

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0811.7.007.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διαχείριση Περιβάλλοντος		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρητικές διαλέξεις	2	2	
Ασκήσεις πράξης	1	1	
Εργαστηριακές ασκήσεις	1	1	
ΣΥΝΟΛΟ	4	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικών γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/ECE133/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών/τριών σε θέματα περιβάλλοντος (ρύπανση, μετρήσεις) και της αντίστοιχης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.</p> <p>A) Οι γνώσεις που θα πρέπει να έχουν αποκτήσει οι φοιτητές από την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος αφορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ την ευαισθητοποίηση σε θέματα περιβάλλοντος. ▪ τις τεχνολογίες που εφαρμόζονται για τον περιορισμό των εκπομπών ρυπαντών από βιομηχανικές και ανθρωπογενείς δραστηριότητες. ▪ την περιβαλλοντική νομοθεσία και το πλαίσιο μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. ▪ την έννοια των πειραματικών μετρήσεων παραμέτρων ρύπανσης, των απόλυτων και των σχετικών σφαλμάτων αυτών, τον διαχωρισμό άμεσων και έμμεσων μετρήσεων, την σωστή εκτίμηση και χειρισμό τυχαίων και συστηματικών πηγών σφάλματος στις μετρήσεις, την σωστή παρουσίαση των αποτελεσμάτων μετρήσεων όσον αφορά τους κανόνες ακριβείας. <p>B) Οι δεξιότητες που θα πρέπει να έχουν αποκτήσει οι φοιτητές από την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος αφορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ την ανάδειξη περιβαλλοντικής ευθύνης. ▪ την διάκριση και επιλογή σύγχρονων μεθόδων για τη βελτίωση, την προστασία και τη διαχείριση του φυσικού και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. ▪ την ορθολογική χρήση σύγχρονων τεχνολογιών για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων. ▪ την κατανόηση και ανάλυση των δεδομένων από την διεξαγωγή ασκήσεων στη θεωρία καθώς και εργαστηριακών ασκήσεων μέσω μαθηματικών υπολογισμών. ▪ την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ενός πειράματος που συνίσταται στην επαλήθευση ή μη αναμενόμενων φυσικών νόμων ή φυσικών σταθερών στα πλαίσια των γνωστών περιθωρίων εμπιστοσύνης των εξαγόμενων πειραματικών μεγεθών, στην εκτίμηση των πραγματικών πηγών πειραματικού σφάλματος και στις πιθανές υποδείξεις για αλλαγές που θα μπορούσαν να γίνουν στην

μεθοδολογία τέλεσης ενός πειράματος για την βέλτιστη επίτευξη των στόχων του πειράματος.

- την συγγραφή εργασίας που απαιτεί η εργαστηριακή αναφορά, η οποία περιλαμβάνει τις εξής ενότητες: Εισαγωγή, Περίληψη μεθόδων και μέσων που θα χρησιμοποιηθούν, Οργανωμένη παρέθεση των πειραματικών αποτελεσμάτων, Συμπεράσματα και Βιβλιογραφία.

Γ) Οι ικανότητες που θα πρέπει να έχουν αποκτήσει οι φοιτητές από την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος αφορούν:

- τον σχεδιασμό νέων υλικών φιλικών προς το περιβάλλον με βελτιωμένες ιδιότητες για τη διαχείριση περιβαλλοντικών θεμάτων.
- την εύρεση της κατάλληλης μεθοδολογίας επίλυσης περιβαλλοντικών προβλημάτων και σύγχρονων τεχνολογιών.
- την επίτευξη επωφελούς συνεργασίας με άλλα μέλη μιας ομάδας στην συγγραφή συλλογικής εργασίας.
- την αναγνώριση in-vitro και διόρθωση, με κατάλληλη επέμβαση, σφαλμάτων σε όλα τα στάδια μιας πειραματικής πρακτικής διαδικασίας με σκοπό την απρόσκοπτη πορεία ή ακόμα και την βελτίωση αυτής προς απάντηση του ζητούμενου.

Γενικές Ικανότητες

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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητες Θεωρητικών Διαλέξεων

- Βασικές έννοιες-Ορισμοί (οικολογία, προστασία περιβάλλοντος, οικοσύστημα)
- Διεθνή περιβαλλοντικά προβλήματα – Διεθνείς συνθήκες για το περιβάλλον και τη βιώσιμη ανάπτυξη
- Αποτίμηση Περιβαλλοντικού Κόστους
- Οικονομική και Περιβαλλοντική Αξιολόγηση Τεχνικών Συστημάτων: οικονομική βιωσιμότητα εγκαταστάσεων, αναλύσεις κόστους-οφέλους, κρατικές παρεμβάσεις και επιδοτήσεις
- Ισοζύγια Μάζας και Ενέργειας
- Επεξεργασία Υγρών Αποβλήτων
- Υγρά Απόβλητα (κατηγορίες, σύσταση, ρυπαντές)
- Τυπικές παροχές λυμάτων-Ενδεικτικοί συντελεστές για την εκτίμηση ρυπαντικών φορτίων αποβλήτων
- Στάδια Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων
- Ατμοσφαιρική Ρύπανση
- Πηγές Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης-Κυριότεροι Ρυπαντές-Επιπτώσεις στην υγεία
- Καύσιμα και εκπομπές ρυπαντών
- Συστήματα αντιρύπανσης
- Αστικά Στερεά Απόβλητα-Ειδικά Απόβλητα Ραδιενεργά-Ηλεκτρονικά Απόβλητα
- Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Οι εργαστηριακές ασκήσεις θα αφορούν τον προσδιορισμό βασικών παραμέτρων ποιότητας υγρών αποβλήτων (pH, διαλυμένο οξυγόνο, βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο, χημικά απαιτούμενο οξυγόνο, αιωρούμενα στερεά, άζωτο, φώσφορος κ.α.)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην εργαστηριακή εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr><tr><td>Επίλυση ασκήσεων</td><td>39</td></tr><tr><td>Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις</td><td>27</td></tr><tr><td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>15</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>120</td></tr></tbody></table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Επίλυση ασκήσεων	39	Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	27	Εργαστηριακή Άσκηση	15	Σύνολο Μαθήματος	120
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>												
Διαλέξεις	39												
Επίλυση ασκήσεων	39												
Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	27												
Εργαστηριακή Άσκηση	15												
Σύνολο Μαθήματος	120												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο κανονισμός λειτουργίας του μαθήματος και αξιολόγησης των φοιτητών είναι μόνιμα αναρτημένος στην ιστοσελίδα του μαθήματος. Η αξιολόγηση γίνεται στα Ελληνικά. Ο βαθμός του μαθήματος λαμβάνεται από τρεις διαφορετικές μεθόδους αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none">• Πρόοδος (20 %)• με επίλυση προβλημάτων.• με ερωτήσεις σύντομης απάντησης.• Γραπτή τελική εξέταση (60 %)• Εργαστηριακή Εργασία (20 %)												

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Δ. Ζαμπούλης, Α. Ζουμπούλης, Θ. Καραπάντσιος, Κ. Μάτης, Π. Μαύρος, Εισαγωγή στη Χημική Τεχνολογία, Εκδόσεις Τζιόλα, 2009.
- Ανδρεαδάκη, Μ. Πανταζίδου και Α. Σταθόπουλου, Περιβαλλοντική Τεχνολογία, Εκδόσεις Συμμετρία, 2008.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Environmental Engineering and Science
- Journal of Environmental Sciences
- Applied Catalysis B: Environmental
- Frontiers of Environmental Science & Engineering