


ΚΩΔΙΚΟΣ:	Ε.202-2	ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	
ΕΝΤΥΠΟ:	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		
ΕΚΔΟΤΗΣ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ		

Ε.202-2: ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (ΘΕΩΡΙΑ, ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΑΞΕΙΣ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Α΄ ΜΕΡΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	136	ΕΞΑΜΗΝΟ:	Α΄
ΜΑΘΗΜΑ	ΔΟΜΗ ΞΥΛΟΥ		
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ:	5	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (ΑΝΑ ΒΔΟΜΑΔΑ):	4
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		

2. ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να εμβαθύνουν τη γνώση τους με το ξύλο ως υλικό. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα μακροσκοπικά, φυσικά και μικροσκοπικά χαρακτηριστικά του ξύλου. Επιπρόσθετος σκοπός είναι να κατανοήσουν τα στοιχεία που αφορούν στην αναγνώριση των σπουδαιότερων ελληνικών ειδών ξύλου, τα οποία χρησιμοποιούνται στην ελληνική αγορά: στο εμπόριο, την επιπλοποιία, και τις ξύλινες κατασκευές.

3. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

- Μακροσκοπικά χαρακτηριστικά του ξύλου
- Φυσικά χαρακτηριστικά του ξύλου
- Ανατομικά στοιχεία ξύλου
- Υπομικροσκοπική δομή του ξύλου
- Χημική σύσταση του ξύλου
- Μηχανισμός παραγωγής ξύλου
- Μεταβλητότητα δομής και χημικής σύστασης
- Ελαττώματα δομής

4. ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Με το πέρας του εξαμήνου, θα πρέπει οι φοιτητές:

- να κατανοούν τι είναι το ξύλο ως υλικό και ποια είναι η σημασία του,
- να έχουν σαφή εικόνα των φυσικών και μακροσκοπικών χαρακτηριστικών του,
- να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά της μικροσκοπικής δομής του ξύλου και των ανατομικών στοιχείων του (τύπου κυττάρων),
- να μπορούν να προετοιμάζουν με κατάλληλα μέσα επιφάνειες και μικροτομές ξύλου για αναγνώριση ξύλου με μακροσκοπική και μικροσκοπική παρατήρηση,
- να είναι σε θέση με βάση κλειδες αναγνώρισης (μακροσκοπικές-μικροσκοπικές) και γνώση των φυσικών χαρακτηριστικών του ξύλου να αναγνωρίζουν τα κυριότερα ελληνικά είδη ξύλου,
- να μπορούν να αναγνωρίζουν τα σφάλματα δομής και να γνωρίζουν τα αίτια και τις συνέπειες αυτών.

Β΄ ΜΕΡΟΣ

5. ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ/ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

- Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις υπό τη μορφή παρουσιάσεων power point.
- Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γίνεται χρήση διαφόρων μικροεργαλείων από τους φοιτητές (κοπίδια, λεπίδες και ξυράφια) για δημιουργία λείας τομής στο ξύλο, καθώς και φακών χειρός και στερεοσκοπίων για παρατήρηση λείων επιφανειών ξύλου και μέτρηση του πλάτους των αυξητικών δακτυλίων. Επίσης, προετοιμάζονται με μικροτεχνικές μεθόδους μικροσκοπικά παρασκευάσματα για αναγνώριση ξύλου και

μέτρηση ανατομικών χαρακτηριστικών κυττάρων κάτω από απλό μικροσκόπιο με κατάλληλο λογισμικό. Τέλος, χρησιμοποιούνται κλείδες αναγνώρισης (έντυπες και σε ηλεκτρονική μορφή με βοήθεια Η/Υ).

