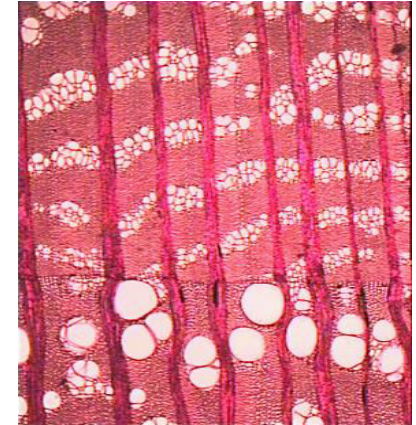


# Ξύλο



**Καθ. Γεώργιος Μαντάνης**

*Εργαστήριο Επιστήμης & Τεχνολογίας Ξύλου*

Τμήμα Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου & Επίπλου, Τ.Ε.Ι. Θεσσαλίας

Email: [mantanis@teilar.gr](mailto:mantanis@teilar.gr)

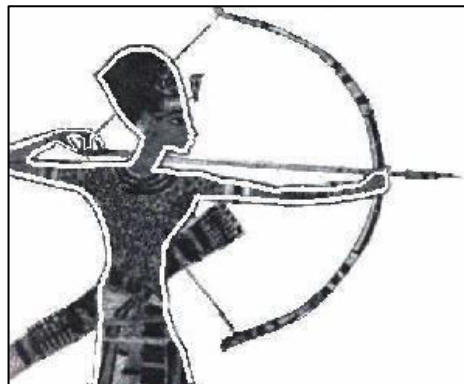
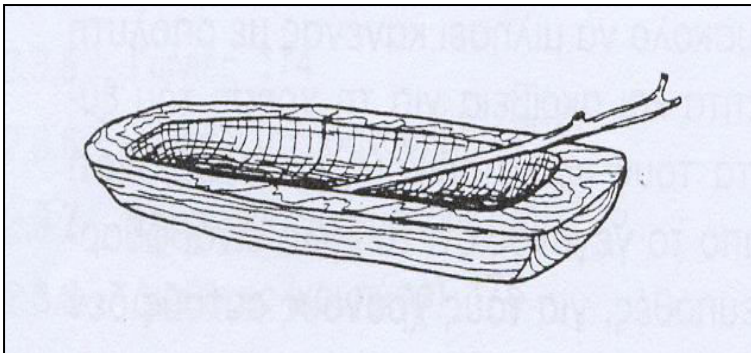
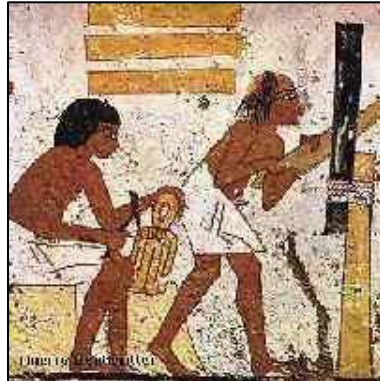
Ιστοσελίδα του μαθήματος: [www.teilar.gr/~mantanis/Domi.htm](http://www.teilar.gr/~mantanis/Domi.htm)

Διδακτικές σημειώσεις: <http://users.teilar.gr/~mantanis/Domi-Xylou.pdf>

# Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΑ ΧΡΟΝΙΑ

## Την αρχαία εποχή

- Όπλα (δόρατα, τόξα)
- Καλύβες
- Βάρκες (σχεδίες)
- Φωτιά (θέρμανση, μαγείρεμα, κατεργασίες)
- Καράβια (πλοιάρια)
- Ξύλινες κατασκευές
- Έπιπλα

