

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: CE710 – Περιβαλλοντική Τεχνολογία –
Επεξεργασία Αποβλήτων**

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ και ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ Κατεύθυνση Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE710	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Περιβαλλοντική Τεχνολογία–Επεξεργασία Αποβλήτων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		2	
Εργαστήριο		1	
ΣΥΝΟΛΟ		3	3
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδικού Υποβάθρου (ΜΕΥ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ(Αν ζητηθεί)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i>
Τα Μαθησιακά Αποτελέσματα του μαθήματος αφορούν στο 6^ο Επίπεδο του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Δια Βίου Μάθησης (1^{ος} κύκλος σπουδών) Το μάθημα εισάγει τον φοιτητή/τρια στις βασικές έννοιες της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και της περιβαλλοντικής προστασίας και αναλύει τα έργα διαχείρισης των στερεών και υγρών αποβλήτων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: • Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες προστασίας περιβάλλοντος • Εκτιμάει τις κατάλληλες διαδικασίες διαχείρισης στερεών και υγρών αποβλήτων κατά περίπτωση • Συμμετέχει στον σχεδιασμό και την μελέτη και να επιβλέπει την κατασκευή και λειτουργία Σταθμών επεξεργασίας λυμάτων και Χ.Υ.Τ.Α. • Εκτελεί τις κατάλληλες μετρήσεις και εργαστηριακές δοκιμές στα στάδια μελέτης και λειτουργίας Σ.Ε.Λ. και Χ.Υ.Τ.Α.
Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη των παρακάτω γενικών ικανοτήτων του φοιτητή:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με την χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στο περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος

1. Έννοια περιβάλλοντος, οικοσυστήματος, περιβαλλοντικής υποβάθμισης και περιβαλλοντικής προστασίας
2. Ρύπανση ατμόσφαιρας, εδάφους, νερού. Μεταφορά ρύπων. Βασικές μετρήσεις ρύπανσης νερού
3. Κατηγοριοποίηση στερεών αποβλήτων. Σύνθεση Αστικών Στερεών Αποβλήτων. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις ανεξέλεγκτης διάθεσης στερεών αποβλήτων
4. Ολοκληρωμένη διαχείριση στερεών αποβλήτων(επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, μέθοδοι τελικής διάθεσης)
5. Κατασκευή, λειτουργία και μετέπειτα φροντίδα Χώρων Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων. Μέτρα ασφάλειας
6. Κατηγοριοποίηση Υγρών Αποβλήτων. Φυσικά, χημικά, βιολογικά χαρακτηριστικά λυμάτων. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις διάθεσης ανεπεξέργαστων λυμάτων σε υγρούς αποδέκτες
7. Μέθοδοι επεξεργασίας και καθαρισμού υγρών αποβλήτων. Στάδια λειτουργίας Σταθμών Επεξεργασίας Λυμάτων. Εγκαταστάσεις Σ.Ε.Λ- Διαστασιολόγηση. Μέτρα ασφάλειας

Εργαστηριακό μέρος

1. Παρουσίαση –μελέτη συγκεκριμένου Ελληνικού οικοσυστήματος
2. Μετρήσεις R_h , Διαλυμένου οξυγόνου, ηλεκτρικής αγωγιμότητας υγρού
3. Πείραμα συγκριτικής διάβρωσης υλικού από όξινη βροχή
4. Ανακύκλωση χαρτιού στο εργαστήριο
5. Συγκριτική δοκιμή καθίζησης στερεών σε ήρεμο υγρό περιβάλλον
6. Δοκιμή καθίζησης στερεών σε υγρό περιβάλλον με διάφορες ταχύτητα ροής
7. Πειραματική λειτουργία επεξεργασίας λυμάτων με την μέθοδο ενεργού ιλύος
8. Εργαστηριακός προσδιορισμός αιωρούμενων στερεών σε λύματα
9. Εργαστηριακός προσδιορισμός B.O.D.
10. Εργαστηριακός προσδιορισμός SVI
11. Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε Χ.Υ.Τ.Α, Εργοστάσιο ανάκτησης ανακυκλούμενων υλικών και Σταθμό Επεξεργασίας λυμάτων

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα και στο εργαστήριο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Παρουσιάσεις power point στην τάξη Χρήση πλατφόρμας e-class Επικοινωνία μέσω e- mail	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας

μέθοδοι διδασκαλίας. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS		Εξαμήνου
	Διαλέξεις	25
	Ασκήσεις πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή θεωρητικών μεθοδολογιών και πορισμάτων και στην ανάλυση μελετών περίπτωσης	15
	Ομαδική εργασία μικρών ομάδων φοιτητών σε μελέτες περίπτωσης	20
	Εργαστηριακές ασκήσεις	10
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις-εκδρομές	15
	Αυτοτελής μελέτη	15
	Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες Φ.Ε./ πιστωτική μονάδα)	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται ως ακολούθως: 1. Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει ερωτήσεις κρίσεως και επίλυση ασκήσεων-εφαρμογών(40%) 2. Παρουσίαση ομαδικής εργασίας(20%) 3. Παράδοση εργαστηριακών ασκήσεων(20%) 4. Ενδιάμεση σύντομη εξετάσεις(20%)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Tchobanoglous, G., Thiesen, Vigil "Integrated Solid Waste Management" Mc Graw-Hill 2. Tchobanoglous G., Burtan L., Stense, I H. "Wastewater Engineering" Mc-Graw-Hill 3. Vesilind, P., Worrel, W., Reinhart, D. "Solid Waste Engineering" Brooks/Cole 4. Paralika, M. et al "Product recycling technologies", Transylvanian University of Brasov
--