6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Στο θεωρητικό μέρος, η ύλη περιλαμβάνει τα εξής: Γενικά για το ξύλο ως υλικό και τη σημασία του. Ορισμός του ξύλου από άποψη δομής και από βιολογικής και χημικής άποψης. Τομές και μακροσκοπικά χαρακτηριστικά του ξύλου (χαρακτηριστικά εγκάρσιας, ακτινικής και εφαπτομενικής τομής). Φυσικά χαρακτηριστικά (χρώμα, σχεδίαση, βάρος, στιλπνότητα, οσμή κ.α.). Υπομικροσκοπική δομή (μελέτη του ξύλου στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο). Χημική σύσταση του ξύλου. Μεταβλητότητα της δομής και της χημικής σύστασης του ξύλου. Μηχανισμός παραγωγής του ξύλου (κάμβιο). Τα σπουδαιότερα σφάλματα δομής του ξύλου (ξύλο ακανόνιστης δομής, μεταχρωματισμοί, στρεψοϊνία, ραγάδες, ρόζοι, τραυματικά σφάλματα κ.α.).

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος ο φοιτητής εμβαθύνει στη μακροσκοπική και μικροσκοπική μελέτη και αναγνώριση των σπουδαιότερων ελληνικών ειδών ξύλου και μαθαίνει καλά τις κλείδες αναγνώρισης. Πρόσθετα ο φοιτητής μελετά, αναγνωρίζει και αποτυπώνει στο εργαστήριο τα γνωρίσματα του κάθε ξύλου. Συγκεκριμένα, η ύλη ανά εβδομάδα διδασκαλίας περιλαμβάνει τα εξής:

1^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

- Το ξύλο ως βιολογικό προϊόν των δασικών δέντρων και πρώτη ύλη για διάφορα προϊόντα
- Πλεονεκτήματα & μειονεκτήματα του ξύλου ως υλικού
- Μορφές που εμφανίζεται σε διάφορα προϊόντα
- Βασική διάκριση σε κωνοφόρα – πλατύφυλλα ξύλα
- Διάκριση βοτανικής, κοινής και εμπορικής ονομασίας των ειδών ξύλου και σημασία τους για την τυποποίηση-πιστοποίηση προϊόντων
- Γεωγραφικές προελεύσεις (Β. Αμερικής, Ευρωπαϊκά, τροπικά) ειδών και επίδειξη αντίστοιχων δειγμάτων που διαθέτει το εργαστήριο
- Σεμιναριακού χαρακτήρα ενημέρωση των σπουδαστών για την υφιστάμενη κατάσταση στο εμπόριο (χρήσεις ξύλων, παραγωγή προϊόντων, εισαγωγές-εξαγωγές)
- Πρώτη επαφή με το ξύλο [παρατήρηση μέσα στο εργαστήριο κυρίως συμπαγούς (μασίφ) ξύλου και γενικά των προϊόντων του]

2^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΑΥΞΗΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΞΥΛΟΥ

- Δημιουργία του ξύλου στα δασικά δέντρα
- Δομή αυξητικών δακτυλίων σε κωνοφόρα και πλατύφυλλα : πρώιμο και όψιμο ξύλο, πλάτος αυξητικών δακτυλίων
- Σχέση των αυξητικών χαρακτηριστικών του ξύλου με τις χρήσεις του καθώς και η σημασία τους σε άλλες επιστήμες
- Εξάσκηση σε μέτρηση αυξητικών χαρακτηριστικών σε δακτυλίους κωνοφόρων και πλατυφύλλων με τη βοήθεια του συστήματος ανάλυσης αυξητικών δακτυλίων LINTAB 5 του εργαστηρίου

