

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΙΔΡΥΜΑ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ		
ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΞΣΕ781	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις - Φροντιστηριακές ασκήσεις	2 + 1	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατεύθυνσης Επιστημών Ξύλου και Σχεδιασμού (Επιλογής)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://mantanis.users.uth.gr/identification-of-wood.pdf		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά αποτελέσματα

Σκοπός του κατ' επιλογήν μαθήματος είναι οι φοιτητές να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους για το ξύλο. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα μικροσκοπικά χαρακτηριστικά του ξύλου και βασικός στόχος είναι η αναγνώριση των σπουδαιότερων ειδών ξύλου εύκρατης και τροπικής ζώνης (της ελληνικής πράξης), όπως επίσης και να εξοικειωθούν στο εργαστήριο με τα μικροσκοπικά χαρ/κά. Επίσης να εκπαιδευτούν με ασκήσεις ξυλογνωσίας στο μικροσκόπιο και το στερεοσκόπιο, καθώς και με τη χρήση σύγχρονων λογισμικών (software) προγραμμάτων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές να είναι σε θέση:

- ❖ να κατανοούν πλήρως τα μακροσκοπικά και τα φυσικά χαρακτηριστικά των ειδών ξύλου, ευρωπαϊκών και τροπικών ειδών.
- ❖ να γνωρίζουν τα ιδιαίτερα ανατομικά στοιχεία των κωνοφόρων και των πλατύφυλλων ειδών γενικότερα και ειδικότερα,
- ❖ να έχουν αναπτύξει συγκεκριμένες δεξιότητες παρατήρησης και ταυτοποίησης, που είναι απαραίτητες για το εξειδικευμένο αυτό αντικείμενο (wood anatomy),
- ❖ να είναι σε θέση με βάση τις γνώσεις τους, τις αισθήσεις τους, και την κατάρτιση τους σε ειδικά λογισμικά προγράμματα να προβούν σε ταυτοποίηση άγνωστων ειδών ξύλου.

Γενικές ικανότητες

- Αναζήτηση (search), ανάλυση και σύνθεση εξειδικευμένων γνώσεων
- Προσαρμογή σε νέα γνώση και νέες δεξιότητες
- Κριτική αντίληψη και κρίση
- Ανάπτυξη παρατηρητικότητας – εξάσκηση αισθητηρίων οργάνων
- Επίδειξη επαγγελματικής υπευθυνότητας
- Άσκηση κριτικής και κυρίως αυτοκριτικής μετά από σειρές δοκιμασιών (tests).

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία (2 ώρες/εβδ.)

Δάση της Ευρώπης και του πλανήτη. Κυριότερα είδη των ελληνικών δασών. Προέλευση των ειδών (ευρωπαϊκά, τροπικά είδη). Τεχνική ξυλεία – καυσοξυλεία - ξυλεία θρυμματισμού. Ελληνικό ξυλεμπόριο (παρούσα κατάσταση). Ονοματολογία των ειδών (βοτανική ονομασία, κοινή ονομασία, εμπορική ονομασία). Πολλαπλά ονόματα ειδών. Βασικά κριτήρια αναγνώρισης των ειδών με βάση μακροσκοπικά και φυσικά χαρακτηριστικά. Λογισμικό αναγνώρισης *InsideWood* (εξάσκηση, ασκήσεις για το σπίτι, μελέτες). Κωνοφόρα είδη (μικροσκοπικά κριτήρια, αναγνώριση, διάκριση, κατηγοριοποίηση). Κατηγοριοποίηση των ειδών ξύλου με βάση το πρότυπο EN350. Πλατύφυλλα είδη (μικροσκοπικά κριτήρια, αναγνώριση, διάκριση, κατηγοριοποίηση). Κατηγορίες αξονικού παρεγχύματος. Λογισμικό αναγνώρισης *macroHOLZdata* (εξάσκηση, ασκήσεις για το σπίτι). Διάκριση λευκής και κόκκινης δρυός. Διάκριση γνήσιων μαονίων και ψευδο-μαονίων (*false mahoganies*). Διάκριση ευρωπαϊκής και αμερικανικής καρυδιάς. Περιπτώσεις εξαπάτησης με ψευδοκαρυδιές (μικροσκοπικά κριτήρια). Πολύτιμα τροπικά είδη *Ebony* και *Rosewoods*.

Φροντιστήριο (1 ώρα/εβδ.)

Ξυλογνωσία με τα κυριότερα ελληνικά είδη. Χρυσάλιδα δρυός, δαντέλα πλατανιού και σφενδαμιού. Σχεδίαση φράξου – καστανιάς – δρυόξυλων. Κυριότερα τροπικά είδη της ελληνικής αγοράς (*iroko, teak, niangon, african mahogany, bubinga, aniegre, wenge, abura, sipro, sapele, azobé, radauk, ayous, limba*). Φυσικοί - τεχνητοί καπλαμάδες (αναγνώριση, διάκριση). Περιπτώσεις πραγματογνωμοσύνης - ταυτοποίησης ειδών για τεχνικούς, εμπορικούς και επιστημονικούς λόγους. Εργαστηριακή άσκηση στο μικροσκόπιο ακριβείας. Ασκήσεις για το αξονικό παρέγχυμα των πλατύφυλλων ειδών. Φροντιστηριακή άσκηση (test) με βάση τα χαρακτηριστικά: φαινομενική πυκνότητα, χρώμα, σχεδίαση, οσμή κ.α. Άσκηση προετοιμασίας μικροτομών στο εργαστήριο (εγκάρσια τομή – ακτινική τομή – εφαπτομενική τομή)- κοπή, χρώση, στερέωση. Τελική άσκηση ξυλογνωσίας (λ.χ. 40 είδη).

