

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 8ου ΕΞΑΜΗΝΟΥ**  
**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  
**Η.Υ.1 «ΧΗΜΕΙΑ & ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΞΥΛΟΥ»**

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Γεωτεχνικών Επιστημών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακός Κύκλος Σπουδών		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Η.Υ.1</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>8ο</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Χημεία &amp; Χημικά Προϊόντα Ξύλου</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Τεχνολογία Ξύλου & Βιοσυνθετικά Υλικά (D.Y.6)		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Προσφέρεται		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.for.ihu.gr/pdf/lessonGr/Χημεία%20και%20Χημικά%20Προϊόντα%20Ξύλου.pdf">http://www.for.ihu.gr/pdf/lessonGr/Χημεία%20και%20Χημικά%20Προϊόντα%20Ξύλου.pdf</a>		

**(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

*Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.*

*Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α*

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

**Γνώσεις**

Διαθέτουν ένα συνεκτικό και ολοκληρωμένο σώμα γνώσεων στο οποίο εμπεριέχονται στοιχεία από εξελίξεις αιχμής στο αντικείμενο της χημείας και χημικής τεχνολογίας. Συγκεκριμένα με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές να είναι σε θέση να γνωρίζουν για την ανάλυση του ξύλου στα συστατικά του, την χημική του σύνθεση, καθώς και την προέλευση, απομόνωση, χημική δομή, βιοσύνθεση, χημικές αντιδράσεις και την σπουδαιότητα της κυτταρίνης, ημικυτταρινών, λιγνίνης και των εκχυλισμάτων του ξύλου. Οι φοιτητές θα έχουν επίσης γνώση των χημικών ιδιοτήτων του ξύλου (είσοδος αντιδραστηρίων, προσρόφηση-

εκρόφηση, ρίκνωση-διόγκωση, διάλυση σε ιοντικά υγρά, αποικοδόμηση ξύλου με χημικές ουσίες, θερμική αποικοδόμηση, βιολογική αποικοδόμηση, αλλοιώσεις από κλιματικούς παράγοντες), της θερμικής και χημικής τροποποίησης του, τις διαδικασίες παραγωγής ξυλοπολτού και χαρτιού (μέθοδοι πολτοποίησης, χειρισμοί, λεύκανση, είδη χαρτιού), τα πολυμερή παράγωγα κυτταρίνης, τα χημικά προϊόντα λιγνίνης και τις μεθόδους παραγωγής ενέργειας (καύση, πυρόλυση, αεριοποίηση). Επίσης, οι φοιτητές θα γνωρίσουν τις τελευταίες εξελίξεις όσον αφορά την εφαρμογή της νανοτεχνολογίας στην επιστήμη του ξύλου.

#### **Δεξιότητες**

Αναλύουν και προσαρμόζουν τις αποκτηθείσες γνώσεις τους ώστε να τις εφαρμόζουν σε ποικίλα θέματα του επιστημονικού πεδίου σπουδών ή και του επαγγελματικού πεδίου, καθώς και για να αποκτήσουν νέα γνώση.

Εφαρμόζουν ορθά τα κατάλληλα εργαλεία και τις κατάλληλες τεχνικές ανάλυσης στη διερεύνηση των βασικών θεμάτων του επιστημονικού πεδίου σπουδών τους

Χρησιμοποιώντας επιστημονικές πηγές ή και πηγές εξειδικευμένες σε θεωρητικά, τεχνικά και επαγγελματικά θέματα, συγκεντρώνουν, αναλύουν και επιλέγουν με τρόπο κριτικό και υπεύθυνο τις ιδέες και τις πληροφορίες για τα στοιχεία εκείνα τα οποία τους αφορούν

#### **Ικανότητες**

Σχεδιάζουν, διαχειρίζονται και υλοποιούν ερευνητικές εργασίες με επίβλεψη στο πλαίσιο του επιστημονικού πεδίου σπουδών τους, τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο.

Μεταφέρουν τις γνώσεις και τις ικανότητες που απέκτησαν σε επαγγελματικό πλαίσιο και τις εφαρμόζουν με αυτονομία και με τρόπο που δείχνει επαγγελματισμό, έτσι ώστε να σχεδιάζουν και να διαχειρίζονται σύνθετες τεχνικές ή επαγγελματικές δραστηριότητες ή εργασίες

#### **Γενικές Ικανότητες**

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και*

*ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

*.....*

*Άλλες...*

*.....*

Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### **(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Χημική σύσταση και χημική ανάλυση των συστατικών του ξύλου. Χαρακτηριστικά, ιδιότητες και χημικές αντιδράσεις των συστατικών του ξύλου (κυτταρίνη, ημικυτταρίνες, λιγνίνη και εκχυλισμάτα). Χημικές ιδιότητες και συμπεριφορά του ξύλου, παραγωγή χημικών προϊόντων ξύλου και εκχυλισμάτων, μέθοδοι παραγωγής ενέργειας από το ξύλο. Σύγχρονοι-καινοτόμοι τρόποι προστασίας ξύλου (χημική τροποποίηση, θερμική τροποποίηση, νανοτεχνολογία και ξύλο)

Λέξεις Κλειδιά

Χημική ανάλυση ξύλου, Λιγνίνη, Κυτταρίνη, Ημικυτταρίνες, Εκχυλίσματα, Χημική αξιοποίηση ξύλου, Βιοενέργεια, Τροποποίηση, Νανοτεχνολογία.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές Χρήση Τ.Π.Ε. στην Αξιολόγηση των Φοιτητών</p>													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="706 562 1089 630">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1089 562 1385 630">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="706 630 1089 659">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1089 630 1385 659">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="706 659 1089 688">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1089 659 1385 688">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="706 688 1089 758">Εκπαιδευτική Εκδρομή / Μικρές Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="1089 688 1385 758">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="706 758 1089 787">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1089 758 1385 787">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="706 787 1089 831"><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td data-bbox="1089 787 1385 831"><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13	Εκπαιδευτική Εκδρομή / Μικρές Ατομικές Εργασίες	18	Αυτοτελής Μελέτη	30	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>	
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
	Διαλέξεις	39												
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13												
	Εκπαιδευτική Εκδρομή / Μικρές Ατομικές Εργασίες	18												
Αυτοτελής Μελέτη	30													
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>													
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Εκτεταμένης Απάντησης Εργαστηριακή Εργασία</p>													

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

**- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:**

1. ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ, (32998154). Τύπος: Σύγγραμμα, ΦΙΛΙΠΠΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ, 2013, ΓΙΑΧΟΥΔΗ, ISBN: 978-960-6700-91-0