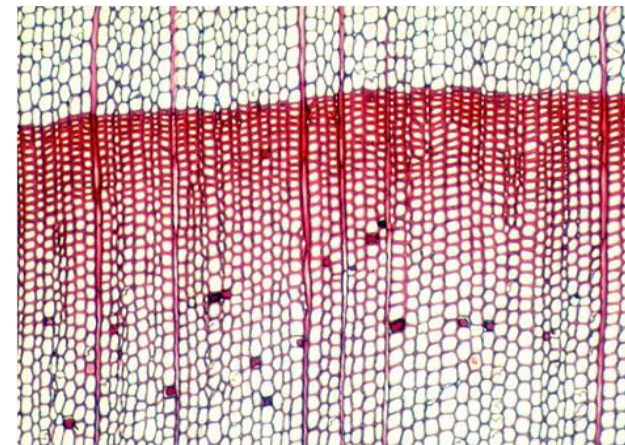
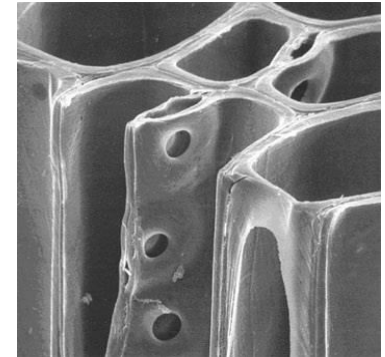




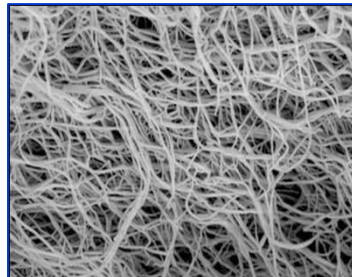
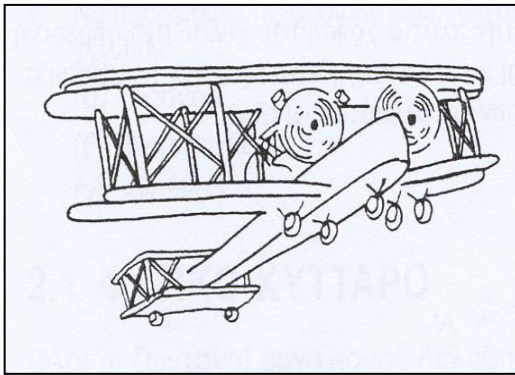
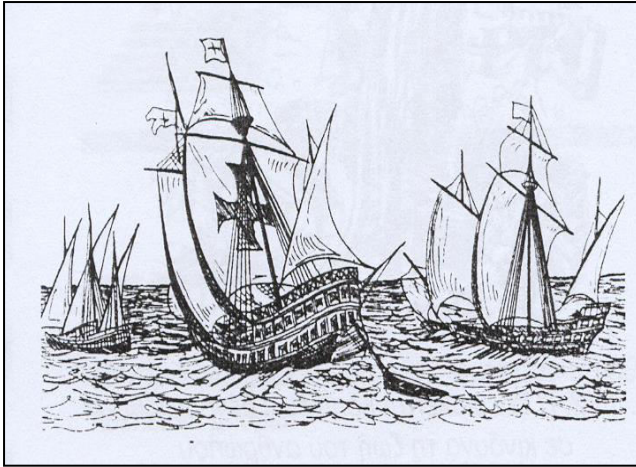
# ΤΙ ΜΕΛΕΤΑΜΕ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ;

Αντικείμενο:

*«Η μελέτη της αρχιτεκτονικής κατασκευής του ξύλου»*



# Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ ΜΕΤΑΓΕΝΕΣΤΕΡΑ & ΣΗΜΕΡΑ



## Μετά τον Μεσαίωνα:

- Καράβια & βάρκες
- Τυπογραφία (*πρώτα βιβλία*)
- Πρώτα τρένα & αεροπλάνα
- Βιομηχανία χαρτιού
- Βιομηχανία επίπλων
- Οικοδομική & κατασκευές
- Εμποτισμένη ξυλεία
- Ξυλογλυπτική
- Χημική βιομηχανία (*αρώματα*)
- Φαρμακοβιομηχανία (*φάρμακα*)
- Συγκολλημένα προϊόντα
- Ξύλινα σπίτια (*ξυλοκατασκευές*)
- Καύσιμη ύλη (*pellets κ.α.*)
- Νανοτεχνολογία (*νανοϋλικά*)

