



ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Τμήμα Περιβάλλοντος		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΕ814	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνολογίες Αξιοποίησης Δευτερογενών Υλικών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Ωρες Διδασκαλίας	3	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/ENV_U_170/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Δεν υπάρχει γενικός ορισμός για τις δευτερογενείς πρώτες ύλες, αλλά συνήθως περιλαμβάνουν απόβλητα υλικά (π.χ. απορρίμματα ορυχείων), παράπλευρα ρεύματα (π.χ. σκωρία και τέφρα), υπολείμματα επεξεργασίας, υλικό που αφαιρείται κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του προϊόντος και τα προϊόντα και τα υλικά τους που έχουν φτάσει στο τέλος του κύκλου ζωής τους. Πρέπει να αλλάξουμε την αντίληψή μας για τέτοια «απόβλητα υλικά» και, από αυτό το σημείο, να αρχίσουμε να το ονομάζουμε πρώτη ύλη ή υλικό. Εκτός από τη χρήση των δευτερογενών υλικών για σκοπούς όπως η βελτίωση του εδάφους, οδικών κατασκευών και υλικών πληρώσεως, θα μπορούσε να επιδιωχθεί η μετατροπή τους σε υλικά και προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας, ισότιμων με τα πρωτογενή υλικά. Η ιδέα για χρήση και αξιοποίηση των αποβλήτων για λειτουργικούς σκοπούς είναι ιδιαίτερα καλή, αλλά εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικές προκλήσεις για την επίτευξη αυτού του στόχου, καθώς και οι ανησυχίες όπως οι πιθανές επικίνδυνες ουσίες.

Στόχος του μαθήματος είναι:

να κατανοήσουν οι φοιτητές τις διάφορες τεχνολογίες ενεργειακής αξιοποίησης των αποβλήτων καθώς και την αξιοποίηση αποβλήτων, ως δευτερογενών πρώτων υλών από 2 σημαντικούς κλάδους της βιομηχανίας:

- Τη τσιμεντοβιομηχανία.
- Τη κεραμική βιομηχανία.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή – Ορισμοί
- Νομικό πλαίσιο μετατροπής αποβλήτων σε δευτερογενείς πρώτες ύλες.
- Μηχανική – επεξεργασία.
- Βιολογική επεξεργασία.
- Καύση - αποτέφρωση.
- Πυρόλυση.
- Αεριοποίηση.

- Αεριοποίηση πλάσματος.
- Διεθνής εμπειρία Ενεργειακής αξιοποίησης ΑΣΑ και δευτερογενών πρώτων υλών.
- Δυνατότητες εφαρμογής στην Ελλάδα.
- Δευτερογενείς πρώτες ύλες στην τσιμεντοβιομηχανία.
- Δευτερογενείς πρώτες ύλες στην κεραμική βιομηχανία.
- Δευτερογενείς πρώτες ύλες και κλιματική αλλαγή.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών PowerPoint • Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail • Χρήση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (e-class) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	24
	Συγγραφή εργασιών	12
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Οι φοιτήτριες/τές αξιολογούνται στην Ελληνική γλώσσα. Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου που διαμορφώνει την τελική βαθμολογία σε ποσοστό 70%, η οποία περιλαμβάνει κάποια ή κάποιες από τις εξής μεθόδους αξιολόγησης: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων. • Εκπόνηση ατομικής εργασίας στο 2ο μισό του εξαμήνου που διαμορφώνει την τελική βαθμολογία σε ποσοστό 30%. Η ατομική εργασία δύναται να παρουσιάζεται από την/τον φοιτήτρια/τή δημοσίως. <p>Τελικός βαθμός = 70% Βαθμός Εξέτασης + 30% Βαθμός Εργασίας</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Secondary Raw Material - an overview | ScienceDirect Topics, 15/5/2019
<https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/secondary-raw-material>
- UNEP, CRITICAL METALS FOR FUTURE SUSTAINABLE TECHNOLOGIES AND THEIR RECYCLING POTENTIAL, July 2009.
- European Economic and Social Committee, CCMI/078, Secondary raw materials.