3^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΞΥΛΟΥ

- Επεξήγηση μακροσκοπικών (ορατών με το μάτι ή με τη βοήθεια μεγεθυντικού φακού) χαρακτηριστικών του ξύλου
- Προετοιμασία δειγμάτων ξύλου και βασικός εξοπλισμός για μακροσκοπική αναγνώριση
- Περιγραφή των βασικών επιφανειών μακροσκοπικής παρατήρησης του ξύλου (εγκάρσιες, ακτινικές, εφαπτομενικές) και εντοπισμός χαρακτηριστικών
- Διάκριση ξύλων σε κωνοφόρα και πλατύφυλλα (δακτυλιόπορα-διασπορόπορα) με βάση τα μακροσκοπικά τους χαρακτηριστικά
- Ανάλυση φυσικών χαρακτηριστικών του ξύλου (αντιληπτά με τις αισθήσεις, π.χ. οσμή, βάρος, σκληρότητα, χρώμα)
- Εξάσκηση με υλικά του εργαστηρίου (φακοί, κοπίδι για λείανση τομών, κλπ) και παρατήρηση με παραδείγματα όλων των ως άνω χαρακτηριστικών από τους φοιτητές πάνω σε δείγματα του εργαστηρίου
- Εξάσκηση σε παρατήρηση επιφανειών ξύλου στο στερεοσκόπιο NIKON SM2 800 με σύστημα ψηφιακής φωτογράφισης του εργαστηρίου

4^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ ΚΩΝΟΦΟΡΩΝ

- Περιγραφή και παρατήρηση σε δείγματα ξύλου του εργαστηρίου όλων των χαρακτηριστικών (μακροσκοπικά, φυσικά) που οδηγούν σε αναγνώριση ξύλου των παρακάτω κωνοφόρων: Πεύκη, Ερυθρελάτη, Ελάτη,

