ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**9**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Θεωρία		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Αφού οι φοιτητές γνωρίσουν τις συνθήκες που επικρατούν στο υπέδαφος θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τις βασικές αρχές και τον στόχο της κάθε τεχνολογίας αποκατάστασης του εδάφους και των υπόγειων υδροφορέων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν: - να εντοπίζουν, να καταγραφούν και να εκτιμούν ως προς την επικινδυνότητά τους και μέσω μιας κατάλληλης μεθοδολογίας να προσδιορίζουν, όλες εκείνες τις παραμέτρους, που θα υποδείξουν τα βέλτιστα μέτρα αποκατάστασης και ελέγχου ενός ρυπασμένου χώρου - να επιλέγουν σε απλές περιπτώσεις εξυγίανσης ρυπασμένων χώρων την κατάλληλη μέθοδο και να μπορούν να συμμετέχουν σε μια επιστημονική ομάδα που θα κληθεί να την σχεδιάσει και να την εφαρμόσει
Γενικές Ικανότητες
Λήψη αποφάσεων Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Ομαδική εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες υδρογεωλογίας
Ιδιότητες του εδάφους
Ποιότητα υπόγειων νερών
Αλληλεπίδραση νερού και περιβάλλοντος
Πηγές και διάδοση της ρύπανσης
Είδη ρύπων
Μεταφορά και τύχη των ρύπων στο έδαφος:

- υδροδυναμικές διεργασίες
- αβιοτικές διεργασίες
- βιοτικές διεργασίες

Σχεδιασμός συστημάτων in-situ και ex-situ αποκατάστασης ρυπασμένων εδαφών και υδροφόρων φορέων από οργανικές ενώσεις – βασικά χαρακτηριστικά, σχεδιασμός συστημάτων, απόδοση και καταλληλότητα, μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα.

- Τεχνολογίες αποκατάστασης εδαφών:
  - Φυσικοχημικές μέθοδοι
  - Βιολογική επεξεργασία
  - Θερμική επεξεργασία
- Τεχνολογίες αποκατάστασης υπόγειων υδάτων:
  - Ex-situ τεχνολογίες
  - In-situ τεχνολογίες

Ιδιαιτερότητες αποκατάστασης θαλάσσιων οικοσυστημάτων από πετρελαιοκηλίδες.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση eclass
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	65 ώρες
Συγγραφή εργασίας	30 ώρες
Μελέτη για την τελική εξέταση	30 ώρες
Σύνολο Μαθήματος	***125 ώρες***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται στην Ελληνική γλώσσα. Οι εξετάσεις είναι γραπτές και περιλαμβάνουν ερωτήσεις σύντομης απάντησης και ασκήσεις. Η αξιολόγηση επίσης περιλαμβάνει και μία ομαδική εργασία.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Βουδούρης Κ., ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2009

Ε. Γιδαράκος, Μ. Αϊβαλιώτη, Τεχνολογίες αποκατάστασης εδαφών και υπογείων υδάτων από επικίνδυνους ρύπους, Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη 2005

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Science of the Total Environment
Chemosphere

Separation and Purification Technology
Journal of Hazardous Materials
Journal of Environmental Management
Ecotoxicology and Environmental Safety
Environmental Research
Environment International
Journal of Geochemical Exploration
Water Research
Inorganica Chimica Acta
Environmental Technology & Innovation
Chemical Engineering Journal
Engineering