσκεται απλά και σύνθετα μηχανήματα κατεργασίας ξύλου που γνώρισε στο θεωρητικό μέρος. Συγκεκριμένα διδάσκεται τη χρήση των ακόλουθων μηχανημάτων: ξεμορσαρίστρα, πολυτρύπανο ακριβείας, μορσοτρύπανο, αλυσοτρύπανο, φρέζα επιτραπέζια και χειρός, απλό τόρνο, πρέσα συγκόλλησης επιφανειών, πρέσα καμπύλων. Διδάσκεται την τεχνική της δημιουργίας καμπύλων με επικολλητούς καπλαμάδες με διπλό καλούπι (αρσενικό – θηλυκό) και μονό (με χρήση σακούλας υποπίεσης) και την τεχνική μαρκετερί. Σε κάθε τύπο μηχανήματος ο σπουδαστής διδάσκεται τον τρόπο ρύθμισης του μηχανήματος προκειμένου να λάβει το επιθυμητό αποτέλεσμα, τα κοπτικά που απαιτούνται, τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνει.

I.2 Μαθησιακοί στόχοι

Με το πέρας του εξαμήνου, θα πρέπει οι φοιτητές:

- ❖ Τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά και τις εφαρμογές των ακόλουθων μηχανημάτων κατεργασίας ξύλου: δημιουργίας εγκοπών (μορσοτρύπανα, αλυσοτρύπανα, παλινδρομικής κίνησης), δημιουργίας προεξοχών (απλές και διπλές ξεμορσαρίστρες, χελιδονοουρές), διάτρησης (απλά και πολυτρύπανα ακριβείας), τόννους (απλούς, με πίσω μαχαίρι, μορφοποίησης και αντιγραφής), φρέζες (επιτραπέζιες, χειρός), μηχανές δημιουργίας ανάγλυφων, πρέσες (μονταρίσματος, καμπύλωσης, παραγωγής συγκολλημένων προϊόντων, αποτύπωσης).
- ❖ Τη χρήση (ρυθμίσεις) των ακόλουθων μηχανημάτων (ξεμορσαρίστρα, πολυτρύπανο ακριβείας, μορσοτρύπανο, αλυσοτρύπανο, φρέζα επιτραπέζια και χειρός, απλό τόννο, πρέσα επιφανειών και καμπύλωσης. Σε κάθε τύπο μηχανήματος ο σπουδαστής διδάσκεται τον τρόπο ρύθμισης του μηχανήματος προκειμένου να λάβει το επιθυμητό αποτέλεσμα και τα κοπτικά που απαιτούνται.
- ❖ Την τεχνική της δημιουργίας καμπύλων με επικολλητούς καπλαμάδες με διπλό καλούπι (αρσενικό – θηλυκό) και μονό (με χρήση σακούλας υποπίεσης).
- ❖ Την τεχνική της δημιουργίας μαρκετερί.
- ❖ Τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνει κατά τη χρήση των ανωτέρω μηχανημάτων.
- ❖ Τη βέλτιστη χρησιμοποίηση των προαναφερόμενων μηχανημάτων.

