**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | Θετικών Επιστημών | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | *Μεταπτυχιακό* | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | **ΟΠΠ-Ε14** | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | **3ο** | |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | **ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ** | | | | |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *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* | | | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
| **Περιλαμβάνει διαλέξεις, ασκήσεις πράξης, εργαστηριακές ασκήσεις. Oι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος.** | | | 4 | | 8 |
| *Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).* | | |  | |  |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  *γενικού υποβάθρου,  ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης*  *γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων* | Ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | - | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνικά | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | ΝΑΙ | | | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL453/ | | | | |

1. **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* | |
| Το μάθημα παρέχει εξειδικευμένες γνώσεις σχετικά με τεχνολογίες αιχμής που χρησιμοποιούνται για την αποκατάσταση ρυπασμένων εδαφών και υδάτων με έμφαση στους μη βιοδιασπόμενους ρύπους όπως δυνητικά τοξικά στοιχεία μετάλλων.  Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι ικανός/η:   1. Να αξιολογεί μεθόδους και τεχνικές αποκατάστασης της ρύπανσης με κριτήριο τη βιωσιμότητά τους και τις δυνατότητες εφαρμογής τους σε διαφορετικά σενάρια ρύπανσης. 2. Να αναλαμβάνει την ευθύνη και τον στρατηγικό σχεδιασμό καινοτόμων χρήσεων γεωυλικών στην υπηρεσία της βιώσιμης αποκατάστασης της ρύπανσης. 3. Να επεξεργάζεται και να αξιολογεί τα αποτελέσματα δοκιμών αποκατάστασης. | |
| **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…*  *…….* |
| * Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών * Λήψη αποφάσεων * Αυτόνομη εργασία * Ομαδική εργασία * Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών * Σχεδιασμός και διαχείριση έργων * Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον * Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης | |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| Αντιπαράθεση κλασικών πρακτικών αποκατάστασης ρυπασμένων εδαφών (π.χ. εκσκαφή και απομάκρυνση) και υδάτων (π.χ. άντληση και επεξεργασία) και βιώσιμων στρατηγικών αποκατάστασης της ρύπανσης με βάση την κυκλική οικονομία και την προστασία της ατμόσφαιρας των υδάτων και του εδάφους, μέσω της ελάττωσης των εκπομπών και των αποβλήτων. Μέθοδοι σταθεροποίησης ανόργανων, μη βιοδιασπόμενων ρύπων σε εδάφη. Μελέτες περιπτώσεων εφαρμογής γεωυλικών ως μέσα σταθεροποίησης της ρύπανσης σε εδάφη και νερά και η πρόκληση της διατήρησης της αποκατάστασης σε βάθος χρόνου. |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ** *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | 1. Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις και εξ αποστάσεως διδασκαλία μέσω της πλατφόρμας e-class 2. Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ: Παρουσιάσεις ppt των παραδόσεων των μαθημάτων καθώς και σχετικό βιβλιογραφικό υλικό βρίσκονται αναρτημένα στην σελίδα του μαθήματος στη σελίδα η-τάξη του ΕΚΠΑ.  ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ: Οι παραπάνω ηλεκτρονικές σελίδες δίνουν δυνατότητα επικοινωνίας με τους φοιτητές, υποβολής εργασιών, ασκήσεων κ.α. |
| **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**  *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.*  *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.*  *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS* | |  |  | | --- | --- | | ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** | | Διαλέξεις και ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με H/Y | 4h x 10 εβδομάδες = 40 | | Κατ' οίκον εργασία- μελέτη βιβλιογραφίας για παράδοση εργασιών και παρουσιάσεις | 100 | | Παρουσιάσεις φοιτητών για την αξιολόγηση | 2h x 3 εβδομάδες = 60 | | **Σύνολο Μαθήματος** | ***200*** | |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**  *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης*  *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*  *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.* | Οι φοιτητές αξιολογούνται στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα. Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται από σειρά δοκιμασιών οι οποίες περιλαμβάνουν:  **Ι. Προφορική παρουσίαση**  Δίδεται θέμα σχετικό με τεχνικές επιτόπου αποκατάστασης της ρύπανσης (35% του τελικού βαθμού)  **ΙΙ. Γραπτή εργασία**  Εστιάζει στην επεξεργασία και αξιολόγηση πειραματικών δεδομένων (35% του τελικού βαθμού)  **III. Ερωτηματολόγια και ασκήσεις**  Μετά το πέρας των παραδόσεων θα ακολουθούν ερωτηματολόγια ή/και ασκήσεις (30% του τελικού βαθμού) |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| *-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*  **Soil Remediation and Rehabilitation Treatment of Contaminated and Disturbed Land**  Authors: Meuser, Helmut. eBook ISBN: 978-94-007-5751-6. DOI: 10.1007/978-94-007-5751-6. 2013, Springer.  *-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*   1. *Remediation*, Wiley 2. *Journal of Geochemical Exploration*, Elsevier 3. *Applied Geochemistry*, Elsevier 4. *Geochemistry: Exploration Environment Analysis*, Geoscience World |