## **ΞΥΛΟ: ΔΑΣΗ, ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ, ΑΝΘΡΩΠΟΣ, ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ**

- Δάση: παραγωγή ξύλου διά της **φωτοσύνθεσης**
- "**Φυσικό προϊόν**" των δένδρων: η Φύση το δημιουργεί για να εξυπηρετήσει 3 βασικές και θεμελιώδεις λειτουργίες των δέντρων
- Ο πρωτόγονος άνθρωπος το αξιοποίησε μέγιστα για την επιβίωσή του τα προϊστορικά χρόνια (βασικές ανάγκες του: **επιβίωση + στέγη**)
- **Ανανεώσιμο & οικολογικό υλικό** στην Γή.
- Την σύγχρονη εποχή έχει παίξει καθοριστικό επίσης ρόλο, για την παραγωγή **>2.000 προϊόντων**
- Σημασία του: αρχιτεκτονική, βιολογική, τεχνολογική, σχεδιαστική (αισθητική), ιστορική - αρχαιολογική, εμπορική, χημική (νανοτεχνολογική), οικολογική.



## ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΞΥΛΟ;

**ΞΥΛΟ = Υλικό που παράγεται από τα δένδρα**

### Βιολογικά:

*Προϊόν βιολογικών διεργασιών που λαμβάνουν χώρα στα δένδρα διαμέσου της φωτοσύνθεσης*

### Δομικά:

*Αποτελείται από ξυλώδη κύτταρα ή ιστούς ξυλωδών κυττάρων*

Χημικά: Αποτελείται από τα εξής χημικά συστατικά:

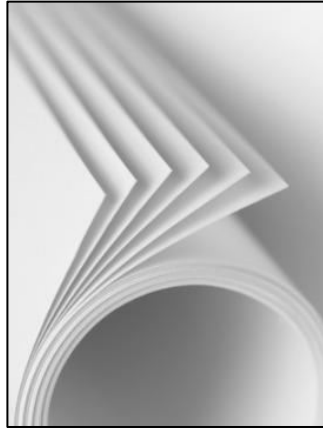
- Κυτταρίνη
  - Λιγνίνη
  - Ημικυτταρίνες
  - Εκχυλίσματα
- 
- δομικά συστατικά
- μη δομικά συστατικά

## «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ» - ανταγωνιστικά υλικά του ξύλου

Τα **υλικά** που **ανταγωνίζονται** το **ξύλο** σε διάφορες χρήσεις και κατασκευές σήμερα:

- Σκυρόδεμα (τσιμέντο)
- Πλαστικά υλικά (πολυμερή: PP, PE, PVC)
- Χάλυβας
- Αλουμίνιο
- Σίδηρος
- Γυαλί
- Κεραμικά υλικά
- Πετροχημικά προϊόντα
- Συνθετικά προϊόντα

## ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ



**>2.000 προϊόντα από το ξύλο**

- Καυσόξυλα
- Χαρτί & χαρτόνι
- Πριστή ξυλεία
- Ξυλοπλάκες (PB, MDF, OSB)
- Σύνθετα προϊόντα ξύλου
- Ξυλάνθρακας
- Ρετσίνι
- Πισσέλαιο
- Κόντρα-πλακέ
- Ξυλόφυλλα
- Ταννίνες
- Νέφτι και πολλά άλλα...



# ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ

## Μακροσκοπικά χαρακτηριστικά

- Χαρακτηριστικά που είναι ορατά με γυμνό μάτι ή με απλό μεγεθυντικό φακό.



## Φυσικά χαρακτηριστικά

- Χαρακτηριστικά που γίνονται αισθητά με τις αισθήσεις μας (όραση, οσμή, γεύση).



## Μικροσκοπικά χαρακτηριστικά

- Χαρακτηριστικά που είναι δυνατόν να τα αντιληφθούμε μόνο με τη χρήση απλού μικροσκοπίου.