Βιβλιογραφία

- Clark, E., Ekwall, J. Culbreth, T. and Willard, R. 1987. Furniture manufacturing equipment. North Carolina State University.
- Γρηγορίου Α. 1989. Σημειώσεις Τεχνολογίας Προϊόντων Μηχανικής Κατεργασίας. Εργαστήριο Δασικής Τεχνολογίας, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Α.Π.Θ.
- Κακαράς, Ι. 1994. Πλάνισμα ξύλου και ποιότητα επιφάνειας. Ξύλο - Έπιπλο 1994.
- Καρτάσης, Ι. 1985. Το Πριστήριο. Μηχανικός Εξοπλισμός, Τεχνική της Πρίσης, Υπολογισμοί. Εκδόσεις Ξύλο-Έπιπλο.
- Koch P. 1964. Wood machinery processes. Ronald press Co.
- Rudkin, N. 1998. Machine Woodworking. Arnold (Hodder Headline Group).
- Τσουμής, Γ. 1999. Επιστήμη και τεχνολογία του ξύλου. Τόμος Β: βιομηχανική αξιοποίηση. Υπηρεσία δημοσιευμάτων Α.Π.Θ.
- Φιλίππου, Ι και Ι. Μπαρμπούτης. 2000. Σημειώσεις Τεχνολογίας Ξύλου. Εργαστήριο Δασικής Τεχνολογίας, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Α.Π.Θ.
- Wolfgang, N., 1996. Κατεργασίες ξύλου. Βιβλιοθήκη ξυουργού-επιπλαποιού. Αποδώση στα Ελληνικά: Β. Ηλιόπουλος.
- The Leitz Lexicon, 1998. Handbook for woodworking machine tools. Edition 2, 1998, Gebr. Leitz GmbH & Co Oberkochen.
- www.weinig.com
- www.leitztooling.com
- www.leucotool.com
- www.casadei-busellato.com
- www.steton.it
- www.rafael.gr
- www.altendorf.de

II. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΜΟΡΣΟΤΡΥΠΑΝΟ

- Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας που λαμβάνονται στο μορσοτρύπανο
- Παρουσίαση μορσοτρύπανου
- Παρουσίαση διάνοιξης οπών με μορσοτρύπανο

2^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΑΛΥΣΟΤΡΥΠΑΝΟ

- Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας που λαμβάνονται στο αλυσοτρύπανο
- Παρουσίαση αλυσοτρύπανου
- Παρουσίαση διάνοιξης οπών με αλυσοτρύπανο

3^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΠΟΛΥΤΡΥΠΑΝΟ**

- Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας που λαμβάνονται στο πολυτρύπανο
- Παρουσίαση πολυτρύπανου
- Παρουσίαση διάνοιξης οπών με πολυτρύπανο

4^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΦΡΕΖΑ**

- Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας που λαμβάνονται στη φρέζα
- Παρουσίαση φρέζας
- Παρουσίαση κατεργασιών με φρέζα

5^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΦΡΕΖΑ**

- Παρουσίαση κατεργασιών με φρέζα
- Παρουσίαση κοπτικών φρέζας
- Παρουσίαση φορητής φρέζας

6^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΤΟΡΝΟΣ**

- Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας που λαμβάνονται στον τόρνο
- Παρουσίαση τόρνου
- Παρουσίαση κατεργασιών με τόρνο

7^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΞΕΜΟΡΣΑΡΙΣΤΡΑ**

- Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας που λαμβάνονται στις ξεμορσαρίστρες
- Παρουσίαση ξεμορσαρίστρας
- Παρουσίαση κατεργασιών με ξεμορσαρίστρα

8^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΞΕΜΟΡΣΑΡΙΣΤΡΑ**

- Παρουσίαση κατεργασιών με ξεμορσαρίστρα

9^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΠΡΕΣΣΕΣ**

- Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας που λαμβάνονται στις πρέσες
- Παρουσίαση πρέσας επιφανειών
- Παρουσίαση πρέσας καμπύλων
- Παρουσίαση τεχνικής κατασκευής καμπύλων στοιχείων με καλούπι και πρέσα κενού

10^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΠΡΕΣΣΕΣ**

- Εξάσκηση στη δημιουργία καμπύλων από επικολλητά ξυλόφυλλα

11^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΜΑΡΚΕΤΕΡΙ**

- Παρουσίαση τεχνικής μαρκετερί
- Εξάσκηση στη δημιουργία μαρκετερί

12^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΜΑΡΚΕΤΕΡΙ**

- Εξάσκηση στη δημιουργία μαρκετερί

13^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ**

- Δημιουργία ξύλινων στοιχείων με χρήση ταινιοπρίονου – δισκοπρίονου – πλάνης – ξεχονδριστήρα – σβούρας – τρυπανιών – τριβείου - ξεμορσαρίστρας - φρέζας - τόρνου