Ψευδοτσούγκα, Λάρικα, Ίταμος, Άρκευθος, Κυπαρίσι

- Εξάσκηση με κλείδα μακροσκοπικής αναγνώρισης ξύλου και δείγματα του εργαστηρίου
- 5^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ ΔΑΚΤΥΛΙΟΠΟΡΩΝ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΩΝ
- Περιγραφή και παρατήρηση σε δείγματα ξύλου του εργαστηρίου όλων των χαρακτηριστικών (μακροσκοπικά, φυσικά) που οδηγούν σε αναγνώριση ξύλου των παρακάτω δακτυλιόπορων πλατυφύλλων: Φυλλοβόλες δρύες (λευκές-ερυθρές), Καστανιά, Φράξος, Φτελιά, Κελτίς, Μουριά, Ακακία, Αϊλανθος
- Εξάσκηση με κλείδα μακροσκοπικής αναγνώρισης ξύλου και δείγματα του εργαστηρίου
- 6^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ ΔΙΑΣΠΟΡΟΠΟΡΩΝ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΩΝ
- Περιγραφή και παρατήρηση σε δείγματα ξύλου του εργαστηρίου όλων των χαρακτηριστικών (μακροσκοπικά, φυσικά) που οδηγούν σε αναγνώριση ξύλου των παρακάτω διασπορόπορων πλατυφύλλων: (α) Ακτίνες με διαφορετικά πλάτη: Οξυά, Πλατάνι, Γαύρος, Κλήθρα, Φουντουκιά (β) Λεπτές ακτίνες: Σφενδάμι, Φιλύρα, Ελιά, Σορβιά, Σημύδα, Οστριά, Ιπποκαστανιά, Λεύκη, Ιτιά
- Εξάσκηση με κλείδα μακροσκοπικής αναγνώρισης ξύλου και δείγματα του εργαστηρίου
- 7^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ ΗΜΙ-ΔΑΚΤΥΛΙΟΠΟΡΩΝ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΠΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ
- Περιγραφή και παρατήρηση σε δείγματα ξύλου του εργαστηρίου όλων των χαρακτηριστικών (μακροσκοπικά, φυσικά) που οδηγούν σε αναγνώριση ξύλου των παρακάτω ημι-δακτυλιόπορων πλατυφύλλων: Αειθαλείς δρύες (πουρνάρι, αριά)
- Περιγραφή των μακροσκοπικών και φυσικών χαρακτηριστικών των σημαντικότερων τροπικών ξύλων από εμπορική άποψη
- Εξάσκηση με κλείδα μακροσκοπικής αναγνώρισης ξύλου και δείγματα του εργαστηρίου
- Κλείδες μακροσκοπικής αναγνώρισης τροπικών ξύλων και επίδειξη τροπικών ξύλων του εργαστηρίου
- 8^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΩΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ
- Περιγραφή και λειτουργία του απλού μικροσκοπίου
- Τύποι κυττάρων ξύλου και εξάσκηση στη σχεδιάσή τους
- Διαδικασία αποϊνώσής του ξύλου με κατάλληλες συσκευές και χημικά του εργαστηρίου για παρατήρηση μεμονωμένων κυττάρων ξύλου και μέτρηση των διαστάσεων τους
- Προετοιμασία μικροτομών για παρατήρηση σε απλό μικροσκόπιο: διαμόρφωση-μαλάκυνση ξύλου, παραγωγή τομών με μικροτόμο, χρώση και στερέωσή των τομών
- Επίδειξη των μικροτόμων του εργαστηρίου (Μικροτόμος ολίσθησης LEICA MICROTOME SM 2010R, μικροτόμοι SLEDGE MICROTOME G.S.L. 1, μικροτόμος τρυπανιδίων ξύλου CORE-MICROTOME WSL)
- Παραδείγματα εμφάνισης του ξύλου κάτω από στερεοσκοπικό ηλεκτρονικό μικροσκόπιο
- Μέρη και λειτουργία του ερευνητικού μικροσκοπίου NIKON ECLIPSE 50i με ψηφιακή κάμερα, λογισμικό μορφομετρικών μετρήσεων, σύστημα φθορισμού και πόλωση του εργαστηρίου
- Εξάσκηση σε αποϊνώση και προετοιμασία μικροτομών, και αναγνώριση τύπων κυττάρων και ιστών ξύλου σε διάφορες επιφάνειες (εγκάρσιες, ακτινικές, εφαπτομενικές) κάτω από απλό μικροσκόπιο
- Έννοια και σημασία του ανώριμου ξύλου για την αξιοποίησή του, και εξάσκηση σε μεθόδους καθορισμού των ορίων του με βάση τα ανατομικά χαρακτηριστικά του ξύλου
- 9^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ ΚΩΝΟΦΟΡΩΝ
- Περιγραφή και παρατήρηση σε μικροτομές (εγκάρσιες, ακτινικές, εφαπτομενικές) όλων των μικροσκοπικών χαρακτηριστικών που οδηγούν σε αναγνώριση ξύλου κωνοφόρων
- Εξάσκηση με κλείδα μικροσκοπικής αναγνώρισης και απλό μικροσκόπιο
- Σύγκριση μακροσκοπικής και μικροσκοπικής εμφάνισης του ξύλου των κωνοφόρων και σχεδίαση των επιφανειών παρατήρησης
- 10^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ ΔΑΚΤΥΛΙΟΠΟΡΩΝ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΩΝ
- Περιγραφή και παρατήρηση σε μικροτομές (εγκάρσιες, ακτινικές, εφαπτομενικές) όλων των μικροσκοπικών χαρακτηριστικών που οδηγούν σε αναγνώριση ξύλου δακτυλιόπορων πλατυφύλλων
- Εξάσκηση με κλείδα μικροσκοπικής αναγνώρισης και απλό μικροσκόπιο
- Σύγκριση μακροσκοπικής και μικροσκοπικής εμφάνισης του ξύλου των δακτυλιόπορων πλατυφύλλων και σχεδίαση των επιφανειών παρατήρησης
- 11^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ ΔΙΑΣΠΟΡΟΠΟΡΩΝ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΩΝ
- Περιγραφή και παρατήρηση σε μικροτομές (εγκάρσιες, ακτινικές, εφαπτομενικές) όλων των μικροσκοπικών χαρακτηριστικών που οδηγούν σε αναγνώριση ξύλου διασπορόπορων πλατυφύλλων
- Εξάσκηση με κλείδα μικροσκοπικής αναγνώρισης και απλό μικροσκόπιο
- Σύγκριση μακροσκοπικής και μικροσκοπικής εμφάνισης του ξύλου των διασπορόπορων πλατυφύλλων και σχεδίαση των επιφανειών παρατήρησης
- 12^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΞΥΛΟΥ ΗΜΙ-ΔΑΚΤΥΛΙΟΠΟΡΩΝ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΠΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ
- Περιγραφή και παρατήρηση σε μικροτομές (εγκάρσιες, ακτινικές, εφαπτομενικές) όλων των μικροσκοπικών χαρακτηριστικών που οδηγούν σε αναγνώριση ξύλου ημι-δακτυλιόπορων πλατυφύλλων
- Εξάσκηση με κλείδα μικροσκοπικής αναγνώρισης και απλό μικροσκόπιο

