**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | Θετικών Επιστημών |
| **ΤΜΗΜΑ** | Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**  | *Μεταπτυχιακό* |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | **ΟΠΠ-Υ01** | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | **1ο** |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | **ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ** |
| **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* | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
| **Περιλαμβάνει διαλέξεις, ασκήσεις πράξης, εργαστηριακές ασκήσεις. Oι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος.** | 4  | 7 |
| *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/GEOL451/ |

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 τη χημική και ορυκτολογική ανάλυση γεω-υλικών. Εστιάζει στην κατανόηση των αρχών λειτουργίας σύγχρονων ενόργανων τεχνικών ανάλυσης με στόχο την απόκτηση εξειδικευμένων δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων χημικής ανάλυσης, οι οποίες απαιτούνται στην έρευνα ή/και στην καινοτομία της χρήσης των γεω-υλικών. Παρουσιάζονται μελέτες περιπτώσεων με πειραματικά- ερευνητικά δεδομένα των διδασκόντων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι ικανός/η:1. Να επιλέγει κατάλληλες αναλυτικές μεθόδους και τεχνικές για τη μελέτη της σύστασης των γεω-υλικών (π.χ. πετρώματα, φυσικά ύδατα, ιζήματα, εδάφη, αιωρούμενα σωματίδια κλπ.).
2. Να εφαρμόζει κατάλληλη μεθοδολογία για τον ποιοτικό έλεγχο γεωχημικών αναλύσεων.
3. Να επεξεργάζεται και να αξιολογεί την ποιότητα των αποτελεσμάτων χημικών αναλύσεων γεω-υλικών.
4. Να αναλαμβάνει την ευθύνη και το στρατηγικό σχεδιασμό των πειραμάτων και των απαιτούμενων αναλύσεων για την επίλυση ορυκτολογικών/ πετρολογικών προβλημάτων, εντοπισμού ΟΠΥ και περιβαλλοντικών ερευνών.
 |
| **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**

|  |
| --- |
| **A. Παραδόσεις (διαλέξεις) του μαθήματος.**Το μάθημα διαρθρώνεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος εξετάζονται μέθοδοι χημικής ανάλυσης της συνολικής μάζας του δείγματος, ενώ στο δεύτερο τεχνικές σημειακής ανάλυσης στερεών δειγμάτων. Εξετάζεται η αρχή λειτουργίας και οι δυνατότητες σύγχρονων ενόργανων καταστρεπτικών και μη καταστρεπτικών αναλυτικών τεχνικών, μεθοδολογίες υπαίθριας δειγματοληψίας, προετοιμασίας των δειγμάτων για ανάλυση και μέθοδοι ποιοτικού ελέγχου των αποτελεσμάτων της μέτρησης.  **Β. Ασκήσεις πράξης** Περιλαμβάνει πρακτική εξάσκηση με βάση τις διαθέσιμες αναλυτικές τεχνικές του Τμήματος. Μελέτες περιπτώσεων όπου οι φοιτητές καλούνται να επιλέξουν κατάλληλη αναλυτική τεχνική για ανάλυση γεωλογικών υλικών με δεδομένο στόχο της έρευνας. Εξάσκηση στον υπολογισμό παραμέτρων ποιοτικού ελέγχου αναλύσεων με Η/Υ.  |

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
3. Εργαστηριακές ασκήσεις- επίδειξη αναλυτικών τεχνικών
 |
| **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 | 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 την περιβαλλοντική εμφάνιση και συμπεριφορά δυνητικά τοξικών στοιχείων (35% του τελικού βαθμού)**ΙΙ. Γραπτή εργασία**Επεξεργασία και αξιολόγηση ποιότητας αναλύσεων (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 :*Modern Analytical Geochemistry: An Introduction to Quantitative Chemical Analysis Techniques for Earth, Environmental and Materials Scientists 1st EditionRobin Gill Routledge Published May 28, 1997 Textbook - 342 Pages ISBN 9780582099449*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*1. *Geostandards and Geoanalytical Research*, Wiley
2. *Analyst*, Royal Society of Chemistry
3. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry,* Springer
 |