Η θεωρία είναι συνολικά δύο (2) ώρες την εβδομάδα, και γίνεται στο αμφιθέατρο. Τα φροντιστήρια του μαθήματος γίνονται μία (1) ώρα εβδομαδιαίως. Η παρακολούθηση των φροντιστηρίων από τους φοιτητές είναι υποχρεωτική, κατά 50% τουλάχιστον. Από το 1^ο μάθημα επισημαίνεται από το διδάσκοντα η σημαντικότητα της παρακολούθησης αυτής, αλλά και της θεωρίας. Οι φοιτητές έχουν βασική υποχρέωση να παρακολουθούν όλα τα μαθήματα.

Ουσιαστικά, τα φροντιστήρια του μαθήματος αυτού αποτελούν συνέχεια της θεωρίας. Έτσι, επιλύονται ασκήσεις που έχουν πρακτική εφαρμογή στο αντικείμενο. Στόχος των ασκήσεων είναι να μεγιστοποιήσει ο φοιτητής τις γνώσεις που απέκτησε από το θεωρητικό μέρος, με πρακτική άσκηση και ανάπτυξη της ικανότητας μνημόνευσης και αποτύπωσης, επίλυσης τυχόν δύσκολων και επίμονων ασκήσεων και προβλημάτων (πράξης), καθώς και η απόκτηση βασικής γνώσης και εφαρμογής των βασικών αρχών της *ανατομίας του ξύλου (wood anatomy)*.

Δίνονται οι σχετικές κατευθύνσεις, ενώ πλούσιο υλικό και οδηγίες αναρτώνται στο e-class, καθώς και στην ιστοσελίδα του μαθήματος (η οποία δίνεται στους φοιτητές στο 1^ο μάθημα, γραπτώς).

Σε κάθε φροντιστήριο, στο τέλος μοιράζονται στους φοιτητές επιμέρους *ασκήσεις-για-το-σπίτι (tests)*, κατά βάση ατομικές, ή τους αποστέλλονται με e-mail, οι οποίες ανατίθενται κάθε εβδομάδα στο φροντιστήριο, και οι φοιτητές έχουν υποχρέωση αποτυπώσουν τα βασικά στοιχεία του ξύλου (*άγνωστα είδη*), φυσικά, μακροσκοπικά και άλλα, και στην συνέχεια να μελετήσουν τα ιδιαίτερα γνωρίσματα των ξυλωδών κυττάρων, γενικότερα, αφού έχουν λάβει γνώση της ύλης του κάθε φροντιστηριακού μαθήματος. Η τελική βαθμολογία όλων αυτών των tests προσμετρείται σε ποσοστό 40% στην τελική βαθμολογία του φροντιστηρίου. Το ποσοστό 50% του όλου, αφορά στην τελική γραπτή εξέταση της θεωρίας του μαθήματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Προφορική παράδοση στο εργαστήριο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Χρήση Η/Υ - διαφάνειες ppt - projector• Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class• Τέσσερα (4) σύγχρονα στερεοσκόπια ακριβείας• Ένα (1) υπερσύγχρονο μικροσκόπιο παρατήρησης• Σειρά 200 ειδών ξύλου (συλλογή του εργαστηρίου)

	<ul style="list-style-type: none"> • Πλήρη σειρά από βοηθητικό για το μάθημα υλικό. • Σειρά ασκήσεων μέσω του διαδικτύου. • Ελεύθερη χρήση δύο (2) ειδικών λογισμικών. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	30
	Ατομική εργασία (στο Φ)	15
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης (Φ)	15
	Αυτοτελής μελέτη	65
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Τελική αξιολόγηση: I. Τελική εξέταση θεωρίας (50%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης από όλη την ύλη. II. Παράδοση ασκήσεων (20%). III. Τελική εξέταση στο φροντιστήριο (30%).	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

- ✚ Ιστοσελίδα μαθήματος: <http://mantanis.users.uth.gr/Identification-of-wood.pdf>
- ✚ Βασικό σύγγραμμα: <http://mantanis.users.uth.gr/Anagnwrisi-Xylou.pdf> (του Γ. Μαντάνη)
- ✚ Wiedenhoeft, A. (2005). Structure and Function of Wood. In: Handbook of Wood Chemistry and Wood Composites <https://www.fs.usda.gov/research/treesearch/62242>
- ✚ H. G. Richter and M. J. Dallwitz (2019). Commercial timbers: descriptions, illustrations, identification, <https://www.delta-intkey.com/wood/en/index.htm>
- ✚ Hoadley, R.B (1990) Identifying Wood: Accurate Results with Simple Tools, https://ia804702.us.archive.org/14/items/Various_PDFs/IdentifyingWood.pdf
- ✚ Βασικό λογισμικό: *InsideWood* (<http://insidewood.lib.ncsu.edu/search?1>)
- ✚ Elisabeth Wheeler (1998), Wood Identification – a review https://brill.com/view/journals/iawa/19/3/article-p241_2.xml?language=en

-Προτεινόμενες ιστοσελίδες:

- The Wood-Database: <https://www.wood-database.com/>
- Center for Wood Anatomy: <https://www.fpl.fs.usda.gov/research/centers/woodanatomy/index.php>
- The Anatomy of Wood: <http://www.waynesword.net/trjuly99.htm>
- Wood Anatomy (Switzerland): <http://www.woodanatomy.ch/>
- Tropical Woods · CIRAD Tropix, <https://tropix.cirad.fr/en/technical-sheets-available>
- Tropical timbers from each country, <https://www.timbertradeportal.com/en/p/5/country-profiles>

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- *IAWA journal*
- *Planta*
- *Journal of Wood Science*
- *Annal of Botany*
- *Wood Material Science & Engineering*
- *Wood and Fiber Science*