

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΙΔΡΥΜΑ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ		
ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΞΣΥ841	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΞΥΛΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρία	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://mantanis.users.uth.gr/Chemical-technology-of-wood.pdf		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει τη χημική δομή και τις βασικές χημικές ιδιότητες του ξύλου.
- Να αποκτήσει βασικές γνώσεις για: κυτταρίνη – λιγνίνη – ημικυτταρίνες – εκχυλίσματα.
- Να γνωρίζει προϊόντα που προέρχονται από χημικές διεργασίες του ξύλου (εκχύλιση, καταστρεπτική απόσταξη, υδρόλυση, πολτοποίηση, θερμόλυση –βλ. καύση, ανθρακοποίηση κα.
- Να γνωρίζει τις σημαντικότερες τεχνολογίες χημικής και θερμικής τροποποίησης του ξύλου και τα χαρακτηριστικά – γνωρίσματα των παραγόμενων προϊόντων.
- Να γνωρίζει βασικές παραμέτρους της παραγωγής προϊόντων χημικής τεχνολογίας του ξύλου, όπως π.χ. χαρτί, χαρτόνια, πέλλετ, προϊόντα κυτταρίνης, προϊόντα λιγνίνης και άλλα.
- Να γνωρίζει ορισμένες νέες καινοτομικές χημικές τεχνολογίες, λ.χ. superwood®.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ανάπτυξη κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Κατανόηση της έννοιας της αειφόρου ανάπτυξης
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Χημική σύσταση και χημική δομή του ξύλου ως συμπλόκου
- Ανάλυση και περιγραφή των δομικών χημικών συστατικών του
- Εκχυλίσματα του ξύλου και χρήσεις/σημασία τους
- Πολτοποίηση (χημική-μηχανική, χαρτοπολτός, χαρτί-χαρτόνια, χρήσεις τους)
- Οξύτητα του ξύλου – σημασία και επιδράσεις της σε διεργασίες
- Χημικά πρόσθετα (additives) σε επεξεργασίες του ξύλου
- Ειδικά προϊόντα ξυλοπλακών
- Το ξύλο ως καύσιμη ύλη, προϊόντα λ.χ. καυσόξυλα, πελλέτες, μπρικέςτες, βιοξυλάνθρακας
- Χημικά προϊόντα του ξύλου με πολυμερή (WPC, HPL) – παραγωγή, ιδιότητες, χρήσεις
- Χημική τροποποίηση του ξύλου (accoya®, kebono®)
- Θερμική τροποποίηση του ξύλου (thermowood®, platowood®)
- Ρητίνες και κομμεορητίνες – ιδιότητες και χρήσεις
- Καινοτομικά προϊόντα χημικής τεχνολογίας (lignode®, superwood®)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσιάσεις PowerPoint• Πειραματικές δοκιμές ("ζωντανές") στο εργαστήριο• Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πλατφόρμας e-class• Ιστοσελίδα του διδάσκοντα (http://mantanis.users.uth.gr)• Χρήση e-class και e-mail	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργασίες	30
	Αυτοτελής μελέτη	56
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με τρεις (3) γραπτές εξετάσεις. Οι δύο (2) πρώτες είναι τμηματικές και γίνονται μέσα στο διδακτικό εξάμηνο, στο τέλος του 5 ^{ου} και του 12 ^{ου} μαθήματος (καθεμιά μετράει από 3 βαθμούς). Στο τέλος του εξαμήνου, με γραπτές εξετάσεις, οι φοιτητές εξετάζονται επίσης (4 βαθμοί) επί όλης της διδακτέας ύλης.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Φιλίππου, Ι., 2012. Χημεία και Χημική Τεχνολογία Ξύλου. Εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη.
- Γρηγορίου, Α., 2008. Χημεία και Χημική Τεχνολογία του Ξύλου, Διδακτικές σημειώσεις. ΑΠΘ, <https://users.auth.gr/agrigori/Chemistry%20and%20Chemical%20Technology%20of%20Wood.pdf>
- Μαντάνης, Γ., 2021. Χημεία του ξύλου, <http://mantanis.users.uth.gr/XT-01.pdf>
- Mantanis, G. 2017. Modification of wood (review), <http://mantanis.users.uth.gr/R2017-02.pdf>
- Frihart C., Hunt, C. 2021. Wood adhesives: bond formation and performance. FPL Madison, WI <https://www.fs.usda.gov/research/treesearch/62250>
- Goldstein, I.S. 2004. Chemical properties of wood, <https://enviro2.doe.gov.my/ekmc/wp-content/uploads/2016/08/1384871693-3-s2.0-B0121451607000429-main.pdf>
- Sandberg, D, Kutnar, A., Mantanis G. (2017). Wood modification technologies – a review, <https://iforest.sisef.org/pdf/?id=ifor2380-010>
- Wikipedia: (Cellulose), <https://en.wikipedia.org/wiki/Cellulose>