- Σύγκριση μακροσκοπικής και μικροσκοπικής εμφάνισης του ξύλου των ημι-δακτυλιόπορων πλατυφύλλων και σχεδίαση των επιφανειών παρατήρησης
 - Παραδείγματα μικροσκοπικής εμφάνισης τροπικών ξύλων και σύγκριση με μακροσκοπικές επιφάνειες
- 13^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΞΥΛΟΥ
- Παρατήρηση σε δείγματα του εργαστηρίου των κύριων ελαττωμάτων που μπορεί εμφανίζονται στο ξύλο: (α) Στρεψοϊνία (β) Ακανόνιστη διάταξη αυξητικών δακτυλίων (εκκεντρότητα, ψευδείς-ασυνεχείς-οδοντωτοί δακτύλιοι, διπυρήνωση-πολυπυρήνωση) (γ) Ξύλο με ακανόνιστη δομή (θλιψιγενές ή εφελκυσμογενές ξύλο) (δ) Διακοπή συνέχειας ιστών (ραγάδες, ρητινοθύλακες) (ε) χρωματικές ανωμαλίες (στ) τραυματικές ακανονιστίες (ζ) ρόζοι και εντεριώνη
 - Συζήτηση για τα αίτια που προκαλούν τα σφάλματα ξύλου, τους τρόπους εμφάνισης αλλά και αντιμετώπισής τους από τη διαχείριση στο δάσος μέχρι το τελικό προϊόν, και των επιπτώσεών σε διάφορες χρήσεις του ξύλου

Ο φόρτος εργασίας του μαθήματος έχει ως εξής:

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις	26
Εργαστηριακές ασκήσεις	13
Ατομικές εργασίες εξάσκησης μικροτεχνικών μεθόδων και αναγνώρισης ξύλου σε κάθε εργαστηριακό μάθημα	13
Δημιουργία συλλογής ξύλων / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	26
Αυτοτελής Μελέτη	47
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125

7. ΤΡΟΠΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Στο θεωρητικό μέρος, οι φοιτητές αξιολογούνται με δυο γραπτές εξετάσεις, ενδιάμεση μετά από 6 εβδομάδες μαθημάτων και τελική εξέταση. Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται με βάση τα ποσοστά: ενδιάμεση εξέταση 40%, τελική εξέταση 60%.

Στο εργαστηριακό μέρος, οι φοιτητές εξετάζονται σε κάθε μάθημα προφορικά και γραπτά στην ύλη που διδάχθηκαν αλλά και με τελική γραπτή εξέταση. Η εξέταση σε κάθε εργαστηριακό μάθημα έχει βαρύτητα σε ποσοστό 30%. Παράδειγμα: βαθμός 5 στην τελική εξέταση και μέσος όρος των βαθμών σε κάθε μάθημα 6, τότε τελικός βαθμός = $(5 \times 0.7) + (6 \times 0.3) = 5,3$. Απαιτείται η εξασφάλιση προβιβάσιμου βαθμού (τουλάχιστον 5) στην τελική εξέταση και όχι κάτω από τη βάση σε 3 εργαστηριακά μαθήματα.

8. ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Σύγγραμμα και Σημειώσεις:

Τσουμής, Γ., «Επιστήμη του Ξύλου. Τόμος Α - Δομή και Ιδιότητες», Εκδοτικός οίκος Σ. Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη, 2009

Αδαμόπουλος Σ., «Σημειώσεις Δομής Ξύλου». ΤΕΙ Θεσσαλίας, Καρδίτσα, 2013.

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βουλγαρίδης, Η., Πασιαλής, Κ.Ν., Βασιλείου, Β.Γ. 2006. Αναγνώριση Ξύλου (Πανεπιστημιακές παραδόσεις).

Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.

Wiedenhoeft, A. (2005). Structure and Function of Wood. In: Handbook of Wood Chemistry and Wood Composites.

http://www.fpl.fs.fed.us/documnts/pdf2005/fpl_2005_wiedenhoeft001.pdf

Miller, R. B. (1999). Wood as an Engineering Material. Chapter 2: Structure of wood.

<http://www.fpl.fs.fed.us/documnts/fplgtr/fplgtr113/ch02.pdf>

H. G. Richter and M. J. Dallwitz (2009). "Commercial timbers: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval". <http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/wood/english/index.htm>

Hoadley, R.B (1990) Identifying Wood: Accurate Results with Simple Tools. Taunton.

Carlquist, S (2001). Comparative Wood Anatomy. Springer.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

IAWA Journal: <http://bio.kuleuven.be/sys/iawa/>

Wood Science and Technology: <http://www.springerlink.com/content/102511/>

European Journal of Wood and Wood Products: <http://www.springerlink.com/content/102503/>

Holzforschung: <http://www.degruyter.com/view/j/hfsg>

Wood and Fiber Science: <http://www.swst.org/publications/wfs/>

BioResources: <http://www.ncsu.edu/bioresources/>

Γ' ΜΕΡΟΣ

ΗΜΕΡΑ/ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ:	Θεωρία: Δευτέρα 17.00-19.00 Εργαστήριο: Τετάρτη 10.00-16.00
--------------------------------	--

ΕΒΔΟΜΑΔΑ*		ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
α/α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
1	7/10/13	Θ: Εισαγωγή, γενικά για το ξύλο, δομή του ξύλου και η σημασία της
	9/10/13	Ε: Εισαγωγικά, απαιτήσεις του εργαστηρίου
2	14/10/13	Θ: Μακροσκοπικά χαρακτηριστικά του ξύλου
	16/10/13	Ε: Αυξητικά χαρακτηριστικά του ξύλου
3	21/10/13	Θ: Φυσικά χαρακτηριστικά του ξύλου
		Ε: Μακροσκοπικά και φυσικά χαρακτηριστικά του ξύλου
4	28/10/13 (Αναπλήρωση μέχρι 1/11/13)	Θ: Χαρακτηριστικά κυττάρων του ξύλου, Ιστοί ξύλου
	30/10/13	Ε: Μακροσκοπική αναγνώριση ξύλου κωνοφόρων
5	4/11/13	Θ: Περιγραφή κυττάρων κωνοφόρων
	6/11/13	Ε: Μακροσκοπική αναγνώριση ξύλου δακτυλιόπορων πλατυφύλλων
6	11/11/13	Θ: Περιγραφή κυττάρων πλατυφύλλων
	13/11/13	Ε: Μακροσκοπική αναγνώριση ξύλου διασπορόπορων πλατυφύλλων
7	18/11/13	Θ: Χημική σύσταση του ξύλου
	20/11/13	Ε: Μακροσκοπική αναγνώριση ξύλου ημιδακτυλιόπορων πλατυφύλλων και τροπικών ειδών
8	25/11/13	Θ: Υποδομή του ξύλου, Ενδιάμεση εξέταση
	27/11/13	Ε: Μικροσκοπία και προετοιμασία μικροσκοπικών παρασκευασμάτων
9	2/12/13 (Αναπλήρωση 4/12/13)	Θ: Μηχανισμός παραγωγής του ξύλου
	4/12/13	Ε: Μικροσκοπική αναγνώριση ξύλου κωνοφόρων
10	9/12/13	Θ: Μεταβλητότητα δομής του ξύλου
	11/12/13	Ε: Μικροσκοπική αναγνώριση ξύλου δακτυλιόπορων πλατυφύλλων
11	16/12/13	Θ: Μεταβλητότητα δομής του ξύλου
	18/12/13	Ε: Μικροσκοπική αναγνώριση ξύλου διασπορόπορων πλατυφύλλων
12	6/1/14 (Αναπλήρωση μέχρι 10/1/14)	Θ: Ελαττώματα δομής
	8/1/14	Ε: Μικροσκοπική αναγνώριση ξύλου ημιδακτυλιόπορων πλατυφύλλων και τροπικών ειδών
13	13/1/14	Θ: Ελαττώματα δομής
	15/1/14	Ε: Σφάλματα ξύλου
14	20/1/14	Θ: Αναπληρώσεις μαθημάτων
	22/1/14	Ε: Εξετάσεις εργαστηρίου

*ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟΥ

9. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ:

Στο εργαστηριακό μέρος, οι φοιτητές είναι υποχρεωμένοι: (α) να έχουν μπλοκ ζωγραφικής σε κάθε μάθημα για σχεδιασμό της μακροσκοπικής και μικροσκοπικής εμφάνισης των ξύλων (β) να ετοιμάζουν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου συλλογή με τα κυριότερα ελληνικά ξύλα και να την παραδίδουν, στο τέλος του εξαμήνου (γ) να εκπονούν εβδομαδιαίες εργασίες στο σπίτι σχετικά με τα είδη ξύλου, την ονοματολογία τους και τις χρήσεις τους.

10. ΑΛΛΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

Microscopic Wood Anatomy of European species (2009): <http://www.wsl.ch/land/products/dendro/>

International Association of Wood Anatomists IAWA: <http://bio.kuleuven.be/sys/iawa/>
InsideWood: <http://insidewood.lib.ncsu.edu/welcome>
Commercial Timbers: <http://delta-intkey.com/wood/en/>
Xylem Database: <http://www.wsl.ch/dendro/xylemdb/index.php>
Tervuren Xylarium:
http://www.africamuseum.be/collections/browsecollections/naturalsciences/earth/xylarium/wood_collection
Wood Collection (USw) of the Smithsonian's Museum of Natural History:
<http://botany.si.edu/colls/wood/index.htm>
Timber Atlas, Czech University of Life Sciences: http://fld.czu.cz/~zeidler/timber_atlas/
Tree Collection, Florida State University: <http://micro.magnet.fsu.edu/trees/index.html>
Macrographs of North American Woods: <http://www.lib.ncsu.edu/specialcollections/forestry/hough/index.html>
Τροπικά ξύλα: http://tropix.cirad.fr/eng/index_eng.html

11. ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ:

Στέργιος Αδαμόπουλος (Θ+Ε)
Κατερίνα Ράμμου (Ε)

12. E-MAIL:

adamopoulos@teilar.gr

13. ΩΡΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ:

Δευτέρα 10.00-12.00

14. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΤΟ E-CLASS:

<http://openclass.teilar.gr/courses/FURN112/>

15. ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΙ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:

25/11/13: Ενδιάμεση εξέταση
27/1/14 ~ 14/2/14: Τελική εξέταση

Ο Διδάσκων



ΔΡ. ΣΤΕΡΓΙΟΣ ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΣ