ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών
ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Οδηγός Σπουδών του ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων»

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών
ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2027 - 2028

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων

Exploration and Sustainable Exploitation of Mineral Resources

Αθήνα, 2026

Περιεχόμενα

Πρόλογος 5
Το Ίδρυμα με μια ματιά… 6
Όραμα 6
Αποστολή και Πολιτική του Ιδρύματος 6
Στρατηγικός Σχεδιασμός – Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης 2019-2028 7
Όργανα Διοίκησης 7
Εκπαίδευση: Σπουδές, Παροχές και Υπηρεσίες 9
Προπτυχιακές Σπουδές 9
Μεταπτυχιακές Σπουδές - Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών 10
Διδακτορικές Σπουδές 10
Μεταδιδακτορική Έρευνα 10
Κέντρο Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ. ΕΚΠΑ) 10
Εγκαταστάσεις και Παροχές 11
Το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος 13
Ίδρυση και Διοίκηση 13
Διοικητική Οργάνωση του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος 13
Το Τμήμα Σήμερα – Εγκαταστάσεις και Πρόσβαση 14
Τομείς του Τμήματος 14
Εργαστήρια 15
Μουσεία 16
Γραμματεία Τμήματος 19
Υποδομές - Χώροι του Τμήματος 20
Αίθουσες Διδασκαλίας 20
Αίθουσες Εργαστηρίων 20
Αίθουσες Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης 20
Οριζόντια Αναλυτική Εγκατάσταση (Core Facility) 20
Βιβλιοθήκες 20
Προγράμματα Σπουδών του Τμήματος 21
Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών 21
Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών 21
Το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» (“Exploration and Sustainable Exploitation of Mineral Resources”) 22

Η αναγκαιότητα ίδρυσης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών 22
Ίδρυση και Κανονισμός 22
Σκοπός του ΠΜΣ 22
Μαθησιακά αποτελέσματα 22
Ο Τίτλος Σπουδών 22
Διάρκεια Φοίτησης 23
Όργανα Διοίκησης του ΠΜΣ 23
Στοιχεία Επικοινωνίας 24
Κατηγορίες και Αριθμός Εισακτέων 24
Κριτήρια Επιλογής Εισακτέων - Διαδικασία Επιλογής και Εισαγωγής 24
Διακοπή και Αναστολή Φοίτησης 25
Εκπαιδευτική Διαδικασία- Πρόγραμμα Σπουδών 26
Δομή του ΠΜΣ 26
Διδάσκοντες 27
Πρόγραμμα μαθημάτων 27
Σεμινάρια 28
Αξιολόγηση Μεταπτυχιακών Φοιτητών 29
Διπλωματική Εργασία 29
Διαδικασία ανάθεσης ΜΔΕ 30
Υπολογισμός βαθμού του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών 30
Απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών 31
Ορκωμοσία 31
Υποχρεώσεις και Δικαιώματα Μεταπτυχιακών Φοιτητών 31
Απώλεια φοιτητικής ιδιότητας 32
Υπηρεσίες προς τους Φοιτητές του ΠΜΣ 32
Προσβασιμότητα – Φοιτητές με Αναπηρία 32
Υπηρεσίες προς τους Φοιτητές του ΠΜΣ 32
Ηλεκτρονική Τάξη 33
Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Γραμματείας 33
Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης 33
Υπηρεσία «Φιλοξενίας και Αναζήτησης Πολυμεσικού Περιεχομένου» 33
Ακαδημαϊκός Σύμβουλος 33
Ακαδημαϊκή Ταυτότητα 33
Ψηφιακές Παροχές 33

Συμβουλευτικές Υπηρεσίες 33
Συνήγορος του Φοιτητή 34
Διδασκαλείο Ξένων γλωσσών 34
Πολιτιστικός Όμιλος Φοιτητών 34
Τέλη Φοίτησης 34
Υποτροφίες και βραβεία 34
Ανταποδοτικές υποτροφίες 34
Βραβεία Αριστείας 35
Περιεχόμενο -Περιγραφή Μαθημάτων 36
Παραρτήματα 41
Παράρτημα Ι 42
Υπόδειγμα Διπλώματος στην Ελληνική και Αγγλική Γλώσσα 42
Παράρτημα ΙΙ 45
Παράρτημα ΙΙΙ 55
Κανονισμός λειτουργίας μηχανισμού διαχείρισης παραπόνων και ενστάσεων φοιτητών 55
Παράρτημα IV 59
Κανονισμός λειτουργίας θεσμού Ακαδημαϊκού Συμβούλου 59
Παράρτημα V 61
Μαθήματα Α εξαμήνου 62
ΑΥ01. Κοιτασματολογία Κρίσιμων και Στρατηγικών Ορυκτών Πρώτων Υλών 62
ΑΥ03. Κοιτασματολογική χαρτογράφηση, δειγματοληψίες και χρήση σύγχρονου φορητού εξοπλισμού 66
ΑΥ04. Γεωχημικές και Γεωφυσικές Μέθοδοι Διασκόπησης στην Έρευνα για ΟΠΥ 68
ΑΕ01. Ψηφιακή χαρτογραφία και GIS στην κοιτασματολογική έρευνα 70
ΑΕ02. Εφαρμογές Μικροσκοπίας στην Έρευνα και Αξιολόγηση ΟΠΥ 72
ΑΕ03. Μεταλλευτική Δραστηριότητα και Αειφορία 74
Μαθήματα Β εξαμήνου 76
ΒΥ01. Εισαγωγή στην Διαχείριση Μεταλλευτικών Έργων – Υγιεινή και Ασφάλεια κατά την Έρευνα και τις Εξορύξεις 76
ΒΥ02. Εισαγωγή στην Γεωστατιστική – Εφαρμογές Γεωστατιστικής στην κοιτασματολογική έρευνα, την εκτίμηση και την διαχείριση των αποθεμάτων 78
ΒΥ03. Ταμιευτήρες υδρογονανθράκων και γεωλογική αποθήκευση CO_2 80
ΒΥ04. Γεωτεχνική εκτίμηση ανοιχτών εκσκαφών και υπογείων έργων 82
ΒΕ01. Αδειοδοτήσεις μεταλλευτικών έργων και Περιβαλλοντική Διαχείριση 84
ΒΕ02. Βιομηχανικά ορυκτά και Βιώσιμη Ανάπτυξη 86

ΒΕ03. Τεκτονική στην έρευνα και εκμετάλλευση ΟΠΥ 88
Μαθήματα Γ εξαμήνου 90
ΜΔΕ - Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία 90

Πρόλογος

Αγαπητοί φοιτήτες, Αγαπητές φοιτήτριες,

Σήμερα, οι Γεωεπιστήμες καλούνται να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των σύνθετων προβλημάτων που προκύπτουν από τις αυξημένες ανάγκες και δραστηριότητες, αναγνωρίζοντας ότι η κατανόησή τους, αλλά και η κατά το δυνατόν διασφάλιση βιώσιμης ανάπτυξης, απαιτεί ευρεία επιστημονική αντίληψη και ευρύ συνδυασμό γνώσεων και δεξιοτήτων. Επομένως, είναι επιβεβλημένο να διαμορφωθούν νέες διεπιστημονικές προσεγγίσεις και συνεργασίες εξειδικευμένου επιστημονικού δυναμικού που θα ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις των σύγχρονων προβλημάτων.

Η ίδρυση του ΠΜΣ του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» αποτελεί μια επιστημονική και κοινωνική αναγκαιότητα, δεδομένου ότι η σύγχρονη εποχή εμφανίζει ραγδαία οικονομική και τεχνολογική ανάπτυξη, ραγδαία αύξηση και μετακινήσεις πληθυσμών και προϊούσα αστικοποίηση, συνθήκες οι οποίες συνεπάγονται αυξημένες ανάγκες για πρώτες ύλες και ενεργειακούς πόρους, αυξημένη κατασκευαστική δραστηριότητα, γενική περιβαλλοντική επιβάρυνση και αυξημένη έκθεση σε φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους.

Γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ αποτελεί το επιστημονικό πεδίο της κοιτασματολογίας το οποίο περιλαμβάνει την έρευνα, την εξόρυξη τη διαχείριση, και την βιώσιμη εκμετάλλευση των ορυκτών πρώτων υλών (μεταλλικών, ενεργειακών, βιομηχανικών και λοιπών ορυκτών πόρων). Το πεδίο ορισμού του ΠΜΣ εκπληρώνει τα τρία βασικά επιστημολογικά κριτήρια θεμελίωσης μιας επιστημονικής περιοχής ως υπαρκτής και οριοθετημένης: α) Αφορά σε τρία συγκεκριμένα υπαρκτά αντικείμενα β)Το καθένα από αυτά έχει τις δικές του μεθόδους γ) Το καθένα από αυτά διαπραγματεύεται ένα ενιαίο οντολογικό πλαίσιο εννοιών και αντικειμένων.

Το ΠΜΣ αποσκοπεί αφενός μεν στην προαγωγή της έρευνας, αφετέρου δε στη εμβάθυνση και στην εξειδίκευση των φοιτητών σε μεταπτυχιακό επίπεδο (MSc) και ενδεχόμενα σε επίπεδο εκπόνησης Διδακτορικής Διατριβής (PhD), παρέχοντας σε αυτούς τα αναγκαία εφόδια για την περαιτέρω επιστημονική και επαγγελματική σταδιοδρομία τους, αλλά και για την ενεργό συμμετοχή τους στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη μέσα στο σύγχρονο διεθνές τοπίο. Η εκπαίδευση στο ανώτατο επίπεδο και η διάχυση της γνώσης στο ευρύ κοινό, είναι βασική προϋπόθεση της ανάπτυξης ενημερότητας και ετοιμότητας, που εν τέλει καταλήγουν στην ανάπτυξη της κοινωνικής ικανότητας και προσαρμοστικότητας.

Ο θεσμός του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού προγράμματος, έχει στόχο τη διαμόρφωση επιστημόνων με στέρεες γνώσεις στις μεθοδολογίες γεωλογικής έρευνας, στις τεχνικές έρευνας εντοπισμού, εξόρυξης και επεξεργασίας ορυκτών υλών, στην εκτίμηση αποθεμάτων, στη διαχείριση μεταλλευτικών έργων, αλλά και στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Παράλληλα, θα δώσει έμφαση στη χρήση σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων, όπως η γεωπληροφορική, η τηλεπισκόπηση, η τρισδιάστατη μοντελοποίηση κοιτασμάτων και οι υπολογιστικές προσομοιώσεις. Η αναμενόμενη υψηλή ζήτηση εγγραφής στο ΠΜΣ, από επαγγελματίες και νέους επιστήμονες, είναι στενά συνδεδεμένη με την επαγγελματική αποκατάσταση και την επιστημονική εξέλιξη των νέων πτυχιούχων που θα αιτηθούν συμμετοχή στο ΠΜΣ, δεδομένου ότι ταυτόχρονα αναπτύσσονται ραγδαία και οι σχετικοί τεχνολογικοί τομείς.

Στην ίδια κατεύθυνση, επιδιώκεται μέσω του προγράμματος μια επιδραστική παρέμβαση στη διαμόρφωση εκπαιδευτικών πολιτικών που προσαρμόζονται στις νέες συνθήκες. Συνεπώς, το ίδιο το πρόγραμμα αποτελεί μοχλό και δράση της ανάπτυξης. Επιπλέον, ο κάθε ένας απόφοιτος αποτελεί ο ίδιος φορέα μετάδοσης της νοοτροπίας της προσαρμοστικότητας, και μάλιστα με στέρεο σχετικό επιστημονικό υπόβαθρο και εμπειρία, άρα και φορέα υπεύθυνης και ενημερωμένης άποψης που μεταφέρει στο χώρο δραστηριότητάς του.

Το πρόγραμμα σπουδών συμπεριλαμβάνει και συνδυάζει ζωντανές και διαδικτυακές διαλέξεις, σύγχρονες και ασύγχρονες μεθοδολογίες εκπαίδευσης με ασκήσεις και δοκίμια, σεμινάρια και εκπαιδευτικές δραστηριότητες για την εκμάθηση και εξοικείωση νέων τεχνολογιών και επιστημονικών μεθόδων.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Το Ίδρυμα με μια ματιά…

Το Πανεπιστήμιο Αθηνών, το οποίο εγκαινιάστηκε στις 3 Μαΐου του 1837, αρχικά στεγάστηκε σε ένα ανακαινισμένο οθωμανικό κτήριο στη βορειοανατολική πλευρά της Ακρόπολης, το οποίο στις μέρες μας έχει ανακαινιστεί και λειτουργεί ως Μουσείο του Πανεπιστημίου. Αρχικά ονομάστηκε «Οθωνικό Πανεπιστήμιο» από το όνομα του πρώτου βασιλιά της Ελλάδας Όθωνα και αποτελούνταν από 4 ακαδημαϊκά Τμήματα με 52 φοιτητές. Καθώς αποτελούσε το πρώτο Πανεπιστήμιο του νεοσύστατου ελληνικού κράτους, αλλά και της ευρύτερης βαλκανικής και μεσογειακής περιοχής, απέκτησε σημαντικό κοινωνικο-ιστορικό ρόλο, ο οποίος υπήρξε καθοριστικός για την παραγωγή συγκεκριμένης γνώσης και πολιτισμού μέσα στη χώρα.

Το 1841 οι διοικητικές υπηρεσίες και τα εκπαιδευτικά Τμήματα μεταφέρθηκαν στο σημερινό ευρέως γνωστό ως «κεντρικό κτήριο» του Πανεπιστημίου Αθηνών. Το 1932 το Πανεπιστήμιο ονομάστηκε επίσημα Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, προς τιμήν του Ιωάννη Καποδίστρια, του πρώτου Κυβερνήτη της Ελλάδας μετά την απελευθέρωση του έθνους. Σήμερα, στο κεντρικό κτήριο στεγάζονται η Πρυτανεία, η Σύγκλητος, η Μεγάλη Αίθουσα Τελετών και άλλες σημαντικές κεντρικές υπηρεσίες. Το προαύλιό του (τα προπύλαια) έχει αποκτήσει κοινωνικο-ιστορική αξία, καθώς έχει γίνει τόπος πολιτικών συγκεντρώσεων, κοινωνικής διαμαρτυρίας και διαδηλώσεων φοιτητών/τριών και άλλων κοινωνικών ομάδων που συμμετέχουν σε κινήματα υπεράσπισης των κοινωνικών δικαιωμάτων.

Ως το 1925/26 το Πανεπιστήμιο Αθηνών ήταν το μοναδικό πανεπιστήμιο στην Ελλάδα. Παρείχε στην ελληνική κοινωνία διπλωματούχους επιστήμονες στην ιατρική, στις φυσικές και κοινωνικές επιστήμες, στη νομική και τα οικονομικά, τις ανθρωπιστικές επιστήμες καθώς και την θεολογία.

Στα πολλά χρόνια λειτουργίας του έχει προσφέρει στη χώρα ένα κέντρο πνευματικής παραγωγής, ενθαρρύνοντας τη λειτουργία κύκλων διανοουμένων μέσα και έξω από τους χώρους του. Στις μέρες μας εξακολουθεί να προσφέρει σημαντικές κοινωνικές υπηρεσίες, καθώς το επιστημονικό και διδακτικό προσωπικό του συχνά συμμετέχει σε εθνικές και διεθνείς επιτροπές, διεκπεραιώνει εκπαιδευτικά και άλλα ερευνητικά έργα, οργανώνει και συμμετέχει σε σεμινάρια για ποικίλες κοινωνικές ομάδες, πολλές φορές παράλληλα με την πλήρη απασχόλησή του στο Πανεπιστήμιο. Μία από τις σημαντικότερες συνεισφορές του αφορά στο χώρο της εθνικής υγείας, καθώς οι φοιτητές/τριες των επιστημών υγείας που κάνουν την πρακτική τους προσφέρουν τις ιατρικές τους υπηρεσίες στο κοινό, κάτω από την επίβλεψη του διδακτικού προσωπικού.

Το Πανεπιστήμιο Αθηνών, ίσως το πανεπιστήμιο με το μεγαλύτερο κύρος στη χώρα, έχει καθιερώσει τη δική του παράδοση στο χώρο των επιστημών και της δημιουργικής συμμετοχής στο κοινωνικό γίγνεσθαι.

Όραμα

Το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ) προσβλέπει στη συνέχιση του καθοριστικού και ηγετικού του ρόλου στην Ελληνική κοινωνία μέσω της καινοτομίας στην εκπαίδευση, της ενίσχυσης της έρευνας, της αριστείας και της διεθνούς παρουσίας και διάκρισης των μελών της ακαδημαϊκής του κοινότητας σε όλους τους τομείς στους οποίους δραστηριοποιείται.

Στοχεύει, επίσης, στην ενίσχυση της εξωστρέφειας, στη διαμόρφωση αξιών, στην καλλιέργεια της δημιουργικότητας και της κοινωνικής προσφοράς, καθώς και στην προβολή του ιστορικού και σύγχρονου Ελληνικού πολιτισμού προς την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα μέσω επιστημονικών δραστηριοτήτων

Αποστολή και Πολιτική του Ιδρύματος

Σύμφωνα με το Άρθρο 4 του Ν. 4009/2011, το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, όπως όλα τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΕΙ) της Ελλάδας, έχει ως αποστολή:

i. να παράγει και να μεταδίδει τη γνώση με την έρευνα και τη διδασκαλία, να προετοιμάζει τους φοιτητές για την εφαρμογή της στο επαγγελματικό πεδίο και να καλλιεργεί τις τέχνες και τον πολιτισμό,

ii. να προσφέρει ανώτατη εκπαίδευση και να συμβάλει στη δια βίου μάθηση με σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας, περιλαμβανομένης και της διδασκαλίας από απόσταση, με βάση την επιστημονική και τεχνολογική έρευνα στο ανώτερο επίπεδο ποιότητας κατά τα διεθνώς αναγνωρισμένα κριτήρια,

iii. να αναπτύσσει την κριτική ικανότητα και τις δεξιότητες των φοιτητών, να μεριμνά για την επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων και να διαμορφώνει τις απαραίτητες συνθήκες για την ανάδειξη νέων ερευνητών,

iv. να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της αγοράς εργασίας και των επαγγελματικών πεδίων, καθώς και στις αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας, και να προωθεί τη διάχυση της γνώσης, την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας και την καινοτομία, με προσήλωση στις αρχές της επιστημονικής δεοντολογίας, της βιώσιμης ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής,

v. να προωθεί τη συνεργασία με άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα και ερευνητικούς φορείς στην ημεδαπή και την αλλοδαπή, την αποτελεσματική κινητικότητα του εκπαιδευτικού προσωπικού, των φοιτητών και των αποφοίτων του, συμβάλλοντας στην οικοδόμηση του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης και Έρευνας και

vi. να συμβάλει στη διαμόρφωση υπεύθυνων πολιτών, ικανών να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις όλων των πεδίων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων με επιστημονική, επαγγελματική και πολιτιστική επάρκεια και υπευθυνότητα και με σεβασμό στις αξίες της δικαιοσύνης, της ελευθερίας, της δημοκρατίας και της κοινωνικής αλληλεγγύης.

Στρατηγικός Σχεδιασμός – Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης 2019-2028

Το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών ως το αρχαιότερο ανώτατο εκπαιδευτικό Ίδρυμα της χώρας, διακρίνεται για τις βαθιές και ισχυρές ρίζες του. Στην παρούσα ιστορική περίοδο συντελούνται θεμελιώδεις και έντονες κοινωνικές και οικονομικές αλλαγές καθώς και μεταβολές του φυσικού περιβάλλοντος. Το Ε.Κ.Π.Α. οφείλει:

- Να επιδείξει προσαρμοστικότητα, οξυδέρκεια και οραματική δράση για τη διαμόρφωση της φυσιογνωμίας του με τρόπο εναρμονισμένο στις νέες συνθήκες, ώστε να διατηρήσει και να βελτιώσει τον ιστορικό του ρόλο στην ανώτατη εκπαίδευση, αλλά και να παραμείνει ένας σημαντικός θεσμός της Πολιτείας.
- Να προσελκύσει και να αξιοποιήσει γνήσια και διαφορετικού τύπου ταλέντα καθώς και ηλικιακά νέο, καταξιωμένο και ταλαντούχο ανθρώπινο δυναμικό ισόρροπα σε όλο το εύρος της αποστολής του Πανεπιστημίου και να αναζητήσει πόρους για την υποστήριξη των ικανοτήτων και της προσπάθειας των διδασκόντων και των φοιτητών, ώστε να παρέχεται ένα περιβάλλον που διευκολύνει την επιτυχία όλων.
- Να εφαρμόσει καινοτόμες προσεγγίσεις στη διδασκαλία, τη μάθηση και την έρευνα.
- Να δημιουργήσει συνθήκες διάκρισης σε όλους τους τομείς δραστηριοποίησης του Πανεπιστημίου.
- Να αναπτύξει την αντίληψη της κοινότητας και της ιδρυματικής ευθύνης.

Για τους λόγους αυτούς το Ε.Κ.Π.Α. έχει χαράξει το Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης 2019-2028 (ΦΕΚ 1726, τ. Β', 6/5/2020)[1] με στόχο να αποτελέσει έμπνευση και οδηγό για το μέλλον, σε μια εποχή όπου ο διεθνής ανταγωνισμός ασκεί σημαντική πίεση, ο χάρτης της ανώτατης εκπαίδευσης και της έρευνας αναδιατάσσεται ριζικά στη χώρα, που οφείλει να εξέλθει από μια μακροχρόνια, πολυδιάστατη και βαθιά κρίση, οι προσδοκίες της κοινωνίας είναι μεγάλες, η τεχνολογία είναι ταχέως μεταβαλλόμενη και το παγκόσμιο περιβάλλον θέτει υπό αναθεώρηση σχεδόν όλες τις πτυχές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Όργανα Διοίκησης

Τα όργανα διοίκησης του πανεπιστημίου με βάση το νέο νομοθετικό πλαίσιο, είναι τα ακόλουθα:

[1] Ολόκληρο το Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης 2019-2028 μπορείτε να το βρείτε εδώ.

Πρυτανικές Αρχές

- **Πρύτανης: Σιάσος Γεράσιμος,** Καθηγητής της Ιατρικής Σχολής της Σχολής Επιστημών Υγείας
- **Αντιπρυτάνεις**
  - Αντιπρύτανις Ακαδημαϊκών, Διεθνών Σχέσεων και Εξωστρέφειας: Καθηγήτρια **Παπαϊωάννου Σοφία**
  - Αντιπρύτανης Οικονομικών και Ανάπτυξης: Καθηγητής **Σάμιτας Αριστείδης**
  - Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων, Φοιτητικής Μέριμνας και Δια Βίου Μάθησης: Καθηγητής **Καραγιάννης Χρήστος**

Συμβούλιο Διοίκησης

- **ΠΡΥΤΑΝΗΣ - ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ: Σιάσος Γεράσιμος** , Καθηγητής της Ιατρικής Σχολής της Σχολής Επιστημών Υγείας
- **ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ : Θωμαΐδης Νικόλαος,** Καθηγητής του Τμήματος Χημείας της Σχολής Θετικών Επιστημών
- **ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΜΕΛΗ**
  - Βλαχόπουλος Σπυρίδων, Καθηγητής της Νομικής Σχολής
  - Καινούργιος Δημήτριος, Καθηγητής του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών της Σχολής Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών
  - Σμυρνιώτου Αθανασία, Καθηγήτρια του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
  - Χαλδαιάκης Αχιλλέας, Καθηγητής του Τμήματος Μουσικών Σπουδών της Φιλοσοφικής Σχολής
- **ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΜΕΛΗ**
  - Βασιλείου Βασίλειος, Καθηγητής του Πανεπιστημίου Yale, ΗΠΑ
  - Γερμενής Αναστάσιος, Ομότιμος Καθηγητής του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
  - Σάρπ Αϊριν-Έβελιν-Μικέλα-Μαίρη, Πρόεδρος του Συμβουλίου της Επικρατείας επί τιμή
  - Στασινός Γεώργιος, Πρόεδρος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ)
  - Τζωρτζάκης Παντελής, Εκτελεστικός Αντιπρόεδρος της Ελληνικής Αναπτυξιακής Τράπεζας

Σύγκλητος

- Πρύτανης
- Αντιπρυτάνεις
- Οι Κοσμήτορες των Σχολών
- Πρόεδροι Τμημάτων
- Εκπρόσωποι των κατηγοριών προσωπικού

Εκτελεστικός/η Διευθυντής/ρια

- Δρ **Βασιλοπούλου Ελένη**

Τεχνικό Συμβούλιο

- **Πρόεδρος**: Καθηγητής Ιωάννης Τιγκέλης
- **Μέλη**:
  - Νικόλαος Καβαντζάς, Καθηγητής της Ιατρικής Σχολής με αναπληρωτή τον Παντελή Καραΐσκο, Καθηγητή Ιατρικής Σχολής, της Σχολής Επιστημών Υγείας.
  - Γεώργιος Βουγιουκαλάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήματος Χημείας, με αναπληρωτή τον Παναγιώτη Παφίλη, Καθηγητή του Τμήματος Βιολογίας, της Σχολής Θετικών Επιστημών.
  - Ζαφείριος Τσολακίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής του Τμήματος Νομικής, της Νομικής Σχολής, με αναπληρωτή τον Ιωάννη Μπασιάκο, Καθηγητή του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών, της Σχολής Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών.
  - Πέτρος Ρούσσος, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήματος Ψυχολογίας της Φιλοσοφικής Σχολής, με αναπληρώτρια την Ευδοκία Μπαλάση, Καθηγήτρια Τμήματος Γερμανικής Γλώσσας και Φιλολογίας της Φιλοσοφικής Σχολής.
  - Ιωάννης Αυθίνος, Καθηγητής του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, με αναπληρωτή τον Γρηγόριο Μπογδάνη, Καθηγητή του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού.
  - Νικόλαος Ορφανουδάκης, Καθηγητής του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης, Αγροδιατροφής και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων, με αναπληρωτή τον Μιχαήλ Βραχόπουλο, Καθηγητή του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης, Αγροδιατροφής και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων, της Σχολής Αγροτικής Ανάπτυξης, Διατροφής και Αειφορίας.
  - Ιωάννης Παχύγιαννης υπάλληλος κλάδου ΠΕ Μηχανικών του ΕΚΠΑ, με αναπληρώτρια την Μαρία Παγκάλου υπάλληλο κλάδου ΠΕ Αρχιτεκτόνων του ΕΚΠΑ,
  - Χούσος Κωνσταντίνος, Πολιτικός Μηχανικός, εκπρόσωπος του Πανελληνίου Συνδέσμου Τεχνικών Εταιρειών (ΣΑΤΕ), με αναπληρωτή τον Ευάγγελο Κασσελά, Μηχανικό Ηλεκτρολόγο Μηχανολόγο, εκπρόσωπο της Πανελλήνιας Ένωσης Διπλωματούχων Μηχανικών Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΠΕΔΜΕΔΕ),
  - Ευτέρπη Κόντου, μέλος ΕΤΕΠ, εκπρόσωπος του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού του ΕΚΠΑ, με αναπληρώτρια την Σοφία Κουνιά, μέλος ΕΤΕΠ του ΕΚΠΑ και
  - Θεόδωρος Χατζηπαύλου, υπάλληλος του ΕΚΠΑ, εκπρόσωπος του Διοικητικού Προσωπικού, με αναπληρωτή τον Γεώργιο Λάμπο, υπάλληλο του ΕΚΠΑ.

Εκπαίδευση: Σπουδές, Παροχές και Υπηρεσίες

Στο ΕΚΠΑ προσφέρονται 41 Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών ομώνυμα των Τμημάτων που τα προσφέρουν. Επιπροσθέτως, προσφέρονται δύο Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών στην αγγλική γλώσσα, αποκλειστικά για αλλοδαπούς φοιτητές (Τα "BA Program in the Archaeology, History, and Literature of Ancient Greece" της Φιλοσοφικής Σχολής και "Medical Degree" της Ιατρικής Σχολής).

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2025-26, λειτούργησαν 250 Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών, από τα οποία τα 33 διδάσκονται σε ξένη γλώσσα

Προπτυχιακές Σπουδές[2]

Η ελάχιστη διάρκεια φοίτησης στα περισσότερα ακαδημαϊκά Τμήματα είναι οκτώ εξάμηνα. Στο Τμήμα Οδοντιατρικής, το Τμήμα Φαρμακευτικής και το Τμήμα Μουσικών Σπουδών η ελάχιστη διάρκεια φοίτησης είναι δέκα εξάμηνα, ενώ στο Τμήμα Ιατρικής είναι δώδεκα εξάμηνα.

Ο πρώτος κύκλος σπουδών συνίσταται στην παρακολούθηση ενός προγράμματος αποτελούμενου από μαθήματα και λοιπές εκπαιδευτικές δραστηριότητες, που αντιστοιχούν κατ' ελάχιστο σε 240, 300 ή 360 πιστωτικές μονάδες (ECTS - European Credit Transfer and Accumulation System) για τα προγράμματα σπουδών διάρκειας οκτώ, δέκα ή δώδεκα εξαμήνων αντίστοιχα. Κάθε ακαδημαϊκό έτος περιλαμβάνει εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αντιστοιχούν σε 60 πιστωτικές μονάδες. Η διδασκαλία των μαθημάτων ενισχύεται και με ηλεκτρονικά μαθήματα που αναρτώνται στην εφαρμογή η-Τάξη ΕΚΠΑ (https://eclass.uoa.gr/).

Ο φοιτητής γίνεται πτυχιούχος με τη συμπλήρωση του ελάχιστου αριθμού εξαμήνων (οκτώ, δέκα ή δώδεκα εξάμηνα), που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου επιπέδου 6, εφόσον επιτύχει στα προβλεπόμενα μαθήματα και συγκεντρώσει τον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό πιστωτικών μονάδων (240, 300 ή 360). Τα Τμήματα Μουσικών Σπουδών και Φαρμακευτικής απονέμουν «Ενιαίο & Αδιάσπαστο Τίτλο Σπουδών Μεταπτυχιακού Επίπεδου - Integrated Master» (δηλ. παρέχεται σε φοιτητές πρώτου κύκλου σπουδών η δυνατότητα απόκτησης μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, επιπέδου 7, με τη συμπλήρωση των απαιτούμενων προϋποθέσεων και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία).
Ο τίτλος σπουδών πιστοποιεί την επιτυχή περάτωση των σπουδών και η επιτυχής βαθμολογία αντιστοιχίζεται στους όρους επίδοσης που αναγράφονται στα πτυχία, ως ακολούθως: Άριστα (8,50 έως 10,00), Λίαν Καλώς (6,50 έως 8,49 και Καλώς (5,00 έως 6,49).

Τα ακαδημαϊκά Τμήματα του ΕΚΠΑ, για την κάλυψη των αναγκών που προκύπτουν από προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών με άλλες χώρες, καθώς και τυχόν άλλων ξενόγλωσσων Προγραμμάτων Προπτυχιακών Σπουδών, έχουν συμπεριλάβει στο πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών επιλεγόμενα μαθήματα στην αγγλική γλώσσα ή σε άλλες επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η διάρθρωση και το περιεχόμενο των μαθημάτων καθορίζονται από το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος, το οποίο ετησίως επανεξετάζεται, λαμβάνοντας υπόψη τις νέες επιστημονικές και εκπαιδευτικές τάσεις, τις νέες τεχνολογίες, καθώς και τις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας. Η ύπαρξη στο Ίδρυμα σημαντικού αριθμού θεσμοθετημένων Εργαστηρίων, Κλινικών, Μουσείων, Βιβλιοθηκών, Αναγνωστηρίων, καθώς επίσης του Διδασκαλείου Ξένων Γλωσσών και του Διδασκαλείου Νέας Ελληνικής Γλώσσας για τους αλλοδαπούς φοιτητές, θεωρείται ιδιαίτερης σημασίας για την επίτευξη υψηλού επιπέδου σπουδών, διότι συνεισφέρουν τόσο στην εκπαιδευτική διαδικασία όσο και στην έρευνα και τη διασύνδεση με την κοινωνία.

Τα περισσότερα από τα Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών που προσφέρονται στο ΕΚΠΑ περιλαμβάνουν κατευθύνσεις ώστε να δίνεται η δυνατότητα εξειδίκευσης στους φοιτητές, εφόσον το επιθυμούν.

Σε ορισμένα ακαδημαϊκά Τμήματα προσφέρονται μαθήματα βάσει των οποίων πιστοποιείται η παιδαγωγική και διδακτική επάρκεια των αποφοίτων των οικείων ή και άλλων Τμημάτων. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης των ανωτέρω μαθημάτων χορηγείται σχετικό πιστοποιητικό.

Τα μαθήματα που διδάχθηκαν οι φοιτητές του ΕΚΠΑ, στο πλαίσιο εκπαιδευτικών προγραμμάτων (ERASMUS+, ERASMUS- Πρακτική Άσκηση) ή άλλων προγραμμάτων διμερούς συνεργασίας με Πανεπιστήμια της αλλοδαπής, αναγνωρίζονται με τις αντίστοιχες πιστωτικές μονάδες (ECTS) και τη βαθμολογία που αποδόθηκε.

Σε κάθε πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου παρέχεται στους φοιτητές δυνατότητα αξιολόγησης μαθημάτων, διδασκόντων, καθώς και του συνολικού Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του οικείου Τμήματος, με τη συμπλήρωση σχετικών ερωτηματολογίων.

[2] Περισσότερες πληροφορίες για τα Προγράμματα Σπουδών όλων των κύκλων του ΕΚΠΑ θα βρείτε στην σελίδα: https://www.uoa.gr/spoydes/

Μεταπτυχιακές Σπουδές - Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ) προσφέρει έναν μεγάλο αριθμό Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών (Τμηματικά, Διατμηματικά, Διιδρυματικά, Διακρατικά) καλύπτοντας ποικίλα επιστημονικά πεδία και δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στους αποφοίτους του, καθώς και στους αποφοίτους άλλων ακαδημαϊκών ιδρυμάτων, να προαγάγουν την επιστήμη και να διεκδικήσουν τη θέση τους στην αγορά εργασίας.

Στοχεύοντας στην εξωστρέφεια και τη διεύρυνση του κοινού στο οποίο απευθύνεται, το ΕΚΠΑ έχει προχωρήσει στην οργάνωση και λειτουργία και ξενόγλωσσων Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ).

Τα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών είτε χρηματοδοτούνται από τον τακτικό προϋπολογισμό είτε έχουν ως κύρια πηγή χρηματοδότησης την καταβολή διδάκτρων. Το ΕΚΠΑ, προκειμένου να εξασφαλίσει την καλή λειτουργία και τη βιωσιμότητα των ΠΜΣ αναζητά και άλλες πηγές χρηματοδότησης, όπως δωρεές, χορηγίες, ερευνητικά προγράμματα. Επίσης προωθεί την εφαρμογή συστήματος υποτροφιών με οικονομικο-κοινωνικά κριτήρια, καθώς και με κριτήριο την απόδοση των φοιτητών.

Διδακτορικές Σπουδές

Τα Τμήματα του ΕΚΠΑ ενθαρρύνουν την καινοτομία και την έρευνα και προσφέρουν στους πτυχιούχους τη δυνατότητα εκπόνησης Διδακτορικής Διατριβής. Για πληροφορίες σχετικά με τους όρους και τις προϋποθέσεις εισαγωγής σε Πρόγραμμα διδακτορικών σπουδών, επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες των Τμημάτων.

Τα Τμήματα του ΕΚΠΑ προσφέρουν τη δυνατότητα εκπόνησης διδακτορικής διατριβής με συνεπίβλεψη σε συνεργασία με άλλα Τμήματα του ΕΚΠΑ ή άλλου Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή της αλλοδαπής ή/και σε συνεργασία με άλλους ερευνητικούς και τεχνολογικούς φορείς (ερευνητικά Ινστιτούτα, Ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα).

Επιπλέον, τα Τμήματα του ΕΚΠΑ δύνανται να συνάπτουν ειδικά πρωτόκολλα συνεργασίας με βιομηχανία ή επιχείρηση για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής (βιομηχανικού διδακτορικού) η οποία αφορά τη διεξαγωγή βιομηχανικής ή εφαρμοσμένης έρευνας με σκοπό την εξαγωγή ερευνητικών αποτελεσμάτων για την παραγωγή καινοτόμων προϊόντων ή υπηρεσιών.

Μεταδιδακτορική Έρευνα

Το Πανεπιστήμιο μπορεί να συνεργάζεται με επιστήμονες που διεξάγουν μεταδιδακτορική έρευνα σε τομείς που εμπίπτουν στα ερευνητικά πεδία των Τμημάτων του. Η συνεργασία αναφέρεται ιδίως στην εποπτεία ή συμβουλευτική υποστήριξη της μεταδιδακτορικής έρευνας από μέλος ή μέλη ΔΕΠ, στην παροχή πρόσβασης σε επιστημονικό υλικό ή εξοπλισμό ή στην ανάθεση εκ μέρους του Πανεπιστημίου συγκεκριμένου ερευνητικού έργου με ή χωρίς αμοιβή.

Κέντρο Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ. ΕΚΠΑ)

Η Δια Βίου Μάθηση συνδέεται άμεσα με την αποστολή του Πανεπιστημίου η οποία ανταποκρίνεται στην ανάγκη συνεχούς βελτίωσης, συμπλήρωσης και αναβάθμισης των γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων των ατόμων για την συνέχιση της προσωπικής και επαγγελματικής τους ανάπτυξης και την ενεργό προσαρμογή τους στο ραγδαία μεταβαλλόμενο κοινωνικό και επαγγελματικό περιβάλλον.

Κάθε δράση του Πανεπιστημίου, η οποία αφορά στην επιμόρφωση, συνεχιζόμενη εκπαίδευση, κατάρτιση, και εν γένει Δια Βίου Μάθηση πραγματοποιείται μέσω του Κέντρου Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ) του ΕΚΠΑ και στηρίζεται σε τέσσερις πυλώνες, την ανάπτυξη γνωστικών ικανοτήτων, την καλλιέργεια επαγγελματικών δεξιοτήτων, την ανάπτυξη προσωπικών ικανοτήτων και την καλλιέργεια κοινωνικών δεξιοτήτων. Το Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ. αποτελεί ανεξάρτητη ακαδημαϊκή μονάδα του Ιδρύματος η οποία οργανώνει και συντονίζει εκπαιδευτικά προγράμματα, εξασφαλίζει τη διεπιστημονική συνεργασία και απονέμει τα εγκεκριμένα πιστοποιητικά. Οι κύριες δραστηριότητές του είναι:

- Επιμόρφωση αποφοίτων ανωτάτης εκπαίδευσης στις εξελίξεις της επιστήμης και της τεχνολογίας.
- Προγράμματα εξειδίκευσης επιστημόνων, σε συγκεκριμένους τομείς και εφαρμογές, των οποίων το αντικείμενο απαιτεί μεγάλη εμβάθυνση.
- Θερινά σχολεία και σεμινάρια στις τελευταίες εξελίξεις της έρευνας, στην προώθηση του Ελληνικού πολιτισμού και της Ελληνικής γλώσσας, καθώς και στην ανάπτυξη της οικονομίας.
- Σειρά δομημένων διαλέξεων και σεμιναρίων σε τομείς της επιστήμης, των τεχνών και των γραμμάτων, απευθυνόμενα στον γενικό πληθυσμό ενηλίκων πολιτών.

- Δράσεις αντιμετώπισης του σύγχρονου αναλφαβητισμού (τεχνολογικός, οικονομικός, διαχείρισης της τεράστιας διαθέσιμης πληροφορίας, περιβαλλοντικός) και δράσεις συμβουλευτικής.
- Δράσεις που απευθύνονται σε ευάλωτες κοινωνικά ομάδες και προωθούν την κοινωνική οικονομία.

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα και οι μέθοδοι διδασκαλίες στηρίζονται στις αρχές εκπαίδευσης ενηλίκων είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες των εκπαιδευόμενων και υλοποιούνται είτε δια ζώσης, είτε εξ αποστάσεως μέσω ειδικής πλατφόρμας, είτε μέσω Μικτής μεθόδου με συνδυασμό δια ζώσης και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης:

Το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, έχει μακρά παράδοση και εμπειρία στον τομέα αυτό. Από το 2000 προσφέρει εκπαιδευτικά προγράμματα που καλύπτουν περισσότερα από 400 θεματικά αντικείμενα, τα οποία συμβάλλουν στη δημιουργία ενός δυναμικού και ανταγωνιστικού επαγγελματικού προφίλ.

Η επιστημονική εγκυρότητα των καθηγητών του ΕΚΠΑ, η εμπειρία τους στην οργάνωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και η άρτια και σύγχρονη υλικοτεχνική υποδομή του Ιδρύματος, εγγυώνται την ποιότητα και την αξιοπιστία των παρεχομένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών με ταυτόχρονη απονομή ενός έγκυρου τίτλου με το κύρος του Ιδρύματος.

Εγκαταστάσεις και Παροχές

Οι κτηριακές εγκαταστάσεις για την εκπαίδευση, την έρευνα και τη διοίκηση, συγκροτούν 5 Πανεπιστημιοπόλεις (Ζωγράφου, Κέντρου Αθήνας, Γουδή, Δάφνης, Ψαχνών Ευβοίας).

Η Πρυτανεία[3] και πολλές από τις διοικητικές υπηρεσίες του Ιδρύματος βρίσκονται στην καρδιά της πόλης, καθώς επίσης και το αναπαλαιωμένο ιστορικό κτήριο της Νομικής Σχολής, ορισμένα τμήματα του Πανεπιστημίου και άλλα σημαντικά κτήρια του ΕΚΠΑ, όπως η Φοιτητική Λέσχη, η οποία στεγάζεται σε νεοκλασικό κτήριο της οδού Ιπποκράτους, το παλαιό Χημείο, το οποίο έχει ανακαινιστεί, το Εντευκτήριο του διδακτικού προσωπικού, το οποίο στεγάζεται στο ανακαινισμένο κτήριο «Κωστής Παλαμάς». Κοντά στο κέντρο της Αθήνας βρίσκεται η Πανεπιστημιούπολη Ιλισίων, η οποία εκτείνεται σε 1.300 στρέμματα και στεγάζει τη Φιλοσοφική και τη Θεολογική Σχολή, καθώς και τη Σχολή Θετικών Επιστημών και το Τμήμα Φαρμακευτικής. Στο Γουδί είναι εγκατεστημένη η Ιατρική Σχολή, καθώς και τα άλλα Τμήματα της Σχολής των Επιστημών Υγείας, δηλαδή το Τμήμα Οδοντιατρικής και το Τμήμα Νοσηλευτικής.

Πίνακας 1. Εγκαταστάσεις και υπηρεσίες του ΕΚΠΑ για την υποστήριξη των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών.

Υπηρεσίες Υποστήριξης	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες	Εγκαταστάσεις σπουδών και αναψυχής
Μονάδα Προσβασιμότητας Φοιτητών με Αναπηρία	Μονάδα Ψυχοκοινωνικής Παρέμβασης	9 κτηριακά συγκροτήματα της Πανεπιστημιακής Βιβλιοθήκης (στις Σχολές) 2 Βιβλιοθήκες-Αναγνωστήρια της Διεύθυνσης Φοιτητικής Μέριμνας
Υγειονομική Υπηρεσία	Συνήγορος του Φοιτητή	Υπολογιστικό Κέντρο
Υπηρεσίες Σίτισης	Εργαστήριο Ψυχολογικής Συμβουλευτικής Φοιτητών	Γραφείο Πολυμέσων για την εξυπηρέτηση των Φοιτητών
Ταμείο Αρωγής Φοιτητών	Γραφείο Διασύνδεσης	Φοιτητικές Εστίες (4 κτήρια)
Υποτροφίες - Βραβεία		Γεροσταθοπούλειο Πανεπιστημιακό Αστεροσκοπείο
Μονάδα Υποστήριξης Αλλοδαπών Φοιτητών		Διδασκαλείο Νέας Ελληνικής Γλώσσας
		Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών
		Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο, Κολυμβητήριο και Κέντρο Άθλησης
		Πολιτιστικός Όμιλος Φοιτητών

Στα κτηριακά συγκροτήματα των Σχολών λειτουργούν αμφιθέατρα και αίθουσες διδασκαλίας με σύγχρονο πληροφορικό και εποπτικό εξοπλισμό, άρτια εξοπλισμένα εκπαιδευτικά και ερευνητικά εργαστήρια, βιβλιοθήκες, και άλλες υποστηρικτικές υποδομές. Το ΕΚΠΑ έχει σημαντική ακίνητη περιουσία και κληροδοτήματα, τα έσοδα των οποίων διατίθενται κυρίως για φοιτητικές υποτροφίες και βραβεία, αλλά και ενίσχυση της δημόσιας υγείας. Στις εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου λειτουργούν, μεταξύ άλλων, δεκαεννέα θεματικά Μουσεία, το Μουσείο Ιστορίας,

[3] Κεντρικό Κτήριο Πανεπιστημίου - *Προπύλαια*
Πανεπιστημίου 30, 106 79 Αθήνα

το Ιστορικό Αρχείο, το Πανεπιστημιακό Αστεροσκοπείο, τρία Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία, Πανεπιστημιακός βυζαντινός ναός του 11ου αιώνα, Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών, Διδασκαλείο Νέας Ελληνικής γλώσσας ως ξένης, Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης, υπολογιστικό κέντρο, έντεκα βιβλιοθήκες, τέσσερα κτήρια φοιτητικών εστιών, φοιτητικά εστιατόρια, αναγνωστήρια, πανεπιστημιακό γυμναστήριο, κολυμβητήριο και κέντρο άθλησης, υποδομές για τους πολιτιστικούς συλλόγους των φοιτητών, δύο παιδικοί σταθμοί. Επίσης προσφέρονται πάγιες συμβουλευτικές υπηρεσίες, υγειονομικές υπηρεσίες αλλά και υπηρεσίες οι οποίες συστήνονται αναλόγως περιστάσεων και αναγκών.

Το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος

Το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος

Ίδρυση και Διοίκηση

Το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο των Γεωεπιστημών και, μαζί με τα Τμήματα Μαθηματικών, Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Πληροφορικής και Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης ανήκει στη Σχολή Θετικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Παρέχει Προπτυχιακό, Μεταπτυχιακά και Διδακτορικά Προγράμματα Σπουδών και μετρά περισσότερα από 50 χρόνια λειτουργίας και κοινωνικής προσφοράς, έχοντας ταυτόχρονα στο ενεργητικό του αξιοσημείωτη δράση στους τομείς έρευνας και καινοτομίας.

Ιστορία

Η Ιστορία του Τμήματος ξεκινάει το 1839, όταν ο τότε Πρύτανης και καθηγητής της έδρας Φυσικής Ιστορίας Ηρακλής Μητσόπουλος, προσπαθώντας να προσελκύσει την προσοχή της κυβέρνησης για τις φυσιογνωστικές σπουδές είπε στη λογοδοσία του:

«*Η Φυσική Ιστορία χρήζει πλειόνων της μίας καθέδρας ως η Ορυκτολογία, αναγκάζουσα ούσα ίνα εξερευνήσασα τον ανεξερεύνητον έτι δε και παρθένον τόπον της Ελλάδος, αναδείξει τους κεκρυμμένους αυτού θησαυρούς, απαιτεί βεβαίως ιδιαίτεραν καθέδραν κλπ. ήθελαν καταστήσει το ίδρυμα τούτο και λαμπρότερο και κοινωφελέστερον*»

Το 1935 ιδρύεται ως 5ο τμήμα της Φυσικομαθηματικής σχολής, το Φυσιογνωστικό Τμήμα και έτσι η Σχολή απονέμει, μεταξύ των άλλων, και το πτυχίο Φυσιογνωσίας και Γεωγραφίας.

Το 1970 το Τμήμα Φυσιογνωσίας και Γεωγραφίας διαχωρίζεται στα αυτοτελή τμήματα της Βιολογίας και Γεωλογίας, με απονομές αντίστοιχων πτυχίων και το 1982 δημιουργούνται οι 6 τομείς του τμήματος όπως αυτοί διατηρούνται έως σήμερα.

Το 2004 το Τμήμα Γεωλογίας μετονομάζεται στην σημερινή του ονομασία ως «Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος» καλύπτοντας παράλληλα όλα εκείνα τα αντικείμενα των Γεωεπιστημών που σχετίζονται με το Περιβάλλον.

Διοικητική Οργάνωση του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος

Τα Όργανα Διοίκησης του Τμήματος, όπως και όλων των Τμημάτων των ΑΕΙ, είναι:

- Ο/Η Πρόεδρος και ο/η Αναπλ. Προέδρου (ο οποίος τον αναπληρώνει σε περίπτωση οποιουδήποτε κωλύματος).
  Σημερινή Πρόεδρος του Τμήματος (θητεία 2025-2028) είναι η Καθηγήτρια Δρ. Α. Αντωναράκου και Αναπλ. Προέδρου ο Καθηγητής Δρ. Ι. Αλεξόπουλος.

- Το Διοικητικό Συμβούλιο, το οποίο απαρτίζεται από την Πρόεδρο, τον Αναπλ. Πρόεδρο του Τμήματος, τους Διευθυντές των Τομέων, έναν (1) εκπρόσωπο, ανά κατηγορία, των μελών του ΕΔΙΠ και των μελών του ΕΤΕΠ.
- Η Συνέλευση, η οποία αποτελείται από τριάντα (30) μέλη ΔΕΠ, που εκλέγονται από τους Τομείς, αναλογικά με την αριθμητική δύναμη κάθε Τομέα τους Πρόεδρο και Αναπληρωτή Πρόεδρο του Τμήματος, τους Διευθυντές των Τομέων, και, από έναν (1) εκπρόσωπο, ανά κατηγορία, των μελών ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ, καθώς και έξι (6) εκπροσώπους των φοιτητών του Τμήματος (προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς).Οι βασικές αρμοδιότητες της Συνέλευσης είναι οι ακόλουθες:
    - χαράσσει τη γενική εκπαιδευτική και ερευνητική πολιτική του Τμήματος και την πορεία ανάπτυξής του, στο πλαίσιο της πολιτικής της Σχολής και του Ιδρύματος,
    - επιβλέπει την εφαρμογή του προγράμματος σπουδών, κατανέμει το διδακτικό έργο, εγκρίνει τα διανεμόμενα συγγράμματα και απονέμει του τίτλους σπουδών,
    - εισηγείται στην Κοσμητεία της Σχολής την οργάνωση κοινών μαθημάτων του Τμήματος με άλλα Τμήματα της ίδιας ή άλλης Σχολής
    - συγκροτεί ομάδες για την εσωτερική αξιολόγησή του Τμήματος,
    - εισηγείται τη δημιουργία νέων θέσεων μελών ΔΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ, καθώς και την προκήρυξη θέσεων μελών ΔΕΠ και ασκεί τις προβλεπόμενες από το νόμο αρμοδιότητες κατά τη διαδικασία κρίσης μελών ΔΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ,
    - συγκροτεί επιτροπές για τη μελέτη ή διεκπεραίωση συγκεκριμένων θεμάτων που εμπίπτουν στις αρμοδιότητές της.
- Οι Γενικές Συνελεύσεις των Τομέων

Το Τμήμα Σήμερα – Εγκαταστάσεις και Πρόσβαση

Το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, βρίσκεται στην Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου και , στεγάζεται στον κτηριακό χώρο της Σχολής Θετικών Επιστημών του ΕΚΠΑ.

Το Τμήμα είναι οργανωμένο σε ακαδημαϊκές μονάδες αποτελούμενο από 6 Τομείς με τις εποπτευόμενες μονάδες τους (Εργαστήρια - Μουσεία).

Τομείς του Τμήματος

- Τομέας Ορυκτολογίας και Πετρολογίας
- Τομέας Ιστορικής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας
- Τομέας Γεωγραφίας και Κλιματολογίας
- Τομέας Γεωφυσικής και Γεωθερμίας

- Τομέας Οικονομικής Γεωλογίας και Γεωχημείας
- Τομέας Δυναμικής, Τεκτονικής και Εφαρμοσμένης Γεωλογίας

Εργαστήρια

Στο Τμήμα, στο πλαίσιο των 6 Τομέων του, λειτουργούν 12 θεσμοθετημένα Εργαστήρια με ένα σύνολο περίπου 18 Εργαστηριακών Μονάδων.

Τομέας Ιστορικής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας	Εργαστήριο Ιστορικής Γεωλογίας και Βιογεωεπιστημών Εργαστήριο & Κέντρο Μουσειακών Ερευνών Εργαστήριο Διδακτικής των Γεωεπιστημών
Τομέας Δυναμικής, Τεκτονικής και Εφαρμοσμένης Γεωλογίας	Εργαστήριο Τεκτονικής και Γεωλογικής Χαρτογράφησης Εργαστήριο Πρόληψης και Διαχείρισης Φυσικών Καταστροφών
Γεωγραφίας και Κλιματολογίας	Εργαστήριο της Φυσικής Γεωγραφίας Εργαστήριο Κλιματολογίας και Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης
Τομέας Γεωφυσικής και Γεωθερμίας	Εργαστήριο Σεισμολογίας Εργαστήριο Γεωφυσικής
Τομέας Ορυκτολογίας και Πετρολογίας	Εργαστήριο Ορυκτολογίας και Πετρολογίας
Τομέας Οικονομικής Γεωλογίας και Γεωχημείας	Εργαστήριο Οικονομικής Γεωλογίας-Γεωχημείας

Μουσεία

Μουσείο Ορυκτολογίας και Πετρολογίας[4]

Το Μουσείο Ορυκτολογίας-Πετρολογίας του Ε.Κ.Π.Α. είναι το σημαντικότερο Μουσείο του είδους του στην Ελλάδα, με μακρόχρονη ερευνητική και εκπαιδευτική παράδοση. Το Μουσείο διαθέτει την παλαιότερη και πληρέστερη ορυκτολογική-πετρογραφική συλλογή στον Ελλαδικό χώρο, αλλά και μία συλλογή διεθνούς εμβέλειας, αφού σε αυτό εκτίθενται παγκοσμίου κλάσης δείγματα ορυκτών. Οι συλλογές του Μουσείου Ορυκτολογίας-Πετρολογίας δημιουργήθηκαν μέσα στο πλαίσιο της Φυσιογραφικής Εταιρείας, που ιδρύθηκε το έτος 1835. Μέχρι σήμερα έχει υποδεχθεί χιλιάδες επισκέπτες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, φοιτητές προπτυχιακού και μεταπτυχιακού κύκλου σπουδών, συλλέκτες ορυκτών, Έλληνες και ξένους ερευνητές, αποτελώντας ένα σημαντικό σύνδεσμο της επιστήμης με την κοινωνία. Το Μουσείο ανήκει στο Τμήμα Γεωλογίας & Γεωπεριβάλλοντος που βρίσκεται στην Πανεπιστημιούπολη, Ζωγράφου. Περιλαμβάνει τέσσερις αίθουσες με χώρους εργαστηρίων, γραφείων και αποθήκες με συνολικό εμβαδόν περί τα 1200 τ.μ..

Στην πλειονότητά τους τα εκθέματα του Μουσείου αποκτήθηκαν κυρίως από δωρεές δειγμάτων από την Ελλάδα και το εξωτερικό. Τις πρώτες σημαντικές συλλογές απέκτησε το Μουσείο το 1858 και 1860 έπειτα από δωρεές των Kämmerer και Χαριτώφ, υπουργικού συμβούλου και πρόξενου στην Αγ. Πετρούπολη, αντίστοιχα, που περιλάμβαναν δείγματα ορυκτών και πολυτίμων λίθων από την Τσαρική Ρωσία. Σπουδαία δωρεά, με ορυκτά του Ελλαδικού χώρου ήταν εκείνη των Όθωνα και Αμαλίας το 1863, του A. Lindermayer το 1868, και του Φωκίωνος Νέγρη το 1928.

Το Μουσείο Ορυκτολογίας-Πετρολογίας διαθέτει σήμερα τουλάχιστον 10.000 δείγματα ορυκτών και 15.000 δείγματα πετρωμάτων και μεταλλευμάτων, από τα οποία εκτίθενται στις προθήκες περίπου 3000 δείγματα ορυκτών και 650 δείγματα πετρωμάτων. Το μουσείο διαθέτει την καλύτερη συστηματική συλλογή ορυκτών στην Ελλάδα με περισσότερα από 700 είδη ορυκτών ταξινομημένων σε όλες τις γνωστές κατηγορίες ταξινόμησης. Στις συλλογές του Μουσείου περιλαμβάνεται κι ένα πλούσιο ιστορικό αρχείο με πρωτότυπα έγγραφα δωρεών και ιστορικών γεωλογικών χαρτών.

Η σπουδαιότητα της συλλογής του Μουσείου δεν οφείλεται μόνο στην παρουσίαση ιδιαίτερα αισθητικών δειγμάτων ορυκτών, αλλά και στην αφθονία και ποιότητα δειγμάτων από “ιστορικές” θέσεις της πρώην Αυστρο-Ουγγρικής Μοναρχίας, της Τσαρικής Ρωσίας, αλλά και άλλες γνωστές τοποθεσίες του εξωτερικού, όπως την Κορνουάλλη, τον Βεζούβιο, τις Άλπεις, και κυρίως από τοποθεσίες που σήμερα είναι γνωστές μόνο από την βιβλιογραφία. Μοναδικά εκθέματα του μουσείου καλύπτουν το μεγαλύτερο φάσμα των ορυκτών και πολυτίμων λίθων που εξορύχθηκαν τον 18ο και 19ο αιώνα κυρίως από την περιοχή των

[4] Δικτυακός τόπος Μουσείου: http://museums.geol.uoa.gr/mineralogy/

Ουραλίων και της Σιβηρίας, πολλά από τα οποία αφορούν “τυποτοπικά” ορυκτά, δηλαδή ορυκτά που εντοπίστηκαν για πρώτη φορά παγκοσμίως στις συγκεκριμένες τοποθεσίες. Ξεχωρίζουν δείγματα λευκόχρυσου, μαλαχίτη και πολυτίμων λίθων που όμοιοί τους κοσμούν μόνο τις μεγαλύτερες ορυκτολογικές συλλογές στον κόσμο όπως: τοπάζια, αλεξανδρίτες, σμαράγδια, σάπφειροι, ακουαμαρίνες και πληθώρα άλλων εκθεμάτων “ιστορικών” δειγμάτων υψηλής αισθητικής και ιστορικής αξίας, μερικά από τα οποία συγκαταλέγονται στα καλύτερα του είδους. Ένα δείγμα καπνία χαλαζία σε μορφή σκήπτρου που εξορύχθηκε από το Minas Gerais της Βραζιλίας, πιθανόν το μεγαλύτερο σκήπτρο χαλαζία παγκοσμίως, αποτελεί μοναδικό έκθεμα του Μουσείου. Εξέχουσα θέση στο Μουσείο κατέχουν δείγματα από “κλασσικές” θέσεις του Ελλαδικού χώρου, όπως το Λαύριο, τη Σέριφο και τη Χαλκιδική. Στο Λαύριο, μία περιοχή που έχει παίξει σημαντικό ρόλο στον “Ρου της Ιστορίας” και στην πορεία του Πολιτισμού, αλλά που αποτελεί επίσης και έναν ορυκτολογικό “παράδεισο”, είναι αφιερωμένη η πρώτη αίθουσα του Μουσείου. Στις συλλογές του Λαυρίου παρουσιάζονται μοναδικά εκθέματα που χρονολογούνται στα τέλη του 19ου αιώνα έως αρχές του 20ου αιώνα, αλλά και εξαιρετικά δείγματα από σπανιότατα ορυκτά της Λαυρεωτικής στην οποία έχουν εντοπιστεί περισσότερα από 750 διαφορετικά είδη ορυκτών που αντιπροσωπεύουν το 12% των ορυκτών παγκοσμίως.

Εκπαιδευτικές δράσεις του Μουσείου και Εκπαιδευτικά Προγράμματα

Οι συλλογές του Μουσείου Ορυκτολογίας και Πετρολογίας έχουν ως στόχο την υποστήριξη του εκπαιδευτικού έργου του τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο, ενισχύοντας την επιστημονική έρευνα και τη μετάδοση της γνώσης τόσο στην πανεπιστημιακή κοινότητα όσο και στο ευρύτερο κοινό. Για την εκπλήρωση των στόχων του το Μουσείο δημιουργεί και συντηρεί διδακτικές και ερευνητικές συλλογές από τη χώρα και το εξωτερικό, διεξάγει επιστημονικές έρευνες, διοργανώνει διαλέξεις, εκθέσεις, εκπαιδευτικά προγράμματα και άλλες εκδηλώσεις που βοηθούν στην διάδοση της γνώσης και στην ανάδειξη και προστασία των ευρημάτων της χώρας. Μέσω της εκπαίδευσης και επιμόρφωσης μαθητών και φοιτητών σε θέματα Ορυκτολογίας, Πετρολογίας, Γεωλογίας καθώς και τη γενική διάδοση γνώσεων για την Ελληνική φύση, συμβάλλει στην ευαισθητοποίησή τους σε θέματα περιβάλλοντος.

Ανταποκρινόμενο στις απαιτήσεις των καιρών και τη σταδιακή στροφή προς ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, συγκεκριμένες πρώτες ύλες και κρίσιμα μέταλλα, το Μουσείο Ορυκτολογίας και Πετρολογίας στοχεύει στην ανάδειξη και επιστημονική τεκμηρίωση ορυκτολογικών συλλογών από περιοχές της Ελλάδος με εφαρμογές υψηλής τεχνολογίας. Η αναγκαιότητα ανάδειξης της σπουδαιότητας του ορυκτού πλούτου, καθιστούν επιβεβλημένο έναν από τους σημαντικότερους στόχους του Μουσείου που είναι η άμεση διάχυση της γνώσης σε ένα μη επιστημονικά καταρτισμένο κοινό μέσα από προγράμματα διαδραστικών και ψηφιακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Στο Μουσείο γίνονται ξεναγήσεις χιλιάδων επισκεπτών ετησίως. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται ξεναγήσεις ατόμων με ειδικές ανάγκες, με δωρεάν είσοδο, από το ειδικά καταρτισμένο προσωπικό του Μουσείου (μετά από συμμετοχή στο Βιωματικό Σεμινάριο, «Γνωρίζοντας την Αναπηρία» που πραγματοποιήθηκε από την Ελληνική Εταιρεία Καλλιτεχνικών Προγραμμάτων Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες με τη συνεργασία και τη στήριξη του Υπουργείου Πολιτισμού. Στα πλαίσια της εξωστρέφειας των Πανεπιστημιακών Μουσείων, το Μουσείο συμμετέχει σε πολυάριθμές εκδηλώσεις, διεθνείς εκθέσεις ορυκτών και ημερίδες, όπως «Αειφόρος Ανάπτυξη και Εκπαίδευση», «Πρωινά Κυριακής στο Μουσείο Ορυκτολογίας», «Βραδιά του Ερευνητή». Πραγματοποιούνται επίσης εκπαιδευτικά διαδραστικά προγράμματα που απευθύνονται σε μαθητές, δάσκαλους και καθηγητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Σκοπός τους είναι να εστιάσει το ενδιαφέρον τους στην άρρηκτη σχέση μεταξύ του έμβιου κόσμου και του κόσμου των ορυκτών.

Στην υπηρεσία της εκπαίδευσης και της διεπιστημονικότητας, το Μουσείο διαθέτει τις συλλογές του για έρευνα, μελέτη αλλά και πρακτική άσκηση σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές όχι μόνο του τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος αλλά και άλλων τμημάτων (όπως του τμήματος Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης, του τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, του μεταπτυχιακού Μουσειολογίας κ.α). Τα αποτελέσματα των συνεργασιών αυτών έχουν παρουσιαστεί κατά καιρούς σε μεταπτυχιακές διατριβές, επιστημονικές ημερίδες και συνέδρια.

Το Μουσείο Ορυκτολογίας Πετρολογίας βρίσκεται στο ισόγειο του τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος στη Πανεπιστημιούπολη, 15784, Ζωγράφου, Αθήνα.

Μουσείο Παλαιοντολογίας και Γεωλογίας[5]

Το Μουσείο Παλαιοντολογίας και Γεωλογίας του ΕΚΠΑ είναι το αρχαιότερο και πλουσιότερο σε ευρήματα ελληνικό κέντρο παλαιοντολογικής έρευνας και διεξάγει επιστημονικές έρευνες, σωστικές ή προγραμματισμένες ανασκαφές σχετικές με το αντικείμενό του σε όλη την επικράτεια.

Με αφετηρία την ίδρυση της Φυσιογραφικής Εταιρείας το 1835, ξεκίνησε η συγκέντρωση των πρώτων φυσιογραφικών συλλογών από ζώα, φυτά, απολιθώματα, πετρώματα και ορυκτά, οι οποίες αποτέλεσαν τον αρχικό πυρήνα του Φυσιογραφικού Μουσείου. Το Φυσιογραφικό Μουσείο ενσωματώθηκε στο Πανεπιστήμιο Αθηνών το 1858, ενώ οι συλλογές του εμπλουτίζονταν διαρκώς από δωρεές, αγορές αλλά και τη συλλογή υλικού κατά τη διάρκεια ερευνών στην Ελλάδα. Το 1906 ξεκίνησε η αυτόνομη πορεία του Μουσείου Παλαιοντολογίας και Γεωλογίας του ΕΚΠΑ το οποίο στεγάστηκε στο ισόγειο του κτηρίου στη γωνία των οδών Ακαδημίας και Σίνα, στην Αθήνα. Μετά το 1932 λειτούργησε με βάση νόμο που του έδωσε πολλές δυνατότητες για έρευνες και εξασφάλιζε τη προστασία των απολιθωμάτων Θηλαστικών. Το 1981 το Μουσείο μεταφέρθηκε στην Πανεπιστημιούπολη, στο κτήριο της Σχολής Θετικών Επιστημών στους χώρους του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος. Το 1989 υλοποιήθηκε η πρώτη παρουσίαση εκτός του Μουσείου των Πικερμικών απολιθωμάτων στα πλαίσια της προσωρινής έκθεσης Αττικό τοπίο και Περιβάλλον. Το 1994 πραγματοποιήθηκε στην Τήλο η πρώτη έκθεση σχετική με τις ανασκαφές του Μουσείου στο Σπήλαιο Χαρκαδιό. Το 1998 ιδρύθηκε η Συλλογή Φυσικής Ιστορίας Βρισάς-Λέσβου, ως παράρτημα του Μουσείου σε χώρο που παραχωρήθηκε γι' αυτό το σκοπό από το δήμο Πολιχνίτου.

Η συλλογή του Μουσείου Παλαιοντολογίας και Γεωλογίας και του Παραρτήματος περιλαμβάνει απολιθώματα ζώων και φυτών από όλη την Ελλάδα καλύπτοντας πάνω από 300 εκατομμύρια χρόνια γεωλογικής ιστορίας της χώρας μας και διακρίνεται για τον πλούτο της (αριθμεί δεκάδες χιλιάδες δείγματα), την καλή διατήρηση και τη μοναδικότητά των δειγμάτων. Επιπλέον περιλαμβάνονται δείγματα από το εξωτερικό, μικροπαλαιοντολογικές και στρωματογραφικές συλλογές καθώς και αναπαραστάσεις παλαιοπεριβαλλόντων από τις αρχές του 20ου αιώνα. Οι συλλογές του εμπλουτίζονται με ευρήματα που προέρχονται αποκλειστικά από ερευνητικά προγράμματα των μελών του Τομέα Ιστορικής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας, παλαιοντολογικές ανασκαφές των μελών ΔΕΠ, αλλά και από δωρεές. Στόχος είναι η εξασφάλιση σε ετήσια βάση των στοιχειωδών πόρων που απαιτούνται για προγραμματισμέ νες παλαιοντολογικές ανασκαφές και συλλογή δειγμάτων, βελτίωση της παρουσίασης των εκθεμάτων, κατασκευή τρισδιάστατων αναπαραστάσεων των εντυπωσιακότερων ζώων που έζησαν στην Ελλάδα, καθώς και για την παρουσίαση των γεωτεκτονικών ζωνών της Ελλάδας με τα κατάλληλα δείγματα.

Στο χώρο της έκθεσης του Μουσείου, ο επισκέπτης μπορεί να θαυμάσει μερικά από τα σημαντικότερα απολιθώματα που βρέθηκαν στην Ελλάδα, αλλά και απολιθώματα-σταθμούς στην ιστορία της εξέλιξης της ζωής πάνω στη γη, επιχειρώντας ένα ταξίδι πίσω στο χρόνο με οδηγό τα απολιθώματα. Κεντρική θέση στην αίθουσα του Μουσείου καταλαμβάνει η παγκοσμίως γνωστή πικερμική πανίδα με τα πρωτόγονα ιππάρια, τους μαχαιρόδοντες, τις γαζέλες τις καμηλοπαρδάλεις, τους ρινόκερους και τις ύαινες που έζησαν περίπου 7 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα στις πεδιάδες που κάλυπταν τον Ελληνικό χώρο καθώς και τα περίφημα απολιθωμένα θηλαστικά του Ισώματος Καρυών Μεγαλόπολης που έζησαν κατά την διάρκεια του Πλειστοκαίνου. Στα εκθέματα περιλαμβάνονται αναπαραστάσεις σκελετών ενδημικών θηλαστικών, ενός ιππαρίου και ενός πικερμικού Ρινόκερου. Παράλληλα, πρόσφατα εντάχθηκε στις συλλογές του Μουσείου μια φυσική αναπαράσταση νάνου ελέφαντα της Τήλου Elephas tiliensis καθώς και μια αναπαράσταση σε φυσικό μέγεθος γιγαντιαίας χελώνας, η οποία έζησε στο ανώτερο Μειόκαινο. Το 1985, στα

[5] Δικτυακός τόπος Μουσείου: http://paleo-museum.uoa.gr/paleontology/index.php?lang=el

πλαίσια των εργαστηρίων του Μαθήματος της Παλαιοντολογίας Σπονδυλωτών και της υλοποίησης μεταπτυχιακών εργασιών και διατριβών, ξεκίνησε συστηματική προσπάθεια συντήρησης και καταγραφής παλαιών συλλογών που επί 100 και πλέον έτη παρέμεναν σε κιβώτια. Ξεκίνησε επίσης η δημιουργία βασικής συγκριτικής συλλογής και πρόσφατα μιας βάσης δεδομένων. Στις συλλογές του μουσείου έχουν ενταχθεί διάφοροι ολότυποι όπως το κρανίο του Choerolophodon chioticus, ενός πρωτόγονου Προβοσκιδωτού που έζησε στη Χίο πριν 14 εκατομμύρια χρόνια. Αδιάψευστους μάρτυρες της εξέλιξης των φυτών του παρελθόντος αποτελούν τα φυτικά απολιθώματα που περιλαμβάνονται στα εκθέματα. Εκτίθενται δείγματα από το Ολιγόκαινο του Έβρου, το Μειόκαινο, της Κύμης, της Ελασσόνας και της Βεγόρας και της πρώτης εμφάνισης της σύγχρονης μεσογειακής χλωρίδας στη Σαντορίνη 60.000 χρόνια πριν από σήμερα. Ο κόσμος της θάλασσας παρουσιάζεται με απολιθωμένα μαλάκια, βραχιονόποδα, κοράλλια, σπόγγους, εχίνους και ψάρια καθώς και ένα αντίγραφο σκελετού Μοσάσαυρου (Mosasaurus) που έζησε 70 εκατομμύρια χρόνια πριν.

Το Μάιο του 2010 η έκθεση επεκτάθηκε στην Β-Γ αίθουσα που εκτός των μόνιμων εκθεμάτων προορίζεται να φιλοξενεί περιοδικές εκθέσεις, χώρο διαμορφωμένο για προβολές και εκδηλώσεις, καθώς και χώρο που λειτουργεί για την υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για φοιτητές, σπουδαστές και μαθητές.

Τις συλλογές του επισκέπτονται κατ' έτος δεκάδες ξένοι ερευνητές, μεταπτυχιακοί φοιτητές και υποψήφιοι διδάκτορες. Αποτελεί χώρο εκπαίδευσης και πρακτικής άσκησης των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, του Βιολογικού Τμήματος, των σπουδαστών του Τμήματος Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης των Τ.Ε.Ι. Αθήνας καθώς και των μεταπτυχιακών φοιτητών του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Μουσειολογίας του ΕΚΠΑ.

Είναι ανοικτό στο κοινό με σκοπό τη διάδοση της γνώσης και την ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα που σχετίζονται με την ανάδειξη και την προστασία της παλαιοντολογικής μας κληρονομιάς. Το σημαντικότερο ίσως σχετικό βήμα έγινε το 1984, όταν ύστερα από πολυετή σχετικά διαβήματα με απόφαση του Κεντρικού Αρχαιολογικού Συμβουλίου, κηρύχθηκε ο χώρος των ανασκαφών Πικερμίου σε αρχαιολογικό χώρο ιδιαιτέρου φυσικού κάλους. Το Μουσείο, με την στήριξη των μελών ΔΕΠ του τομέα οργανώνει και πραγματοποιεί διάφορες εκθέσεις ή εκδηλώσεις π.χ. Ζάππειο, Ευγενίδειο, Βιβλιοθήκη Αλεξανδρείας, Σπίτι της Κύπρου, Τήλο, Ίσωμα Καρυών κλπ. Δέχεται καθημερινά επισκέψεις από σχολεία, οργανώνει εκπαιδευτικά προγράμματα για μαθητές, ενώ για την καλύτερη κατανόηση των εκθεμάτων και της έκθεσης, γίνεται ξενάγηση στους μαθητές από το επιστημονικό προσωπικό του (στην πλειονότητά τους είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος).

Γραμματεία Τμήματος

Η Γραμματεία του Τμήματος αποτελείται από τον Προϊστάμενο και από διοικητικό προσωπικό. Βρίσκεται στο κτήριο του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος και δέχεται Δευτέρα, Τετάρτη και Παρασκευή 11:00 - 14:00.Το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος έχει συνδεθεί με την πλατφόρμα υπηρεσίας ηλεκτρονικής υποβολής αιτημάτων του ΕΚΠΑ[6]. Αιτήματα που απευθύνονται στη Γραμματεία του Τμήματος λαμβάνονται και πρωτοκολλώνται πλέον ηλεκτρονικά μέσω της ιστοσελίδας https://eprotocol.uoa.gr, που φιλοξενεί την πλατφόρμα. Η είσοδος στην υπηρεσία ηλεκτρονικής υποβολής αιτημάτων του Πανεπιστημίου πραγματοποιείται με την υποβολή των διαπιστευτηρίων taxisnet, ή του ακαδημαϊκού λογαριασμού του αιτούντα.

Ταχυδρομική Διεύθυνση: Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, Πανεπιστημιόπολη 157 84, Ζωγράφου Αθήνα

Ηλεκτρονική διεύθυνση: secr@geol.uoa.gr

Πίνακας 2. Προσωπικό Γραμματείας του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος.

Προσωπικό Γραμματείας Τμήματος		
Μιχοπούλου Αθανασία	Προϊστάμενη Γραμματείας	210 727 4279, nancym@geol.uoa.gr
Χρυσοπούλου Ελένη	Προσωπικό Γραμματείας	
Σκεντέρης Ταξιάρχης	Προσωπικό Γραμματείας	
Χωραφοπούλου Κέλλυ	Προσωπικό Γραμματείας	

[6]ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΗ: Για γενικές πληροφορίες και ερωτήσεις γραμματειακής υποστήριξης απευθύνεστε μόνο στα τηλέφωνα επικοινωνίας της Γραμματείας ή στην ηλεκτρονική διεύθυνση της Γραμματείας (secr@geol.uoa.gr) και όχι στην ηλεκτρονική πλατφόρμα αιτήσεων eprotocol του ΕΚΠΑ.

Οι Μεταπτυχιακοί φοιτητές επικοινωνούν με την Γραμματεία του τμήματος μόνο για θέματα που εμπίπτουν στην δικαιοδοσία του Τμήματος και όχι για θέματα που αφορούν το εκάστοτε Π.Μ.Σ

Υποδομές - Χώροι του Τμήματος

Το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος στεγάζεται στο κτηριακό συγκρότημα των Θετικών Επιστημών στην Πανεπιστημιούπολη. Οι χώροι του Τμήματος καταλαμβάνουν το δυτικό τμήμα του συγκροτήματος.

Η κεντρική είσοδος του Τμήματος Γεωλογίας βρίσκεται στη δυτική πλευρά του κτηρίου. Μια δεύτερη είσοδος βρίσκεται στη ανατολική πλευρά σε στάθμη που αντιστοιχεί στο 2ο όροφο. Το Τμήμα επικοινωνεί εσωτερικά με τα υπόλοιπα Τμήματα του συγκροτήματος μέσω ενός πλέγματος διαδρόμων.

Αίθουσες Διδασκαλίας

Το Τμήμα διαθέτει 3 αμφιθέατρα μεγάλης χωρητικότητας (Α13, Αμφιθέατρο Δρακόπουλου, ΦΜ1) και έναν αριθμό από μικρότερες αίθουσες διδασκαλίας (Γ1-Γ15). Οι αίθουσες είναι εξοπλισμένες με τα απαραίτητα ηλεκτρονικά μέσα προβολής εικόνας και ήχου και σύνδεσης με το διαδίκτυο. Επιπλέον τα αμφιθέατρα είναι εξοπλισμένα με μικροφωνική εγκατάσταση.

Αίθουσες Εργαστηρίων

Οι αίθουσες εργαστηρίων είναι κατανεμημένες στους χώρους των Τομέων και εξοπλισμένες ανάλογα με τις ανάγκες άσκησης των φοιτητών στο εκάστοτε γνωστικό αντικείμενο π.χ. μικροσκόπια, συλλογές δειγμάτων πετρωμάτων και απολιθωμάτων, σεισμογράφοι, χάρτες, παρασκευαστήρια, εξοπλισμός χημείου, όργανα αναλύσεων κ.ά.

Αίθουσες Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης

Για την εκπαίδευση των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος διαθέτει αίθουσες ηλεκτρονικής διδασκαλίας εξοπλισμένες με ηλεκτρονικούς υπολογιστές, ειδικό λογισμικό για τη μελέτη, ανάλυση και επεξεργασία γεωλογικών δεδομένων.

Οριζόντια Αναλυτική Εγκατάσταση (Core Facility)

Στο ισόγειο του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος υπάρχει πρόσβαση στην κεντρική αναλυτική εγκατάσταση (Core Facility) η οποία εξυπηρετεί τη Σχολή Θετικών Επιστημών. Μεταξύ άλλων, στην εγκατάσταση αυτή στεγάζονται τα εργαστήρια ηλεκτρονικής μικροσκοπίας, φασματοσκοπίας Raman, και φασματοσκοπίας μάζας επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος (ICP-MS).

Βιβλιοθήκες

Η βιβλιοθήκη της Σχολής Θετικών Επιστημών καλύπτει τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των τμημάτων της ΣΘΕ και των ανεξάρτητων τμημάτων Φαρμακευτικής και ΜΙΘΕ. Στεγάζεται στο κτήριο του τμήματος Μαθηματικών στον 1ο και 2ο όροφο, στην Πανεπιστημιόπολη Ζωγράφου.

Τηλέφωνο πληροφοριών 210 7276599,

Τηλέφωνο Γραμματείας 210 7276525,

Ιστότοπος: www.lib.uoa.gr/sci

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: sci@lib.uoa.gr

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο Δανεισμού: sci-loan@lib.uoa.gr

Ώρες Λειτουργίας: Από Δευτέρα έως Παρασκευή 08:30-19:30, Σάββατο: 09:30-14:30. Κατά τις επίσημες αργίες όπως αυτές ορίζονται από το Πρυτανικό Συμβούλιο, η βιβλιοθήκη δεν λειτουργεί. Κατά τη διάρκεια των διακοπών (Χριστουγέννων, Πάσχα, Καλοκαιριού) το ωράριο διαμορφώνεται ανάλογα.

Προγράμματα Σπουδών του Τμήματος

Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Κάθε ακαδημαϊκό έτος χωρίζεται σε δύο (2) διδακτικές περιόδους που ονομάζονται εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό εξάμηνο. Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος διακρίνονται σε υποχρεωτικά και επιλογής και κατανέμονται σε οκτώ (8) εξάμηνα. Κατά τη διάρκεια του χειμερινού εξαμήνου διδάσκονται τα μαθήματα που υπάγονται στο Α, Γ, Ε και Ζ εξάμηνο του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών. Κατά τη διάρκεια του εαρινού εξαμήνου διδάσκονται τα μαθήματα που υπάγονται στο Β, Δ, ΣΤ και Η εξάμηνο του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών.

Η εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος γίνεται μέσω των παραδόσεων μαθημάτων, των εργαστηριακών ασκήσεων και των ασκήσεων υπαίθρου και ολοκληρώνεται με την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας.

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Στο Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών λειτουργούν τα παρακάτω Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών:

i. Τεκτονική, Υδρογεωλογία και Τεχνική Γεωλογία

ii. Στρατηγικές Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Καταστροφών & Κρίσεων

iii. Επιστήμες της Γης & Περιβάλλον

iv. Μουσειακές Σπουδές (Δι-ιδρυματικό)

v. Παλαιοντολογία & Γεωβιολογία (Δι-ιδρυματικό)

vi. Ωκεανογραφία & Διαχείριση Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (Δι-ιδρυματικό)

vii. Νερό, Βιόσφαιρα και Κλιματική Αλλαγή (Δι-ιδρυματικό)

viii. Geographic Information Systems (G.I.S.)

ix. Industrial and Environmental Applications in Micropaleontology (Ενεργειακές και Περιβαλλοντικές εφαρμογές στη Μικροπαλαιοντολογία)

x. Έρευνα και Εκμετάλλευση Υδρογονανθράκων (Δι-ιδρυματικό)

xi. MSc in Archaeological Science (Διατμηματικό)

Το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» (“Exploration and Sustainable Exploitation of Mineral Resources”)

Η αναγκαιότητα ίδρυσης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Ίδρυση και Κανονισμός

Το ΠΜΣ με τίτλο "Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων" υποστηρίζεται από το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ). Η ίδρυση του Προγράμματος εγκρίθηκε από την 5η συνεδρίαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ στις 4-2-2026.

Γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ αποτελεί το επιστημονικό πεδίο της κοιτασματολογίας το οποίο περιλαμβάνει την έρευνα, την εξόρυξη τη διαχείριση, και την βιώσιμη εκμετάλλευση των ορυκτών πρώτων υλών (μεταλλικών, ενεργειακών, βιομηχανικών και λοιπών ορυκτών πόρων).

Σκοπός του ΠΜΣ

Σκοπός του ΠΜΣ είναι η κάλυψη των σύγχρονων απαιτήσεων παραγωγής εξειδικευμένου επιστημονικού προσωπικού, η παροχή υψηλού επιπέδου επιστημονικής και τεχνολογικής κατάρτισης, καθώς και στην προετοιμασία της επόμενης γενιάς ερευνητών και στελεχών η οποία θα μπορεί να ανταπεξέλθει επιτυχώς στην πολυπλοκότητα των προβλημάτων που ανακύπτουν σε κάθε σύγχρονο τομέα δραστηριότητας και αφορά στους τομείς της έρευνας εντοπισμού, εξόρυξης, εκμετάλλευσης και βιώσιμης διαχείρισης των ορυκτών πόρων

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του Προγράμματος οι απόφοιτοι θα είναι ικανοί να:

- αναπτύξουν και να εφαρμόσουν καινοτόμες ιδέες, σε πλαίσιο βασικής και κυρίως εφαρμοσμένης έρευνας στις ΟΠΥ, βάσει των γνώσεων και των δεξιοτήτων που θα έχουν αποκτήσει,
- επιλύσουν προβλήματα στην Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων, σε νέα ή μη οικεία περιβάλλοντα και καταστάσεις σε ευρύτερο διεπιστημονικό πλαίσιο,
- ενσωματώσουν τη γνώση και ενεργοποιήσουν τις δεξιότητές τους με ολοκληρωμένο τρόπο σε πολύπλοκες καταστάσεις, έτσι ώστε να μπορούν να τεκμηριώσουν την κρίση τους και να λάβουν αποφάσεις με μερική πληρότητα σε στοιχεία και δεδομένα.
- να διαχειριστούν τις σύγχρονες προκλήσεις στον τομέα της έρευνας, αξιολόγησης, και εκμετάλλευσης των ορυκτών πρώτων υλών, λαμβάνοντας υπόψη περιβαλλοντικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες.

Ο Τίτλος Σπουδών

Το ΠΜΣ απονέμει **Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών** (Δ.Μ.Σ.) στην «**Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» (MSc)** που αφορά την εμβάθυνση στις γεωεπιστήμες και στις σύγχρονες τεχνικές και τεχνολογίες έρευνας εντοπισμού και αξιολόγησης ορυκτών πρώτων υλών, τη μελέτη των σύγχρονων μεθόδων διαχείρισης και βιώσιμης εκμετάλλευσης των ορυκτών πρώτων υλών, την κατανόηση της νομοθεσίας και των πολιτικών που σχετίζονται με κοιτασματολογική έρευνα ,την εξορυκτική βιομηχανία, εν γένει τη μεταλλευτική και τη βιώσιμη ανάπτυξη, την εκπαίδευση σε σύγχρονες τεχνικές ανάλυσης δεδομένων και γεωχωρικής απεικόνισης στην κοιτασματολογική έρευνα και τη βιώσιμη εκμετάλλευση ορυκτών πρώτων υλών την ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δεξιοτήτων λήψης αποφάσεων για βιώσιμη και υπεύθυνη διαχείριση των ορυκτών πόρων (90 ECTS).

Διάρκεια Φοίτησης

Η **χρονική διάρκεια φοίτησης** στο ΠΜΣ που οδηγεί στη λήψη Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών (Μ.Δ.Σ.) ορίζεται σε **τρία (3) ακαδημαϊκά εξάμηνα**, στα οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης διπλωματικής εργασίας.

Όργανα Διοίκησης του ΠΜΣ

Αρμόδια όργανα για τη λειτουργία του ΠΜΣ σύμφωνα με το νόμο 4957/2022 και τον Κανονισμό Δεύτερου και Τρίτου Κύκλου Σπουδών του Ιδρύματος, είναι:

Σε επίπεδο Ιδρύματος, η **Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών** και η **Σύγκλητος**.

Σε επίπεδο Τμήματος, **η Συνέλευση του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος**, της οποίας αρμοδιότητες, μεταξύ άλλων, είναι να:

- ορίζει τον/ην Διευθυντή/τρια και τα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής κάθε ΠΜΣ του Τμήματος,
- συγκροτεί Επιτροπές για την αξιολόγηση των αιτήσεων των υποψήφιων μεταπτυχιακών φοιτητών και εγκρίνει την εγγραφή αυτών στο ΠΜΣ,
- αναθέτει το διδακτικό έργο μεταξύ των διδασκόντων του ΠΜΣ και δύναται να αναθέτει επικουρικό διδακτικό έργο σε ΠΜΣ στους υποψήφιους διδάκτορες του Τμήματος ή της Σχολής, υπό την επίβλεψη διδάσκοντος του ΠΜΣ.
- συγκροτεί εξεταστικές επιτροπές για την εξέταση των διπλωματικών εργασιών των μεταπτυχιακών φοιτητών και ορίζει τον επιβλέποντα ανά εργασία,
- διαπιστώνει την επιτυχή ολοκλήρωση της φοίτησης και απονέμει το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Η **Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ) του ΠΜΣ**, η οποία αποτελείται από τον Διευθυντή του ΠΜΣ και τέσσερα (4) μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) του Τμήματος και ομότιμους καθηγητές, που έχουν συναφές γνωστικό αντικείμενο με αυτό του ΠΜΣ και αναλαμβάνουν διδακτικό έργο στο ΠΜΣ. Η Σ.Ε. είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας του προγράμματος. Στις αρμοδιότητές της περιλαμβάνονται

- η οικονομική διαχείριση του ΠΜΣ,
- η έγκριση χορήγησης υποτροφιών, ανταποδοτικών ή μη, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην απόφαση ίδρυσης του ΠΜΣ και τον Κανονισμό μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών, σχεδιασμός για τροποποίηση του προγράμματος σπουδών, το οποίο υποβάλλει προς τη Συνέλευση του Τμήματος,
- η εισήγηση προς τη Συνέλευση του Τμήματος ανακατανομής μαθημάτων μεταξύ των ακαδημαϊκών εξαμήνων, καθώς και θέματα που σχετίζονται με την ποιοτική αναβάθμιση του προγράμματος σπουδών.

Ο/Η Διευθυντής/τρια του ΠΜΣ: προέρχεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος κατά προτεραιότητα βαθμίδας Καθηγητή ή Αναπληρωτή Καθηγητή και ορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για διετή θητεία, με δυνατότητα ανανέωσης χωρίς περιορισμό. Έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- προεδρεύει της Σ.Ε., συντάσσει την ημερήσια διάταξη και συγκαλεί τις συνεδριάσεις της,
- εισηγείται τα θέματα που αφορούν στην οργάνωση και λειτουργία του ΠΜΣ προς τη Συνέλευση του Τμήματος,
- εισηγείται προς τη Σ.Ε. και τα λοιπά όργανα του ΠΜΣ και του Α.Ε.Ι. θέματα σχετικά με την αποτελεσματική λειτουργία του ΠΜΣ,
- είναι Επιστημονικός Υπεύθυνος του προγράμματος και ασκεί τις αντίστοιχες αρμοδιότητες,
- παρακολουθεί την υλοποίηση των αποφάσεων των οργάνων του ΠΜΣ και του Εσωτερικού Κανονισμού μεταπτυχιακών και διδακτορικών προγραμμάτων σπουδών, καθώς και την εκτέλεση του προϋπολογισμού του ΠΜΣ,
- ασκεί οποιαδήποτε άλλη αρμοδιότητα, η οποία ορίζεται στην απόφαση ίδρυσης του ΠΜΣ.

Το ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» υποστηρίζεται **από Γραμματεία του Προγράμματος** που είναι εγκατεστημένη στο Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του ΕΚΠΑ και **βρίσκεται υπό την επιστασία της Γραμματείας του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του ΕΚΠΑ**. Η Γραμματεία του ΠΜΣ έχει ως καθήκον τη γραμματειακή υποστήριξη του ΠΜΣ, όπως την προετοιμασία της διαδικασίας εισδοχής υποψηφίων, την τήρηση των οικονομικών στοιχείων του Προγράμματος, τη γραμματειακή υποστήριξη της ΣΕ, την καταχώριση βαθμολογιών κ.λπ.

Στοιχεία Επικοινωνίας

Δ/ντής Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» **Δρ. Ασημίνα Αντωναράκου** Καθηγήτρια Μικροπαλαιοντολογίας, Θαλάσσιας Γεωλογίας και Διδακτικής των Γεωεπιστημών	**Τηλ.: 210 727 4863,** **e-mail: aantonar@geol.uoa.gr**
Γραμματεία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών **Τσιούμα Παρασκευή**	**Τηλ.: 210 727 4783** **e-mail: ptsioum@geol.uoa.gr**

Κατηγορίες και Αριθμός Εισακτέων

Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Πανεπιστημίων, των Τμημάτων Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, Γεωλογίας, Μηχανικών Ορυκτών Πόρων και των Σχολών Μεταλλειολόγων – Μεταλλουργών Μηχανικών, και Μηχανικών Ορυκτών πόρων, και συναφών Τμημάτων της ημεδαπής ή Τμημάτων αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων Τ.Ε.Ι. συναφούς γνωστικού αντικειμένου.

Ο ανώτατος αριθμός των εισακτέων φοιτητών/τριών στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών ορίζεται σε **είκοσι (20) συνολικά**. Ο ανώτατος αριθμός εισακτέων προσδιορίζεται σύμφωνα με τον αριθμό των διδασκόντων του ΠΜΣ και την αναλογία φοιτητών-διδασκόντων, την υλικοτεχνική υποδομή, τις αίθουσες διδασκαλίας, την απορρόφηση των διπλωματούχων από την αγορά εργασίας.

Επιπλέον του αριθμού εισακτέων γίνεται δεκτό ένα (1) μέλος των κατηγοριών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. κατ' έτος, εφόσον το έργο που επιτελεί στο Ίδρυμα είναι συναφές με το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ.

Οι υπότροφοι του ΙΚΥ, οι αλλοδαποί υπότροφοι του ελληνικού κράτους, για το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με αυτό του ΠΜΣ, εφόσον πληρούν τους όρους και τις προϋποθέσεις εισαγωγής στο Πρόγραμμα γίνονται δεκτοί χωρίς εξετάσεις.

Κριτήρια Επιλογής Εισακτέων - Διαδικασία Επιλογής και Εισαγωγής

Η επιλογή των φοιτητών/τριών γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών ΕΚΠΑ και τις προβλέψεις του παρόντος Κανονισμού.

Κάθε Μάιο, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Ε.Κ.Π.Α, δημοσιεύεται και αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος και του Ιδρύματος προκήρυξη για την εισαγωγή μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών στο ΠΜΣ. Οι σχετικές αιτήσεις μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του ΠΜΣ, σε προθεσμία που ορίζεται κατά την προκήρυξη και μπορεί να παραταθεί με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Η Συνέλευση του Τμήματος αναθέτει στη Σ.Ε. τη διαδικασία επιλογής των εισακτέων.

Απαραίτητα δικαιολογητικά είναι:

- Αίτηση συμμετοχής
- Βιογραφικό σημείωμα
- Φωτοτυπία δύο όψεων της αστυνομικής ταυτότητας
- Αντίγραφο πτυχίου ή βεβαίωση περάτωσης σπουδών
- Αναλυτική βαθμολογία προπτυχιακών μαθημάτων
- Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας αγγλικής γλώσσας, επιπέδου τουλάχιστον Β2. Σε περίπτωση που ο υποψήφιος δεν διαθέτει τίτλους ή ισοδύναμα πιστοποιητικά γνώσης της Αγγλικής, έχει τη δυνατότητα να αιτηθεί την πιστοποίηση του επιπέδου των γνώσεων του με γραπτές και προφορικές εξετάσεις ενώπιον Ειδικής Εξεταστικής Επιτροπής η οποία ορίζεται από τη ΣΕ.
- Συστατικές επιστολές
- Επιστημονικές δημοσιεύσεις, εάν υπάρχουν
- Αποδεικτικά επαγγελματικής ή ερευνητικής δραστηριότητας, εάν υπάρχουν

- Πιστοποιητικό ελληνομάθειας ή επαρκής, διαπιστωμένη από τη ΣΕ, γνώση της ελληνικής γλώσσας για αλλοδαπούς υποψήφιους.
- Αναγνώριση ακαδημαϊκού τίτλου σπουδών της αλλοδαπής. Οι σχετικές διαδικασίες περιγράφονται αναλυτικά στον Κανονισμό του ΠΜΣ και καθορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία.
- Πιστοποιητικά γνώσεων πληροφορικής, επιμορφωτικών σεμιναρίων σχετικών με τα αντικείμενα σπουδών κ.λπ.

Η αξιολόγηση των υποψηφίων και η επιλογή των εισακτέων γίνεται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Βαθμός πτυχίου (ποσοστό 30%)
2. Βαθμός σε προπτυχιακά μαθήματα συναφούς γνωστικού αντικειμένου με το ΠΜΣ. (ποσοστό 10%)
3. Βαθμός της πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας συναφούς γνωστικού αντικειμένου με το ΠΜΣ. (εάν υπάρχει) (ποσοστό 10%)
4. Γνώση άλλων ξένων γλωσσών (ποσοστό 5%)
5. Σχετική ερευνητική δραστηριότητα, επιστημονικές δημοσιεύσεις, συμμετοχή σε συνέδρια (ποσοστό 5%)
6. Σχετική επαγγελματική δραστηριότητα (ποσοστό 5%)
7. Κατοχή μεταπτυχιακού ή διδακτορικού διπλώματος (ποσοστό 5%)
8. Προφορική συνέντευξη σε τριμελή επιτροπή οριζόμενη από τη Σ.Ε. (ποσοστό 30%)

Με βάση τα συνολικά κριτήρια, η Σ.Ε. καταρτίζει τον πίνακα αξιολόγησης των φοιτητών/τριών και τον καταθέτει προς έγκριση στη Συνέλευση.

Οι επιτυχόντες/ουσες θα πρέπει να εγγραφούν στη Γραμματεία του ΠΜΣ εντός τριάντα (30) ημερών από την απόφαση της Συνέλευσης. Σε περίπτωση ισοβαθμίας (με μαθηματική στρογγυλοποίηση στην ακέραιη μονάδα της κλίμακας 100), εισάγονται οι ισοβαθμήσαντες υποψήφιοι, σε ποσοστό που δεν υπερβαίνει το 10% του ανώτατου αριθμού εισακτέων.

Σε περίπτωση μη εγγραφής ενός ή περισσοτέρων φοιτητών/τριών, θα κληθούν να εγγραφούν στο ΠΜΣ οι επιλαχόντες/ουσες (αν υπάρχουν), με βάση τη σειρά τους στον εγκεκριμένο αξιολογικό πίνακα.

Διακοπή και Αναστολή Φοίτησης

Υπάρχει δυνατότητα μερικής φοίτησης, έπειτα από αιτιολογημένη αίτηση του φοιτητή και έγκριση από τη Συνέλευση.

Δικαίωμα υποβολής αίτησης για μερική φοίτηση έχουν:

i. οι φοιτητές που αποδεδειγμένα εργάζονται τουλάχιστον είκοσι (20) ώρες την εβδομάδα,

ii. οι φοιτητές με αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες,

iii. οι φοιτητές που είναι παράλληλα αθλητές και κατά τη διάρκεια των σπουδών τους ανήκουν σε αθλητικά σωματεία εγγεγραμμένα στο ηλεκτρονικό μητρώο αθλητικών σωματείων του άρθρου 142 του ν. 4714/2020 (Α' 148), που τηρείται στη Γενική Γραμματεία Αθλητισμού (Γ.Γ.Α.) Οι ειδικότερες προϋποθέσεις αναφέρονται αναλυτικά στον Κανονισμό του Προγράμματος.

Η διάρκεια της μερικής φοίτησης δεν υπερβαίνει τα **έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα**. Εφαρμόζεται και στην περίπτωση αυτή η ανώτατη διάρκεια φοίτησης.

Υπάρχει δυνατότητα παράτασης, έπειτα από αιτιολογημένη αίτηση του φοιτητή και έγκριση από τη Συνέλευση ή την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών. Η παράταση δεν υπερβαίνει τον αριθμό εξαμήνων της κανονικής φοίτησης του ΠΜΣ. Έτσι, ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών ορίζεται στα **έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα**.

Οι φοιτητές/τριες **που δεν έχουν υπερβεί το ανώτατο όριο φοίτησης**, έπειτα από αιτιολογημένη αίτησή τους προς τη Συνέλευση του Τμήματος, **δύνανται να διακόψουν τη φοίτησή τους για χρονική περίοδο που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα**. Αναστολή φοίτησης χορηγείται για σοβαρούς λόγους. Η αίτηση πρέπει να είναι αιτιολογημένη και να συνοδεύεται από όλα τα σχετικά δικαιολογητικά αρμόδιων δημόσιων αρχών ή οργανισμών, από τα οποία αποδεικνύονται οι λόγοι αναστολής φοίτησης. Η φοιτητική ιδιότητα αναστέλλεται κατά τον χρόνο διακοπής της φοίτησης και δεν επιτρέπεται η συμμετοχή σε καμία εκπαιδευτική διαδικασία. Τα

εξάμηνα αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας δεν προσμετρώνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.

Τουλάχιστον δύο εβδομάδες πριν από το πέρας της αναστολής φοίτησης, ο/η φοιτητής /τρια υποχρεούται να επανεγγραφεί στο πρόγραμμα για να συνεχίσει τις σπουδές του/της με τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του/της ενεργού φοιτητή/τριας. Οι φοιτητές/τριες δύνανται με αίτησή τους να διακόψουν την αναστολή φοίτησης και να επιστρέψουν στο Πρόγραμμα μόνο στην περίπτωση που έχουν αιτηθεί αναστολή φοίτησης για δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα. Η αίτηση διακοπής της αναστολής φοίτησης πρέπει να κατατίθεται το αργότερο δύο εβδομάδες πριν από την έναρξη του δεύτερου εξαμήνου της αναστολής.

Η διάρκεια αναστολής ή παράτασης του χρόνου φοίτησης συζητείται και εγκρίνεται κατά περίπτωση από τη Σ.Ε., η οποία και εισηγείται στη Συνέλευση του Τμήματος.

Εκπαιδευτική Διαδικασία- Πρόγραμμα Σπουδών

Το ΠΜΣ ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο εκάστου ακαδημαϊκού έτους.

Για την απόκτηση διπλώματος του ΠΜΣ απαιτούνται **συνολικά ενενήντα (90) πιστωτικές μονάδες** (ECTS). Όλα τα μαθήματα διδάσκονται εβδομαδιαίως και, κατά περίπτωση, περιλαμβάνουν διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις, σεμινάρια, ασκήσεις πεδίου κ.λπ.

Η γλώσσα διδασκαλίας και συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι η ελληνική και κατά περίπτωση η αγγλική (π.χ. διαλέξεις αλλοδαπών καθηγητών), ενώ η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι η ελληνική ή η αγγλική.

Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση μεταπτυχιακών μαθημάτων, ερευνητική απασχόληση και συγγραφή επιστημονικών εργασιών, καθώς και σε εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας πραγματοποιείται στο τρίτο (Γ) εξάμηνο σπουδών και πιστώνεται με τριάντα (30) ECTS.

Δεν προβλέπεται η δυνατότητα πρακτικής άσκησης στα πλαίσια του ΠΜΣ.

Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται **διά ζώσης**, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και όσα ορίζονται στο άρθρο 7 του Εσωτερικού Κανονισμού.

Διά ζώσης πραγματοποιούνται οι διαλέξεις των μαθημάτων, ενώ με εργαλεία ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δύναται να πραγματοποιούνται λοιπές δραστηριότητες, όπως έρευνα για τη συγγραφή εργασιών, επισκόπηση εποπτικού υλικού για την εκτέλεση ασκήσεων κλειστού ή ανοικτού τύπου κ.λπ.

Τα εργαλεία αξιολόγησης των φοιτητών & ανατροφοδότησης που χρησιμοποιούνται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, είναι α) Ασκήσεις: Παραγωγή ασκήσεων κλειστού τύπου (πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης, συμπλήρωσης κενού), β) Εργασίες: Διαχείριση, υποβολή και βαθμολόγηση εργασιών, γ) Ερωτηματολόγια: Δημιουργία δημοσκοπήσεων και ερευνών, δ) Βαθμολόγιο: Καταγραφή βαθμολογίας εκπαιδευομένων, ε) Παρουσιολόγιο: Καταγραφή παρουσιών/απουσιών εκπαιδευομένων, στ) Πρόοδος: βοηθά τους εκπαιδευόμενους να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους και να πετύχουν τους στόχους τους και ζ) Στατιστικά: Στατιστικά στοιχεία χρηστών.

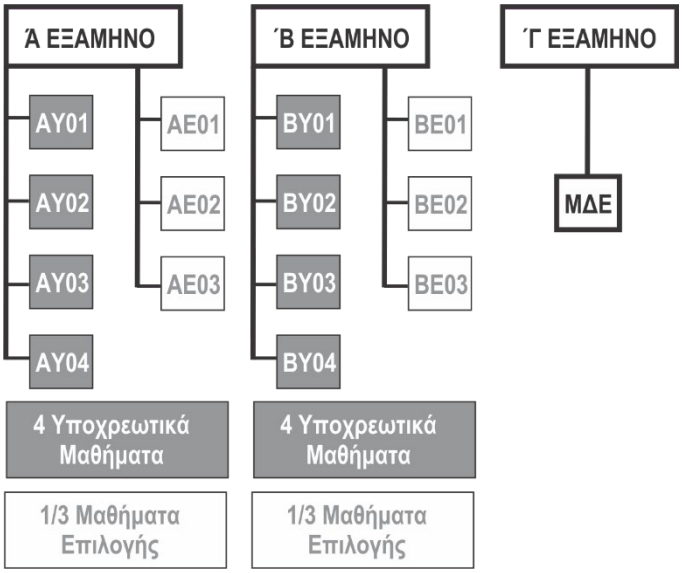
Ο τεχνολογικός εξοπλισμός που απαιτείται να διαθέτουν οι φοιτητές για τη συμμετοχή τους στα εργαλεία εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορεί να είναι προσωπικός ηλεκτρονικός υπολογιστής με σύνδεση στο διαδίκτυο ή φορητή συσκευή τύπου tablet, smartphone κ.λπ. με σύνδεση στο διαδίκτυο.

Δομή του ΠΜΣ

Το πρόγραμμα έχει διάρκεια τριών εξαμήνων:

- Α Εξάμηνο: Οι φοιτητές παρακολουθούν 4 υποχρεωτικά μαθήματα και 1 επιλογής.
- Β Εξάμηνο: Οι φοιτητές παρακολουθούν 4 υποχρεωτικά μαθήματα και 1 επιλογής.
- Γ Εξάμηνο: Οι φοιτητές εκπονούν Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΜΔΕ).

ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΜΣ
ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ



Διδάσκοντες

Το διδακτικό προσωπικό του ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» προέρχεται κατά βάση από το διδακτικό προσωπικό του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα από τη νομοθεσία.

Παράλληλα, στο ΠΜΣ μπορούν να διδάσκουν και καθηγητές από άλλα Τμήματα του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών καθώς και επισκέπτες καθηγητές από άλλα ΑΕΙ και Ερευνητικά ιδρύματα του εσωτερικού με εξειδίκευση και αναγνωρισμένο κύρος στο γνωστικό αντικείμενο των μαθημάτων του ΠΜΣ.

Στο ΠΜΣ μπορούν επίσης να διδάσκουν επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους σε επαγγελματικά αντικείμενα που σχετίζονται με τα γνωστικά αντικείμενα του ΠΜΣ, με τις διαδικασίες που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία.

Πρόγραμμα μαθημάτων

Το ενδεικτικό πρόγραμμα των μαθημάτων διαμορφώνεται ως εξής:

Α΄ Εξάμηνο			
Μαθήματα Υποχρεωτικά		**Διδ. Ώρες/ εβδ.**	**ECTS**
ΑΥ01	Κοιτασματολογία Κρίσιμων και Στρατηγικών Ορυκτών Πρώτων Υλών (ΟΠΥ).	3	6
ΑΥ02	Εφαρμογές της τηλεπισκόπησης στην Έρευνα για ΟΠΥ – Εισαγωγή στη Μηχανική Μάθηση	3	6
ΑΥ03	Κοιτασματολογική χαρτογράφηση, δειγματοληψίες και χρήση σύγχρονου φορητού εξοπλισμού	3	6
ΑΥ04	Γεωχημικές και Γεωφυσικές Μέθοδοι Διασκόπησης στην Έρευνα για ΟΠΥ	3	6
Μαθήματα Επιλογής (επιλέγεται 1 από 3)		**Διδ. Ώρες/ εβδ.**	**ECTS**
ΑΕ01	Ψηφιακή χαρτογραφία και GIS στην κοιτασματολογική έρευνα	3	6
ΑΕ02	Εφαρμογές Μικροσκοπίας στην έρευνα και αξιολόγηση ΟΠΥ	3	6
ΑΕ03	Μεταλλευτική δραστηριότητα και αειφορία	3	6
Σύνολο		**15**	**30**

Β΄ Εξάμηνο			
Μαθήματα Υποχρεωτικά		**Διδ. Ώρες/ εβδ.**	**ECTS**
ΒΥ01	Εισαγωγή στη Διαχείριση Μεταλλευτικών Έργων - Υγιεινή και Ασφάλεια κατά την έρευνα και τις εξορύξεις	3	6
ΒΥ02	Εισαγωγή στη Γεωστατιστική - Εφαρμογές Γεωστατιστικής στην κοιτασματολογική έρευνα, την εκτίμηση και την διαχείριση των αποθεμάτων	3	6
ΒΥ03	Ταμιευτήρες υδρογονανθράκων και γεωλογική αποθήκευση CO_2	3	6
ΒΥ04	Γεωτεχνική Εκτίμηση Ανοικτών Εκσκαφών και Υπογείων Έργων	3	6
Μαθήματα Επιλογής (επιλέγεται 1 από 3)		**Διδ. Ώρες/ εβδ.**	**ECTS**
ΒΕ01	Αδειοδοτήσεις Μεταλλευτικών Έργων και Περιβαλλοντική Διαχείριση	3	6
ΒΕ02	Βιομηχανικά ορυκτά και βιώσιμη ανάπτυξη	3	6
ΒΕ03	Τεκτονική στην έρευνα και εκμετάλλευση ΟΠΥ	3	6
Σύνολο		**15**	**30**

Γ΄ Εξάμηνο			
Μαθήματα Υποχρεωτικά		**Διδ. Ώρες/ εβδ.**	**ECTS**
ΜΔΕ	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (MSc Thesis)		30
Σύνολο			**30**

Σεμινάρια

Στα πλαίσια του ΠΜΣ προβλέπεται η πραγματοποίηση προσκεκλημένων διαλέξεων και σεμιναρίων σε εξειδικευμένα θέματα που άπτονται των γνωστικών αντικειμένων του Προγράμματος.

Προβλέπεται επίσης η πραγματοποίηση Σεμιναρίου Συγγραφής Επιστημονικών Εργασιών και Διπλωματικής Εργασίας.

Αξιολόγηση Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα σπουδών, το χειμερινό και το εαρινό, έκαστο εκ των οποίων περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) εβδομάδες διδασκαλίας και τρεις (3) εβδομάδες εξετάσεων. Τα μαθήματα του χειμερινού και εαρινού εξαμήνου εξετάζονται επαναληπτικώς κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου. Σε περίπτωση κωλύματος διεξαγωγής μαθήματος προβλέπεται η αναπλήρωσή του, σε ημερομηνία και ώρα που αναρτώνται στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ και στην πλατφόρμα σύγχρονης εκπαίδευσης.

Η παρακολούθηση των μαθημάτων/εργαστηρίων κ.λπ. είναι υποχρεωτική. Ένας μεταπτυχιακός φοιτητής/τρια θεωρείται ότι έχει παρακολουθήσει κάποιο μάθημα (και επομένως έχει δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις) μόνο αν έχει παρακολουθήσει τουλάχιστον το 70% των ωρών του μαθήματος. Σε αντίθετη περίπτωση, ο μεταπτυχιακός φοιτητής/τρια υποχρεούται να παρακολουθήσει εκ νέου το μάθημα κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Σε περίπτωση που το ποσοστό απουσιών φοιτητή/τρια ξεπερνά το 50% στο σύνολο των μαθημάτων, τίθεται θέμα διαγραφής του. Το εν λόγω θέμα εξετάζεται από τη Σ.Ε., η οποία γνωμοδοτεί σχετικά στη Συνέλευση της Σχολής/του Τμήματος.

Η αξιολόγηση των μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών και η επίδοσή τους στα μαθήματα που υποχρεούνται να παρακολουθήσουν στο πλαίσιο του ΠΜΣ πραγματοποιείται στο τέλος κάθε εξαμήνου με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις ή με εκπόνηση εργασιών καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου ή δύναται να στηριχθεί σε ενδιάμεσες εξετάσεις προόδου, γραπτές εργασίες, εργαστηριακές ή και να εφαρμόσει συνδυασμό όλων των παραπάνω. Ο τρόπος αξιολόγησης ορίζεται από τον/ην διδάσκοντα/ουσα του κάθε μαθήματος. Κατά τη διεξαγωγή γραπτών ή προφορικών εξετάσεων, ως μεθόδων αξιολόγησης, εξασφαλίζεται υποχρεωτικά το αδιάβλητο της διαδικασίας.

Η βαθμολόγηση γίνεται στην κλίμακα 1-10. Τα αποτελέσματα των εξετάσεων ανακοινώνονται από τον διδάσκοντα και αποστέλλονται στη Γραμματεία του ΠΜΣ και του Τμήματος μέσα σε τέσσερις (4) εβδομάδες το αργότερο από την εξέταση του μαθήματος. Σε περίπτωση που κατ' επανάληψη σημειώνεται υπέρβαση του ανωτέρω ορίου από διδάσκοντα/ουσα, ο/η Διευθυντής/ντρια του ΠΜΣ ενημερώνει σχετικά τη Συνέλευση της Σχολής/του Τμήματος.

Το ποσοστό συμμετοχής των εργαστηριακών ασκήσεων, εργασιών και σεμιναρίων στον τελικό βαθμό του κάθε μαθήματος καθορίζεται για κάθε μάθημα ξεχωριστά, έπειτα από εισήγηση του/ης διδάσκοντα/ουσας κάθε μαθήματος και αναγράφεται στον παρόντα Οδηγό Σπουδών.

Η αξιολόγηση των φοιτητών/τριών των προγραμμάτων σπουδών δεύτερου κύκλου που οργανώνονται με μεθόδους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δύναται να πραγματοποιείται με εξ αποστάσεως εξετάσεις, υπό την προϋπόθεση ότι εξασφαλίζεται το αδιάβλητο της διαδικασίας της αξιολόγησης. Το ίδιο προβλέπεται για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών ή συνθηκών που ανάγονται σε λόγους ανωτέρας βίας.

Δύναται να εφαρμόζονται εναλλακτικές μέθοδοι για την αξιολόγηση φοιτητών/τριών με αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (βλ. παρακάτω). Στις περιπτώσεις ασθένειας ή ανάρρωσης από βαριά ασθένεια συνιστάται ο/η διδάσκων/ουσα να διευκολύνει, με όποιον τρόπο θεωρεί ο/η ίδιος/α πρόσφορο, τον/την φοιτητή/τρια (π.χ. προφορική εξ αποστάσεως εξέταση). Κατά τις προφορικές εξετάσεις ο/η διδάσκων/ουσα εξασφαλίζει ότι δεν θα παρευρίσκεται μόνος του/της με τον/την εξεταζόμενο/η φοιτητή/τρια.

Μαθήματα στα οποία κάποιος δεν έλαβε προβιβάσιμο βαθμό, οφείλει να τα επαναλάβει. Ωστόσο το εργαστήριο ή η άσκηση που βαθμολογείται αυτοτελώς, κατοχυρώνεται και δεν επαναλαμβάνεται, εφόσον η παρακολούθηση αυτών κρίθηκε επιτυχής.

Αν ο φοιτητής/τρια αποτύχει περισσότερες από τρεις (3) φορές στο ίδιο μάθημα, ακολουθείται η διαδικασία που ορίζει η ισχύουσα νομοθεσία.

Διόρθωση βαθμού επιτρέπεται, εφόσον έχει εμφιλοχωρήσει προφανής παραδρομή ή αθροιστικό σφάλμα, ύστερα από έγγραφο του/της αρμόδιου διδάσκοντα/ουσας και απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Διπλωματική Εργασία

Η ανάθεση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (ΜΔΕ) γίνεται μετά την παρακολούθηση όλων των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών.

Στο Γ' εξάμηνο του Προγράμματος προβλέπεται η εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Η ΜΔΕ πρέπει να είναι **ατομική, πρωτότυπη, και να συντάσσεται σύμφωνα με τις οδηγίες συγγραφής που είναι αναρτημένες στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ**. **Το αντικείμενο της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας πρέπει να έχει ερευνητικό ή εφαρμοσμένο ερευνητικό χαρακτήρα.**

Διαδικασία ανάθεσης ΜΔΕ

- Ύστερα από αίτηση του/της υποψηφίου/ας στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο/η επιβλέπων/ουσα και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, η Συνέλευση ορίζει τον/την επιβλέποντα/ουσα αυτής και συγκροτεί την τριμελή εξεταστική επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα από τα μέλη της οποίας είναι και ο/η επιβλέπων/ουσα. Η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μπορεί να είναι η αγγλική ή η ελληνική και ορίζεται μαζί με τον ορισμό του θέματος.
- Ο τίτλος της εργασίας μπορεί να διαφοροποιηθεί κατόπιν αίτησης του/ης φοιτητή /τριας και σύμφωνης γνώμης του/ης επιβλέποντος/ουσας προς τη Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ. Στην αίτηση πρέπει να υπάρχει και συνοπτική δικαιολόγηση της αλλαγής.
- Για να εγκριθεί η εργασία ο/η φοιτητής/τρια οφείλει να την υποστηρίξει ενώπιον της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής.

Ο/Η Επιβλέπων/ουσα και τα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ορίζονται από τις κατωτέρω κατηγορίες που έχουν αναλάβει διδακτικό έργο στο ΠΜΣ:

i. Μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ΕΚΠΑ ή άλλου Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) ή Ανώτατου Στρατιωτικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Σ.Ε.Ι.),

ii. Ομότιμοι Καθηγητές ή αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ΕΚΠΑ ή άλλου Α.Ε.Ι.,

iii. Συνεργαζόμενοι καθηγητές,

iv. Εντεταλμένοι διδάσκοντες,

v. Επισκέπτες καθηγητές ή επισκέπτες ερευνητές,

vi. Ερευνητές και ειδικοί λειτουργικοί επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

Με απόφαση της Συνέλευσης δύναται να ανατίθεται η επίβλεψη διπλωματικών εργασιών και σε μέλη Δ.Ε.Π., Ε.Ε.Π., Ε.Τ.Ε.Π. και Ε.ΔΙ.Π. του Τμήματος, που δεν έχουν αναλάβει διδακτικό έργο στο ΠΜΣ.

Οι μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες εφόσον εγκριθούν από την εξεταστική επιτροπή, αναρτώνται υποχρεωτικά στο Ψηφιακό Αποθετήριο "ΠΕΡΓΑΜΟΣ", σύμφωνα με τις αποφάσεις της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ. Εφόσον η Μ.Δ.Ε. περιέχει πρωτότυπα αποτελέσματα μη δημοσιευμένα, δύναται, κατόπιν αιτήσεως του/της επιβλέποντος/ουσας, η οποία συνυπογράφεται από τον/την μεταπτυχιακό φοιτητή/τρια, να δημοσιευθούν στην ιστοσελίδα μόνο οι περιλήψεις, και το πλήρες κείμενο να δημοσιευθεί αργότερα.

Υπολογισμός βαθμού του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Για τον υπολογισμό του βαθμού του τίτλου σπουδών λαμβάνεται υπόψη η βαρύτητα που έχει κάθε μάθημα στο πρόγραμμα σπουδών και η οποία εκφράζεται με τον αριθμό των πιστωτικών μονάδων (ECTS). Ο αριθμός των πιστωτικών μονάδων (ECTS) του μαθήματος αποτελεί ταυτόχρονα και τον συντελεστή βαρύτητας αυτού του μαθήματος. Για τον υπολογισμό του βαθμού του τίτλου σπουδών πολλαπλασιάζεται ο βαθμός κάθε μαθήματος με τον αντίστοιχο αριθμό των πιστωτικών μονάδων (του μαθήματος) και το συνολικό άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το σύνολο των πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για την απόκτηση του τίτλου. Ο υπολογισμός αυτός εκφράζεται με τον ακόλουθο μαθηματικό τύπο:

$$\textbf{Βαθμός πτυχίου/διπλώματος} = \left(\sum_{\mathbf{k=1}}^{\mathbf{N}} \mathbf{ΒΜ_κ} \cdot \mathbf{ΠΜ_κ}\right)_{\mathbf{/ΣΠΜ}}$$

όπου:

N = αριθμός μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του αντίστοιχου τίτλου σπουδών

ΒΜκ = βαθμός του μαθήματος κ

ΠΜκ = πιστωτικές μονάδες του μαθήματος κ

ΣΠΜ = σύνολο πιστωτικών μονάδων για τη λήψη του αντίστοιχου τίτλου σπουδών

Για την απόκτηση Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) κάθε μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια οφείλει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς στο σύνολο των υποχρεωτικών και τον απαιτούμενο αριθμό των επιλεγόμενων από τα προσφερόμενα μαθήματα του ΠΜΣ και να εκπονήσει μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, συγκεντρώνοντας έτσι ενενήντα (90) ECTS.

Απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Ο/Η φοιτητής/τρια ολοκληρώνει τις σπουδές για την απόκτηση Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) με τη συμπλήρωση του ελάχιστου αριθμού μαθημάτων και πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του Δ.Μ.Σ., καθώς και την επιτυχή ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Η Συνέλευση διαπιστώνει την ολοκλήρωση των σπουδών προκειμένου να χορηγηθεί το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.).

Με την ολοκλήρωση της ανωτέρω διαδικασίας χορηγείται στον/η μεταπτυχιακό/η φοιτητή/ρια βεβαίωση περάτωσης σπουδών, χάνεται η φοιτητική του/ης ιδιότητα και παύει η συμμετοχή του/ης στα συλλογικά όργανα διοίκησης του Πανεπιστημίου.

Το Δ.Μ.Σ. πιστοποιεί την επιτυχή αποπεράτωση των σπουδών και αναγράφει βαθμό, με ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων, κατά την ακόλουθη κλίμακα: Άριστα (8,5 έως 10), Λίαν Καλώς (6,5 έως 8,5 μη συμπεριλαμβανομένου) και Καλώς (5 έως 6,5 μη συμπεριλαμβανομένου).

Στο πλαίσιο του ΠΜΣ απονέμεται **Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων»**.

Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών δεν απονέμεται σε Φοιτητή ο οποίος χωρίς να έχει απαλλαγεί της υποχρέωσης καταβολής τελών φοίτησης, διατηρεί οικονομικές εκκρεμότητες μετά το πέρας της φοίτησης.

Ορκωμοσία

Η ορκωμοσία δεν αποτελεί συστατικό τύπο της επιτυχούς περάτωσης των σπουδών, είναι όμως αναγκαία προϋπόθεση για τη χορήγηση του εγγράφου τίτλου του διπλώματος.

Η καθομολόγηση γίνεται στο πλαίσιο της Συνέλευσης του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος και σε χώρο του Τμήματος, παρουσία του/ης Διευθυντή/ντριας του ΠΜΣ, του/της Προέδρου του Τμήματος ή του/της Κοσμήτορα της Σχολής ή του/της Αναπληρωτή/τριας του/της και, κατά τις δυνατότητες, ενδεχομένως εκπροσώπου του Πρυτάνεως.

Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες, που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το ΠΜΣ, σε εξαιρετικές περιπτώσεις (σπουδές, διαμονή ή εργασία στο εξωτερικό, λόγοι υγείας κ.λπ.), μπορούν να αιτηθούν στη Γραμματεία της Σχολής/του Τμήματος εξαίρεση από την υποχρέωση καθομολόγησης. Η εξαίρεση από την υποχρέωση καθομολόγησης εγκρίνεται από τον/την Πρόεδρο της Σχολής/του Τμήματος και τον Αντιπρύτανη Ακαδημαϊκών, Διεθνών Σχέσεων και Εξωστρέφειας.

Υποχρεώσεις και Δικαιώματα Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες έχουν **όλα τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται και για τους φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών**, έως και τη λήξη τυχόν χορηγηθείσας παράτασης φοίτησης, **πλην του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων**.

Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες καλούνται να συμμετέχουν και να παρακολουθούν σεμινάρια ερευνητικών ομάδων, συζητήσεις βιβλιογραφικής ενημέρωσης, επισκέψεις εργαστηρίων, συνέδρια/ημερίδες με γνωστικό αντικείμενο συναφές με αυτό του ΠΜΣ, διαλέξεις ή άλλες επιστημονικές εκδηλώσεις του ΠΜΣ κ.ά.

Οι φοιτητές/τριες μπορούν να συμμετέχουν σε διεθνή προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών/τριων, όπως το πρόγραμμα ERASMUS + ή CIVIS, κατά την κείμενη νομοθεσία. Στην περίπτωση αυτή ο μέγιστος αριθμός ECTS που μπορούν να αναγνωρίσουν είναι τριάντα (30). Η δυνατότητα αυτή παρέχεται μετά το Α΄ εξάμηνο σπουδών τους. Οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να κάνουν αίτηση προς τη Σ.Ε. και να ακολουθήσουν τους όρους του προγράμματος. Το ΠΜΣ μπορούν να το παρακολουθήσουν και φοιτητές/τριες από διεθνή προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών/τριών, όπως το πρόγραμμα ERASMUS+, σύμφωνα με τις συναφθείσες συνεργασίες.

Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες του Ε.Κ.Π.Α. δύνανται να εγγραφούν σε ΠΜΣ του ιδίου ή άλλων Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή της αλλοδαπής στο πλαίσιο εκπαιδευτικών ή ερευνητικών προγραμμάτων συνεργασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Είναι δυνατή η παράλληλη φοίτηση σε προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών και σε μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών ή σε δύο (2) Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών του ίδιου ή άλλου Τμήματος, του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι.

Στο τέλος κάθε εξαμήνου πραγματοποιείται αξιολόγηση κάθε μαθήματος και κάθε διδάσκοντος/ουσας από τους/ις μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες μπορούν να αιτηθούν την έκδοση παραρτήματος διπλώματος στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα.

Απώλεια φοιτητικής ιδιότητας

Η Συνέλευση του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, μετά την εισήγηση της Σ.Ε., δύναται να αποφασίσει τη διαγραφή μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών εάν:

- Υπερβούν το ανώτατο όριο απουσιών,
- Έχουν αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων και δεν έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στον κανονισμό,
- Υπερβούν τη μέγιστη χρονική διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ, όπως ορίζεται Κανονισμό Σπουδών,
- Έχουν παραβιάσει τις κείμενες διατάξεις όσον αφορά την αντιμετώπιση πειθαρχικών παραπτωμάτων από τα αρμόδια πειθαρχικά Όργανα,
- Δεν καταβάλλουν το προβλεπόμενο τέλος φοίτησης,
- Υποβάλουν αίτηση διαγραφής οι ίδιοι.

Σε περίπτωση που μεταπτυχιακός φοιτητής/τρια διαγραφεί από το ΠΜΣ, μπορεί να αιτηθεί χορήγηση βεβαίωσης για τα μαθήματα στα οποία έχει εξεταστεί επιτυχώς.

Υπηρεσίες προς τους Φοιτητές του ΠΜΣ

Προσβασιμότητα – Φοιτητές με Αναπηρία

Για τους φοιτητές με αναπηρία και/ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, προβλέπονται ορισμένες διευκολύνσεις όπως:

- Κατά την περίοδο των σπουδών τους ενημερώνονται έγκαιρα από εντεταλμένο υπάλληλο των Γραμματειών των Τμημάτων για το Πρόγραμμα, το χρόνο και το χώρο των μαθημάτων και για κάθε μεταβολή που έχει σχέση με τη φοιτητική τους κατάσταση.
- Κατά την περίοδο των εξετάσεων διαγωνίζονται σε χώρους προσβάσιμους, να συνοδεύονται, εάν χρειάζεται, στους χώρους των εξετάσεων από υπαλλήλους του ΕΚΠΑ ή από δικά τους πρόσωπα και να εξετάζονται με τους τρόπους που επιβάλλονται ανάλογα την περίπτωση.
- Σε όλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους να υπάρχει Καθηγητής, στους οποίους θα απευθύνονται οι φοιτητές για να συζητούν τα προβλήματά τους και οι οποίοι εν συνεχεία θα μπορούν να μεσολαβούν στις Πανεπιστημιακές αρχές για την επίλυση των προβλημάτων αυτών.

Επιπροσθέτως για τους Φοιτητές με Αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, λειτουργεί στο ΕΚΠΑ "Μονάδα Προσβασιμότητας Φοιτητών με Αναπηρία"[7], η οποία αποσκοπεί στο να διασφαλίσει στην πράξη την ισότιμη πρόσβαση στις ακαδημαϊκές σπουδές των φοιτητών με διαφορετικές ικανότητες και απαιτήσεις, μέσω της παροχής προσαρμογών στο περιβάλλον, υποστηρικτικών τεχνολογιών πληροφορικής, υπηρεσιών πρόσβασης, καθώς και συμβουλευτικών ψυχολογικών και εκπαιδευτικών. Το Ίδρυμα εξασφαλίζει στους/ις φοιτητές/τριες με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες προσβασιμότητα στα προτεινόμενα συγγράμματα και τη διδασκαλία (https://access.uoa.gr/).

Υπηρεσίες προς τους Φοιτητές του ΠΜΣ

Παρέχονται αρκετές και σημαντικές υπηρεσίες από το ΠΜΣ στους φοιτητές του. Αναλυτικές πληροφορίες για τις υπηρεσίες αυτές βρίσκονται στις ιστοσελίδες του ΠΜΣ, του Τμήματος και του Πανεπιστημίου. Οι υπηρεσίες που παρέχονται είναι:

[7] Αναλυτικά, οι διευκολύνσεις και ειδικότερες προβλέψεις του Ιδρύματος περιγράφονται στον ιστότοπο της Μονάδας Προσβασιμότητας Φοιτητών με Αναπηρία (ΦμεΑ) του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (https://access.uoa.gr/).

Ηλεκτρονική Τάξη

Η ηλεκτρονική τάξη e-class αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικών μαθημάτων και υποστηρίζει την υπηρεσία ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης στο ΕΚΠΑ χωρίς περιορισμούς και δεσμεύσεις. Η πρόσβαση στην υπηρεσία γίνεται με τη χρήση ενός απλού φυλλομετρητή (web-browser) χωρίς την απαίτηση εξειδικευμένων τεχνικών γνώσεων. Η ενσωμάτωση των μεθόδων ενισχυτικής τηλεκπαίδευσης στη μαθησιακή διαδικασία του ΕΚΠΑ υποστηρίζει και ενισχύει τη διδασκαλία και την πρόσβαση στη γνώση, παρέχοντας συνδυασμούς νέων μεθόδων για τη συμπλήρωση των παραδοσιακών τρόπων διδασκαλίας.

Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Γραμματείας

Μέσω της υπηρεσίας ηλεκτρονικής γραμματείας η οποία βασίζεται στο Πληροφοριακό Σύστημα (UniTron), οι φοιτητές του ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» έχουν πρόσβαση σε μια σειρά ηλεκτρονικών υπηρεσιών Γραμματείας.

Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης

Όλες οι ηλεκτρονικές πηγές και συναφείς ηλεκτρονικές υπηρεσίες, περιλαμβάνονται στην ιστοσελίδα της Βιβλιοθήκης και του Κέντρου Πληροφόρησης που φιλοξενείται και συντηρείται από το Υπολογιστικό Κέντρο Βιβλιοθηκών (ΥΚΒ) του ΕΚΠΑ. Αναλυτικότερα, οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες που προσφέρονται είναι: πρόσβαση σε ηλεκτρονικές online πηγές πληροφόρησης, ανοικτός δημόσιος κατάλογος OPAC, ηλεκτρονική έκδοση περιοδικών του ΕΚΠΑ, βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων, ενιαία πλατφόρμα ιδρυματικού αποθετηρίου/ψηφιακής βιβλιοθήκης "Πέργαμος", ειδικές ψηφιακές βιβλιοθήκες και συλλογές, θεματικές πύλες, παραγγελία άρθρων, διαδανεισμός βιβλίων, υπηρεσία "Ρωτήστε έναν Βιβλιοθηκονόμο".

Υπηρεσία «Φιλοξενίας και Αναζήτησης Πολυμεσικού Περιεχομένου»

Η υπηρεσία «Φιλοξενίας και Αναζήτησης Πολυμεσικού Περιεχομένου» απευθύνεται τόσο στους ίδιους τους δημιουργούς περιεχομένου, δηλαδή στο διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό του ιδρύματος, παρέχοντας δυνατότητα ανάρτησης και διαχείρισης περιεχομένου όσο και σε οποιονδήποτε χρήστη του Διαδικτύου ως αποδέκτη του, παρέχοντας δυνατότητα αναζήτησης. Πρόκειται για περιεχόμενο καταγεγραμμένο είτε από την εκπαιδευτική διαδικασία είτε από εκδηλώσεις του ιδρύματος (συνέδρια, ημερίδες, σεμινάρια κ.ά.). Επίσης, διατίθενται ζωντανές μεταδόσεις μαθημάτων και διαλέξεων από τους χώρους διδασκαλίας, αλλά και εκδηλώσεων του ιδρύματος. Οι χρήστες έχουν πρόσβαση στο εν λόγω εκπαιδευτικό περιεχόμενο μέσω της δυνατότητας αναζήτησης ή πλοηγούμενοι ελεύθερα.

Ακαδημαϊκός Σύμβουλος

Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος καθοδηγεί και υποστηρίζει τους φοιτητές στο ΠΜΣ παρέχοντας ποικίλες συμβουλές αναφορικά με το ΠΜΣ καθώς και την πιθανή περαιτέρω εξέλιξη των σπουδών του φοιτητή. Η υπηρεσία αυτή εντάσσεται στο πλαίσιο της ορθής εκπαιδευτικής διαδικασίας που διαμορφώνει τις κατάλληλες συνθήκες αποτελεσματικής μετάδοσης της γνώσης χωρίς όμως να παραμελεί την ανάγκη της επικοινωνίας και υποστήριξης για άλλα θέματα που πιθανόν να απασχολούν τους φοιτητές.

Ακαδημαϊκή Ταυτότητα

Παρέχεται ακαδημαϊκή ταυτότητα με δικαίωμα μειωμένου εισιτηρίου.

Ψηφιακές Παροχές

Το ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων», ως πρόγραμμα σπουδών του ΕΚΠΑ, παρέχει στους φοιτητές του τις εξής ηλεκτρονικές υπηρεσίες: Υπηρεσίες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (email), σύνδεση μέσω ασύρματου δικτύου (Wi-Fi), ανάρτηση προσωπικών ιστοσελίδων εικονικό ιδιωτικό δίκτυο (VPN), δίκτυο αποφοίτων, ανοικτά ακαδημαϊκά μαθήματα, ακαδημαϊκές βιντεοδιαλέξεις, παρακολούθηση ζωντανών μεταδόσεων διαλέξεων, συμπλήρωση ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων. (Για αναλυτική παρουσίαση των ψηφιακών παροχών - υπηρεσιών προς τους φοιτητές του ΠΜΣ επισκεφθείτε την ηλεκτρονική σελίδα https://www.uoa.gr/el/foitites/ilektronikes_ypiresies/psifiakes_paroches/

Συμβουλευτικές Υπηρεσίες

Το ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» δίνει την δυνατότητα πρόσβασης στους φοιτητές του σε συμβουλευτικές υπηρεσίες σε θέματα επαγγελματικού προσανατολισμού και αντιμετώπισης ψυχοκοινωνικών προβλημάτων, μέσω των ειδικών μονάδων και δομών του Ιδρύματος. Ενδεικτικά αναφέρονται: Το Γραφείο Διασύνδεσης για θέματα Επαγγελματικού Προσανατολισμού, συμβουλευτικής σταδιοδρομίας και

σύνδεσης με την Αγορά Εργασίας (επισκεφθείτε την ιστοσελίδα του Γραφείου Διασύνδεσης για περισσότερες πληροφορίες) και το Κέντρο Ψυχικής Υγιεινής Βύρωνα-Καισαριανής, η Μονάδα Ψυχοκοινωνικής Παρέμβασης και το Συμβουλευτικό Κέντρο Ομηλίκων (επισκεφθείτε την ιστοσελίδα στην οποία θα βρείτε τις σελίδες των συγκεκριμένων μονάδων και υπηρεσιών.

Συνήγορος του Φοιτητή

Θεσμός με τις εξής αρμοδιότητες: την εξέταση αιτημάτων φοιτητών για προβλήματα που αντιμετωπίζουν με τις ακαδημαϊκές και διοικητικές υπηρεσίες και αναζήτηση λύσεων στα προβλήματα αυτά, τη διευκόλυνση των επαφών του φοιτητή με τα όργανα και τις υπηρεσίες διοίκησης, την εξέταση αναφορών-καταγγελιών των φοιτητών για παραβίαση διατάξεων και κανόνων της πανεπιστημιακής νομοθεσίας και δεοντολογίας, και την ενημέρωση των φοιτητών σχετικά με τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους ως μελών της Πανεπιστημιακής Κοινότητας.

Διδασκαλείο Ξένων γλωσσών

Το διδασκαλείο ξένων γλωσσών του ΕΚΠΑ είναι μια ανεξάρτητη και αυτοτελής ακαδημαϊκή μονάδα, η οποία παρέχει ανωτέρου επιπέδου διδασκαλία 26 ξένων γλωσσών. Οι φοιτητές του ΕΚΠΑ έχουν μειωμένα δίδακτρα.

Πολιτιστικός Όμιλος Φοιτητών

Είναι ένας χώρος συλλογικής έκφρασης και δημιουργίας. Οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με έργα τέχνης και ενθαρρύνονται να δημιουργούν τα δικά τους καλλιτεχνικά έργα. Περιλαμβάνει 5 τομείς: μουσικό, θεατρικό, χορευτικό, κινηματογραφικό και φωτογραφικό.

Τέλη Φοίτησης

Για τη συμμετοχή τους στο ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» δεν προβλέπεται η καταβολή τελών φοίτησης από τους Μεταπτυχιακούς Φοιτητές.

Υποτροφίες και βραβεία

Ανταποδοτικές υποτροφίες

Η Συνέλευση του Τμήματος δύναται να χορηγεί έως τρεις (3) ανταποδοτικές υποτροφίες για διεξαγωγή επικουρικού διδακτικού έργου[8] σε προγράμματα σπουδών α΄ κύκλου σε μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες ανάλογα με τον αριθμό εισακτέων του ΠΜΣ και τις οικονομικές δυνατότητες του Προγράμματος κατόπιν εισήγησης της Σ.Ε. του ΠΜΣ.

Το ποσό της ανταποδοτικής υποτροφίας υπολογίζεται βάσει πραγματικών ωρών απασχόλησης. Η αμοιβή ανά ώρα αποφασίζεται στην αρχή κάθε έτους με εισήγηση της Σ.Ε. και απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Η απόφαση αυτή γνωστοποιείται στους/ις φοιτητές/τριες του ΠΜΣ.

Προϋποθέσεις, Κριτήρια και Διαδικασία

Για τη χορήγηση ανταποδοτικών υποτροφιών ισχύουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις, κριτήρια και διαδικασία:

Προϋποθέσεις

Οι υποψήφιοι/ιες δεν πρέπει να κατέχουν έμμισθη θέση στον δημόσιο ή τον ιδιωτικό τομέα ούτε να λαμβάνουν υποτροφία από οποιοδήποτε άλλο φορέα για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Κριτήρια

- βαθμολογική επίδοση στα μαθήματα (με μέσο όρο μεγαλύτερο ή ίσο του οκτώ)
- επιτυχής ολοκλήρωση όλων των μαθημάτων σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών
- ατομικό και οικογενειακό εισόδημα

Σε περίπτωση ισοβαθμίας και σύμπτωσης εισοδήματος, γίνεται κλήρωση. Σε περίπτωση που ο/η φοιτητής/τρια αποποιηθεί την υποτροφία, παρέχεται στον/στην επόμενο/η στη σειρά κατάταξης.

[8] Ως επικουρικό διδακτικό έργο ορίζεται η επικουρία των μελών Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) κατά την άσκηση του διδακτικού τους έργου, η άσκηση των φοιτητών α΄ κύκλου, η διεξαγωγή φροντιστηρίων, εργαστηριακών ασκήσεων, η εποπτεία εξετάσεων και η διόρθωση ασκήσεων.

Διαδικασία

Οι φοιτητές/τριες μετά την πρόσκληση υποβάλλουν στη Γραμματεία του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος αίτηση συνοδευόμενη υποχρεωτικά από τα κατωτέρω δικαιολογητικά:

- αναλυτική βαθμολογία
- υπεύθυνη δήλωση, υπογεγραμμένη μέσω της πλατφόρμας gov.gr, με το εξής κείμενο: «Δεν κατέχω έμμισθη θέση στον δημόσιο ή τον ιδιωτικό τομέα ούτε λαμβάνω υποτροφία από οποιοδήποτε άλλο φορέα για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα»
- πρόσφατο εκκαθαριστικό εφορίας (ατομικό και οικογενειακό)

Η Σ.Ε του ΠΜΣ εξετάζει τις υποψηφιότητες και εισηγείται στη Συνέλευση του Τμήματος, η οποία αποφασίζει σχετικά.

Βραβεία Αριστείας

Το ΠΜΣ μπορεί να απονέμει βραβεία αριστείας στους/ις τρεις πρώτους φοιτητές/τριες κάθε σειράς με την ολοκλήρωση των μαθημάτων του Α' και Β' εξαμήνου, έπειτα από εισήγηση της Σ.Ε. και απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. **Τα βραβεία δεν έχουν οικονομικό όφελος**.

Το βραβείο υπογράφεται από τον Διευθυντή/ντρια του ΠΜΣ και τον/την Πρόεδρο του Τμήματος.

Προϋποθέσεις

i. Μέσος όρος μαθημάτων Α' και Β' εξαμήνου μεγαλύτερος /ίσος του οκτώ (8).

ii. Ολοκλήρωση και επιτυχής εξέταση στην εξεταστική του Φεβρουαρίου (Α΄ εξάμηνο) και Ιουνίου (Β΄ εξάμηνο) στα κανονικά έτη σπουδών (Α΄ και Β΄ εξάμηνο κάθε σειράς).

Διαδικασία

Μετά την κατάθεση της βαθμολογίας του Ιουνίου, η Σ.Ε. εξετάζει τις βαθμολογίες των φοιτητών/τριών της σειράς, και εφ' όσον πληρούνται οι προηγούμενες προϋποθέσεις κατατάσσει τους/τις φοιτητές/τριες σε φθίνουσα σειρά (ως προς τον μέσο όρο της βαθμολογίας τους) και εισηγείται στη Συνέλευση του Τμήματος την απονομή βραβείων στους/ις τρεις (3) πρώτους φοιτητές/τριες.

Μέσος Όρος: Σε όλες τις περιπτώσεις απονομής υποτροφιών ή βραβείων ο μέσος όρος υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\text{Μέσος Όρος} = \left(\sum_{\kappa=1}^{N} \text{ΒΜ}_\kappa \cdot \text{ΠΜ}_\kappa\right)/\text{ΣΠΜ}$$

όπου:

Ν = αριθμός μαθημάτων των εξαμήνων κατά περίπτωση,
ΒΜκ= βαθμός του μαθήματος κ,
ΠΜκ = πιστωτικές μονάδες του μαθήματος κ,
ΣΠΜ = σύνολο πιστωτικών μονάδων του/των εξαμήνου(ων) κατά περίπτωση.

Περιεχόμενο -Περιγραφή Μαθημάτων

Υποχρεωτικά Μαθήματα

ΑΥ01 Κοιτασματολογία Κρίσιμων και Στρατηγικών Ορυκτών Πρώτων Υλών (ΟΠΥ)

Διαθεσιμότητα των ορυκτών πόρων και σύγχρονος τεχνολογικός πολιτισμός. Γενικές αρχές και ορολογία σχετικά με τα κρίσιμες και τις στρατηγικές ορυκτές πρώτες ύλες. Οικονομική, κοινωνική και γεωπολιτική σημασία. CRM Act. Ταξινόμηση ορυκτών πόρων και αποθεμάτων. Στάδια Έρευνας Εντοπισμού ορυκτών πρώτων υλών. Μοντέλα γένεσης κοιτασμάτων Κρίσιμων και Στρατηγικών Ορυκτών Πρώτων Υλών σε διαφορετικά γεωτεκτονικά περιβάλλοντα. Κοιτάσματα σπανίων γαιών. Κοιτάσματα ουρανίου, θορίου. Κοιτάσματα των μετάλλων επαναφορτιζόμενων συσσωρευτών (λίθιο, κοβάλτιο, νικέλιο, γραφίτης). Κοιτάσματα πλατινοειδών. Κοιτάσματα χαλκού. Κοιτάσματα ινδίου, γαλλίου, γερμανίου. Κοιτάσματα βολφραμίου, αντιμονίου. Κοιτάσματα καδμίου, τελουρίου. Άλλα κοιτάσματα ορυκτών πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας. Δευτερογενείς πηγές μετάλλων-ανθρωπογενή κοιτάσματα-ανακύκλωση μετάλλων. Κρίσιμες ορυκτές πρώτες ύλες στα μεταλλευτικά απόβλητα. Οι κρίσιμες ορυκτές πρώτες ύλες στα κοιτάσματα της Ελλάδας.

ΑΥ02 Εφαρμογές της τηλεπισκόπησης στην Έρευνα για ΟΠΥ – Εισαγωγή στη Μηχανική Μάθηση

Διαθεσιμότητα των ορυκτών πόρων και Εισαγωγή στην Η/Μ ακτινοβολία, μετάδοση Η/Μ ακτινοβολίας. Φασματοσκοπία ανάκλασης. Φασματικές ιδιότητες ορυκτών και πετρωμάτων – φασματική υπογραφή. Βασικές αρχές Τηλεπισκόπησης (Παρατήρηση της Γης): πλατφόρμες, δέκτες, τροχιές, είδη δεδομένων/μετρήσεων. Μέθοδοι (προ-) επεξεργασίας οπτικών δεδομένων Τηλεπισκόπησης (π.χ. ατμοσφαιρικές διορθώσεις, ενίσχυση εικόνας, μετασχηματισμοί). Ανίχνευση και χαρτογράφηση ορυκτών, πετρωμάτων, μεταλλευμάτων και εξαλλοιώσεων αυτών. Βασικές αρχές Μηχανικής Μάθησης (π.χ. ομαδοποίηση, ταξινόμηση, φασματικός διαχωρισμός). Συνδυαστικές τεχνικές μηχανικής μάθησης και φασματοσκοπίας ανάκλασης στην αναζήτηση ορυκτών πόρων – εισαγωγή στην απεικονιστική φασματοσκοπία. Παραδείγματα (π.χ. μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε μεταλλευτικές δραστηριότητες, όπως δευτερογενή ορυκτά (tailings) κλπ.). Μελλοντικές ανάγκες και τάσεις των τεχνικών Τηλεπισκόπησης στην αναζήτηση και εντοπισμό φυσικών πόρων.

ΑΥ03 Κοιτασματολογική χαρτογράφηση, δειγματοληψίες και χρήση σύγχρονου φορητού εξοπλισμού

Θεωρία δειγματοληψίας, σφάλματα δειγματοληψίας, μέθοδοι δειγματοληψίας. Τύποι γεωτρήσεων. Εισαγωγή στα συστήματα και τους τρόπους διασφάλισης και ελέγχου ποιότητας των δεδομένων. Βασικές στατιστικές αρχές, έννοιες της ακρίβειας, της πιστότητας και του συστηματικού σφάλματος. Χαρτογράφηση και καταγραφή δεδομένων. Χαρτογράφηση μεταλλείων και λατομείων, τρόποι δειγματοληψίας στην ύπαιθρο και σε υπόγεια ορυχεία. Συλλογή αντιπροσωπευτικών δειγμάτων από ορυκτά, πετρώματα, μεταλλεύματα και ιζήματα. Διαδικασία περιγραφής πυρήνων γεωτρήσεων (καταγραφή χρώματος κατά Munsell, λιθολογίας, στρωματογραφικών δομών κ.λπ.). Τεχνικές λήψης δειγμάτων από πυρήνες γεωτρήσεων. Επιτόπιες γεωχημικές αναλύσεις με χρήση φορητών φασματογράφων (XRF, LIBS, Vis-NIR-SWIR κ.λπ.) , επεξεργασία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

ΑΥ04 Γεωχημικές και Γεωφυσικές Μέθοδοι Διασκόπησης στην Έρευνα για ΟΠΥ

Γεωχημικός κύκλος. Πρωτογενές και δευτερογενές περιβάλλον. Στοιχεία δείκτες. Προετοιμασία δειγμάτων για χημικές αναλύσεις. Λιθογεωχημεία. Γεωχημεία εδαφών, γεωχημεία ιζημάτων ρεμάτων και ποτάμιων ιζημάτων. Γεωχημεία υδάτων. Γεωχημεία βλάστησης. Γεωχημεία αερίων, αναζήτηση υδρογονανθράκων. Γεωχημικές μέθοδοι αναζήτησης κοιτασμάτων σε διάφορα γεωλογικά και τοπογραφικά/κλιματικά περιβάλλοντα. Σχεδιασμός και δειγματοληψία. Χειρισμός, μεταφορά και αποθήκευση δειγμάτων, υλικά συντήρησης και συσκευασία δειγμάτων. Προβολή και ανάλυση γεωχημικών δεδομένων και δημιουργία χαρτών Εντοπισμός και ερμηνεία των γεωχημικών ανωμαλιών.

Βασικές γεωφυσικές μέθοδοι διασκόπησης του υπεδάφους: Αρχές λειτουργίας των βασικών οργάνων γεωφυσικών μετρήσεων, επεξεργασία των μετρήσεων. Θεωρητική ανάλυση των μεθόδων, γεωφυσικές μετρήσεις, επεξεργασία των μετρήσεων και ερμηνεία τους με απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε διαγράμματα και σχεδιασμό γεωφυσικού – γεωλογικού μοντέλου. Εφαρμογές των βασικών γεωφυσικών μεθόδων στη διερεύνηση κοιτασμάτων μεταλλικών ορυκτών, δομών που σχετίζονται με κοιτάσματα πετρελαίου και φυσικού αερίου και ορυκτών ανθράκων. Ηλεκτρικές βυθοσκοπήσεις, ηλεκτρική τομογραφία. Μέθοδος Φυσικού δυναμικού. Ηλεκτρομαγνητικές μέθοδοι διασκόπησης. Μέθοδος VLF, Μέθοδος Παροδικών Κυματομορφών,. Μαγνητοτελλουρική μέθοδος. Γεωραντάρ. Σεισμικές Μέθοδοι. Κριτήρια επιλογής εφαρμογής της κατάλληλης γεωφυσικής μεθόδου ανάλογα με το είδος και τη φάση της κοιτασματολογικής έρευνας.

BY01 Εισαγωγή στη Διαχείριση Μεταλλευτικών Έργων - Υγιεινή και Ασφάλεια κατά την έρευνα και τις εξορύξεις

Διαδικασίες και λειτουργίες μεταλλείων-μεταλλευτικών εγκαταστάσεων από την έρευνα μέχρι την παραγωγή. Εισαγωγή στην έννοια της "Συμφιλίωσης Μεταλλευτικών Δεδομένων" και των αιτίων που δεν επιτυγχάνεται. Μετάλλευμα-Στείρο. Καθορισμός της οριακής αξίας μεταλλεύματος. Μεθοδολογία εκπόνησης επιχειρηματικών σχεδίων, έρευνα αγοράς, διερεύνηση επιχειρηματικών ευκαιριών, μέθοδος ανάλυσης προσφοράς και ζήτησης, χρηματοοικονομικός σχεδιασμός επιχειρηματικού σχεδίου, προϋπολογισμός επιχειρηματικού σχεδίου, κοστολόγηση, τιμολογιακή πολιτική, επενδυτικές αποφάσεις, σχέδιο marketing, χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, επιχειρηματικές συνεργασίες, στάδια δημιουργίας επιχείρησης, είδη επιχείρησης, χρηματοδότηση για την εκκίνηση νέων, διαχείριση επιχειρηματικών ονομάτων, κατάρτιση επιχειρηματικού σχεδίου. Εισαγωγή στην αξιολόγηση επενδύσεων. Διαχείριση και αποθήκευση εντός του εργοταξίου. Εισαγωγή στη διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού. Στρατηγικές στόχων μεταλλευτικών εταιριών.

Εισαγωγή και βασικές αρχές της διαχείρισης κινδύνων στη μεταλλευτική. Ανάλυση και αξιολόγηση κινδύνων. Μέτρα Πρόληψης και Αντιμετώπισης. Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου. Νομοθεσία ασφάλειας και υγείας, ΚΜΛΕ. Μελέτες ανάλυσης εργασιακού κινδύνου και αναφορές ατυχημάτων. Κανόνες ορθολογικής δραστηριότητας, ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων και των περιοίκων και προστασίας του περιβάλλοντος, για τις εργασίες εντοπισμού ή εκμετάλλευσης ή αξιοποίησης ή επεξεργασίας των ορυκτών υλών, καθώς και για τις αντίστοιχες εργασίες αποκατάστασης κάθε μεταλλευτικού ή λατομικού χώρου.

BY02 Εισαγωγή στη Γεωστατιστική - Εφαρμογές Γεωστατιστικής στην κοιτασματολογική έρευνα, την εκτίμηση και την διαχείριση των αποθεμάτων

Εισαγωγή στην στατιστική και τη θεωρία των πιθανοτήτων, τυχαίες μεταβλητές, κατανομές πιθανοτήτων, μέσοι όροι, τυπική απόκλιση, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, παλινδρόμηση, συσχέτιση. Εισαγωγή στη γεωστατιστική, κατανομές στο χώρο, στήριξη, διασπορά, δομική ανάλυση - βαριογράμματα, μοντέλα βαριογραμμάτων, γεωμετρική και ζωνική ανισοτροπία, συγχώνευση μοντέλων, διακυμάνσεις επέκτασης και εκτίμησης, Kriging, ανάλυση πολλαπλών μεταβλητών, ταξινόμηση, ομαδοποίηση, ανάλυση κυρίων μεταβλητών, μετασχηματισμός δεδομένων. Πρακτική Kriging, μορφές Kriging, ανάλυση γειτονικής περιοχής Kriging (KNA), ανάλυση διαστήματος δειγματοληψίας, γεωστατιστική προσομοίωση. Συλλογή και είδη γεωλογικών δεδομένων. Έλεγχος αξιοπιστίας των δεδομένων. Επεξεργασία και ανάλυση γεωτρητικών δεδομένων (γεωχημικά, γεωφυσικά, λιθολογικά, τεκτονικά και τεχνικά δεδομένα). Εφαρμογή Περιγραφικής Στατιστικής και Γεωστατιστικής σε γεωτρητικά δεδομένα. Τρισδιάστατη μοντελοποίηση των κοιτασμάτων. Γεωλογική μοντελοποίηση στρωσιγενών και μη-στρωσιγενών κοιτασμάτων. Εκτίμηση περιεκτικότητας και υπολογισμός αποθεμάτων σε μοντέλα πλέγματος και μπλοκ. Βελτιστοποίηση ορίων υπαίθριας εκμετάλλευσης. Σχεδιασμός υπαίθριας και εκμετάλλευσης και υπολογισμός μεταλλευτικών αποθεμάτων σύμφωνα με διεθνείς κώδικες αναφοράς.

BY03 Ταμιευτήρες υδρογονανθράκων και γεωλογική αποθήκευση CO_2

Ο ρόλος της δέσμευσης και αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα – Carbon Capture and Storage (CCS) στο πλαίσιο της Ενεργειακής Μετάβασης. Υπόγεια Γεωλογική Αποθήκευση CO_2 και Φυσικού Αερίου. Πετρελαϊκά Συστήματα. Ταμιευτήρες υδρογονανθράκων και εξαντλημένα πεδία υδρογονανθράκων. Αποθηκευτικά πετρώματα (ταμιευτήρας) και πετρώματα κάλυψης (μονωτήρας). Παγίδες (τύποι παγίδων:

δομικές, στρωματογραφικές, υδροδυναμικές παγίδες). Φυσικοχημικά και ορυκτολογικά χαρακτηριστικά ταμιευτήρων. Πετροφυσικές ιδιότητες (πορώδες, κορεσμός, διαπερατότητα, κ.α.). Αλατούχοι υδροφορείς. Γεωχημικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των πετρωμάτων του ταμιευτήρα, των αερίων προς αποθήκευση (H_2 ή CO_2), και των υδατικών φάσεων του ταμιευτήρα (άλμη ή υπολειμματικοί υδρογονάνθρακες). Ανάλυση νέων ορυκτολογικών φάσεων που σχηματίζονται, και που θα μπορούσαν να προκαλέσουν αλλαγές στις φυσικοχημικές παραμέτρους του ταμιευτήρα. Εναλλακτικοί τρόποι Γεωλογικής Αποθήκευσης. Γεωχημικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των πετρωμάτων του ταμιευτήρα, των αερίων προς αποθήκευση (H_2 ή CO_2), και των υδατικών φάσεων του ταμιευτήρα (άλμη ή υπολειμματικοί υδρογονάνθρακες). Προσομοιώσεις των συστημάτων γεωλογικής αποθήκευσης CO_2. Νομικό πλαίσιο σχετικά με την αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα σε γεωλογικούς σχηματισμούς.

ΒΥ04 Γεωτεχνική Εκτίμηση Ανοικτών Εκσκαφών και Υπογείων Έργων

Κατηγοριοποίηση τεχνικογεωλογικών τύπων εδαφών και βραχομαζών. Τεχνικογεωλογική συμπεριφορά και εκσκαψιμότητα γεωλογικών σχηματισμών. Εργαστηριακές και επιτόπου δοκιμές σε βραχώδη-εδαφικά δείγματα. Αξιολόγηση της γεωλογικής επικινδυνότητας σε ένα εξορυκτικό έργο και καθορισμός των κρίσιμων γεωτεχνικών παραμέτρων για τον σχεδιασμό του.

Μέθοδοι υπαίθριας εκμετάλλευσης, σχεδιασμός και προγραμματισμός υπαίθριας εκμετάλλευσης, σχέση αποκάλυψης, φάσεις εκμετάλλευσης. Φυσικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές και νομικές παράμετροι σχεδιασμού. Μέθοδοι εξόρυξης, φόρτωσης και μεταφοράς των πρώτων υλών, της απόθεσης των στείρων σε συνδυασμό με τον κοιτασματολογικό τύπο. Σχέση εκμετάλλευσης. Βελτιστοποίηση των γεωμετρικών ορίων της εκμετάλλευσης. Βελτιστοποίηση ορίου εκμεταλλευσιμότητας. Μεσοπρόθεσμος και μακροπρόθεσμος σχεδιασμός και την παρακολούθηση της εξέλιξης της εκμετάλλευσης και των επιμέρους φάσεων της. Σχεδιασμός και κατασκευή υπέργειων έργων αντιστήριξης. Μέθοδοι ανάλυσης της ευστάθειας των πρανών. Έλεγχος ευστάθειας πρανών. Ενόργανη παρακολούθηση των κατολισθήσεων. Σταθεροποιήσεις πρανών και κατολισθήσεων.

Μέθοδοι υπόγειας εκμετάλλευσης, παράμετροι που επηρεάζουν την επιλογή της μεθόδου, τύποι μετώπων εξόρυξης, μηχανολογικός εξοπλισμός. Μέθοδοι διάνοιξης υπογείων έργων. Αερισμός υπόγειων έργων. Μηχανισμοί αστοχίας, τασικές και δομικού χαρακτήρα αστοχίες, ανάλυση βραχοσφηνών και εκτίμηση παραμορφώσεων - συγκλίσεων. Μέτρα σταθεροποίησης και μέθοδοι διαστασιολόγησής τους για συνήθεις υπόγειες εκμεταλλεύσεις, όπως η φυσική υποστήριξη του πετρώματος για εκμετάλλευση κοιτασμάτων με θαλάμους και στύλους, η τεχνητή υποστήριξη με γόμωση των κενών για εκμετάλλευση με εναλλασσόμενες κοπές και γομώσεις, και οι ορθοστάτες-δοκοί ή η υδραυλική υποστήριξη για εκμετάλλευση με επιμήκη μέτωπα. Σχεδιασμός και κατασκευή υπόγειων έργων υποστήριξης. Μέτρα άμεσης σταθεροποίησης της βραχομάζας. Μόνιμα μέτρα σταθεροποίησης της βραχομάζας. Πρόβλεψη και αντιμετώπιση εισροών υπόγειων υδάτων.

Μαθήματα Επιλογής

ΑΕ01 Ψηφιακή χαρτογραφία και GIS στην κοιτασματολογική έρευνα

Επεξεργασία, σύνθεση & δημιουργία επιπέδων γεωχωρικής πληροφορίας, Χαρτογραφικά Υπόβαθρα (ορθοφωτοχάρτες, χάρτες, τοπογραφικά διαγράμματα, κ.λπ.). Προβολικά συστήματα. Γεωαναφορά χαρτών. Τύποι δεδομένων. Μέθοδοι ψηφιακής χαρτογράφησης και σύγχρονος εξοπλισμός. Συλλογή και επεξεργασία ψηφιακών δεδομένων πεδίου. Αβεβαιότητες στη συλλογή δεδομένων. Ψηφιακή χαρτογράφηση με χρήση αυτόνομων εναέριων μέσων και LiDAR. Δημιουργία Γεωβάσης δεδομένων. Ψηφιοποίηση - Διανυσματοποίηση Χαρτών και Διαγραμμάτων. Εργαλεία επεξεργασίας, ανάλυσης και απεικόνισης γεωλογικών δεδομένων. Εργαλεία χωρικής παρεμβολής. Ανάλυση ανάγλυφου. Σύνθεση θεματικών χαρτών με βάση διεθνή και εθνικά πρότυπα. Ψηφιακά μοντέλα αναγλύφου (DEM). 3D απεικόνιση γεωλογικών δεδομένων. Δημιουργία βάσης δεδομένων και προβολή των δεδομένων (γεωφυσικά, γεωχημικά, λιθολογικά, τεκτονικά, κ.λπ.) σε περιβάλλον GIS. Χωρική ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων/χαρτών με εργαλείο Spatial Analyst. Συνδυασμός επιπέδων πληροφορίας και βάσεων δεδομένων για τις ανάγκες της κοιτασματολογικής έρευνας.

ΑΕ02: Εφαρμογές Μικροσκοπίας στην έρευνα και αξιολόγηση ΟΠΥ

Οπτική μικροσκοπία και ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης. Ηλεκτρονική μικρο-ανάλυση. Ορυκτολογικά και ιστολογικά χαρακτηριστικά μεταλλευμάτων. Πετρογραφική

αξιολόγηση μεταλλευμάτων και προσέγγιση των μοντέλων γένεσης. Ρευστά εγκλείσματα και προσδιορισμός των συνθηκών γένεσης ενός κοιτάσματος. Σχέσεις μεταλλικών και πετρογενετικών ορυκτών. Ορυκτολογικά και ιστολογικά χαρακτηριστικά μαγματικών και υδροθερμικών κοιτασμάτων. Προσδιορισμοί φιλοξενούντων πετρωμάτων και ζωνών εξαλλοιώσεων. Ορυκτολογικά και ιστολογικά χαρακτηριστικά κοιτασμάτων σχετιζόμενων με ιζηματογενείς διεργασίες. Ιστολογική μελέτη κοιτασμάτων σχετιζόμενων με μεταμορφικές διεργασίες. Ορυκτολογικά και ιστολογικά χαρακτηριστικά κοιτασμάτων σχετιζόμενων με μετασωματικές διεργασίες. Χαρακτηριστικοί ιστοί σε υπεργενετικά κοιτάσματα. Σχέση της ορυκτολογίας και του ιστού με την εκμετάλλευση, τη μεταλλουργία και την περιβαλλοντική αξιολόγηση των ΟΠΥ.

ΑΕ03 Μεταλλευτική δραστηριότητα και αειφορία

Εισαγωγή στη Βιώσιμη Ανάπτυξη: Ιστορική εξέλιξη, βασικές αρχές. Στόχοι του ΟΗΕ για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Κλιματική Αλλαγή και Ανθεκτικότητα: Αίτια, επιπτώσεις, προσαρμογή και μετριασμός. Βιοποικιλότητα και Διατήρηση Φυσικών Πόρων: Στρατηγικές για την προστασία και διατήρηση της βιοποικιλότητας. Ανάλυση Κύκλου Ζωής Μεταλλευτικών Έργων. Αρχές Βιώσιμης Διαχείρισης ΟΠΥ και Κυκλική Οικονομία. Περιβαλλοντική Πολιτική και Διακυβέρνηση, Τοπικές και διεθνείς πρωτοβουλίες και ρυθμιστικά πλαίσια. Κοινωνική Διάσταση της Βιωσιμότητας και Περιβαλλοντική δικαιοσύνη. Νομοθεσία, μεταλλευτική και περιβάλλον. Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη.

Επιπτώσεις στο περιβάλλον από την εξόρυξη, τις διεργασίες εμπλουτισμού και μεταλλουργικής επεξεργασίας ΟΠΥ. Μεταλλευτικά απόβλητα, θεσμικό πλαίσιο, υφιστάμενες τεχνολογίες και τεχνολογίες αιχμής. Μεθοδολογικά εργαλεία που απαιτούνται για την κατανόηση των διεργασιών και διαδικασιών που εμπλέκονται στη διαχείριση μεταλλευτικών αποβλήτων με έμφαση στην κυκλική οικονομία. Σύνθεση, χαρακτηρισμός και δειγματοληψία μεταλλευτικών αποβλήτων – ευρωπαϊκό και εθνικό θεσμικό πλαίσιο. Κατηγορίες στερεών αποβλήτων από τη μεταλλουργική, μεταλλευτική και ενεργειακή δραστηριότητα. Διαχείριση τελμάτων εμπλουτισμού: χαρακτηριστικά τελμάτων ανάλογα με τον τύπο μεταλλεύματος – βελτίωση της φυσικής και γεωχημικής σταθερότητας των χώρων αποθήκευσης. Διαχείριση στερεών αποβλήτων πυρομεταλλουργικών διεργασιών και υδρομεταλλουργίας. Μέθοδοι σταθεροποίησης, ανακύκλωσης και διάθεσης. Ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση υλικών – κυκλική οικονομία. Δοκιμές προσδιορισμού κύριων φυσικών-γεωτεχνικών και γεωχημικών παραμέτρων. Αποθήκευση, συλλογή, μεταφορά, μεταφόρτωση, διαλογή. Τελική επεξεργασία και απόθεση μη χρήσιμων υλικών. Οικονομικά της διαχείρισης μεταλλευτικών αποβλήτων. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σε λατομεία και μεταλλεία.

ΒΕ01 Αδειοδοτήσεις Μεταλλευτικών Έργων και Περιβαλλοντική Διαχείριση

Η βιομηχανία των ορυκτών πόρων: ιστορική εξέλιξη και παρούσα κατάσταση. Παράγοντες που καθορίζουν την διαθεσιμότητα των ορυκτών: γεωλογικοί, τεχνικοί, περιβαλλοντικοί, οικονομικοί. Μεταλλευτικός Κώδικας: δικαιώματα έρευνας και εκμετάλλευσης. Διαδικασίες και λειτουργίες μεταλλείων - μεταλλευτικών εγκαταστάσεων: από την έρευνα μέχρι την παραγωγή. Εισαγωγή στην έννοια της "Συμφιλίωσης Μεταλλευτικών Δεδομένων" και των αιτίων που δεν επιτυγχάνεται. Μετάλλευμα - Στείρο. Σχέση εκμετάλλευσης. Οριακή αξία μεταλλεύματος. Μεθοδολογία εκπόνησης επιχειρηματικών σχεδίων, μελετών σκοπιμότητας, εκθέσεων δέουσας επιμέλειας (Due diligence report). Αξία εμπορευμάτων και πρόβλεψή της, έρευνα αγοράς, διερεύνηση επιχειρηματικών ευκαιριών, μέθοδος ανάλυσης προσφοράς και ζήτησης, χρηματοοικονομικός σχεδιασμός επιχειρηματικού σχεδίου, προϋπολογισμός επιχειρηματικού σχεδίου, κόστη κεφαλαίου και λειτουργίας, τιμολογιακή πολιτική, φορολογία, θεωρία της ελάχιστης οικονομικά συμφέρουσας περιεκτικότητας, επενδυτικές αποφάσεις, ποσοτικοποίηση επενδυτικού κινδύνου, ασφάλιση εμπορευμάτων, προφίλ εμπορευμάτων, σχέδιο marketing, χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, επιχειρηματικές συνεργασίες, στάδια δημιουργίας επιχείρησης, είδη επιχειρήσεων, χρηματοδότηση για την εκκίνηση νέων επιχειρήσεων, διαχείριση επιχειρηματικών ονομάτων, κατάρτιση επιχειρηματικού σχεδίου. Εισαγωγή στην αξιολόγηση επενδύσεων: Δείκτες, χρονική αξία χρήματος, προϋπολογισμοί επενδύσεων, αξιολόγηση, κόστος κεφαλαίου, ανάλυση ευαισθησίας, ανάλυση νεκρού σημείου. Εισαγωγή στη διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού: βασικές λειτουργίες οργάνωσης και διοίκησης έργων, κλασσικές θεωρίες διοίκησης, ηγεσία και καθοδήγηση, απόδοση, υποκίνηση, κίνητρα και αμοιβές, μεταβολές και αξιολόγηση προσωπικού. Μη οικονομική αξιολόγηση έργων εξόρυξης: Περιβάλλον, Κοινωνία, Διακυβέρνηση.

Εισαγωγή στην σύνταξη αναφορών με βάση διεθνή πρότυπα.

Εισαγωγή και βασικές αρχές της διαχείρισης κινδύνων στη μεταλλευτική. Ανάλυση και αξιολόγηση κινδύνων. Μέτρα Πρόληψης και Αντιμετώπισης. Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου. Νομοθεσία ασφάλειας και υγείας, ΚΜΛΕ. Μελέτες ανάλυσης εργασιακού κινδύνου και αναφορές ατυχημάτων. Κανόνες ορθολογικής δραστηριότητας, ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων και των περιοίκων και προστασίας του περιβάλλοντος, για τις εργασίες εντοπισμού ή εκμετάλλευσης ή αξιοποίησης ή επεξεργασίας των ορυκτών υλών, καθώς και για τις αντίστοιχες εργασίες αποκατάστασης κάθε μεταλλευτικού ή λατομικού χώρου.

BE02 Βιομηχανικά ορυκτά και βιώσιμη ανάπτυξη

Χρήσεις βιομηχανικών ορυκτών στον 21ο αιώνα και βιώσιμη ανάπτυξη. Βιομηχανικά ορυκτά και κλιματική αλλαγή. Μεθοδολογίες εντοπισμού και αξιολόγησης βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων. Τεχνικές και περιβαλλοντικές μελέτες για την έρευνα εντοπισμού και την εξόρυξη βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων. Χερσαίες και υποθαλάσσιες εξορύξεις. Νομικό πλαίσιο και αδειοδότηση. Επεξεργασία και εμπλουτισμός βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων. Τεχνικές αξιολόγησης της ποιότητας των βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων ανάλογα με τη χρήση: Τσιμέντα, αδρανή, κονιάματα, χρωστικές, επιχρίσματα, εδαφοβελτιωτικά, fillers, κεραμικά, γυαλί, πλαστικά, χαρτί, ελαστομερή, συγκολλητικά κ.α. Περιβαλλοντικές εφαρμογές. Έρευνα και ανάπτυξη δυνητικών εφαρμογών για την αξιοποίηση των μεταλλευτικών παραπροϊόντων. Έρευνα και ανάπτυξη δευτερογενών χρήσεων μετά την ολοκλήρωση του κύκλου ζωής των ως άνω προϊόντων. Προοπτικές του Ελληνικού κλάδου των βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων.

BE03 Τεκτονική στην έρευνα και εκμετάλλευση ΟΠΥ

Χωρική κατανομή κοιτασματολογικών τύπων - σύνδεση με γεωτεκτονικά καθεστώτα. Τεκτονικές δομές συνδεόμενες με μεταλλογένεση (metallotects) και η σημασία τους στην έρευνα εντοπισμού ΟΠΥ. Τεκτονική μελέτη και έρευνα εντοπισμού ΟΠΥ. Ηφαιστειογενείς τεκτονικές δομές σε επιθερμικά συστήματα. Τεκτονικά στοιχεία παγίδευσης, τοποθέτησης και κρυστάλλωσης μάγματος. Τεκτονικές δομές και παραμόρφωση σε ρηξιγενείς ζώνες συνδεόμενες με υδροθερμικά κοιτάσματα. Δομές μεταμορφικού πυρήνα, εκταφή και μεταλλογένεση. Ιζηματογενείς τεκτονικές δομές. Μετρήσεις τεκτονικών στοιχείων στο ύπαιθρο-στατιστική ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων-προβολές. Μετρήσεις και χαρακτηρισμός τεκτονικών στοιχείων σε πυρήνες γεωτρήσεων.

Παραρτήματα

I. Υπόδειγμα Διπλώματος στην Ελληνική και Αγγλική Γλώσσα

II. Υπόδειγμα Παραρτήματος Διπλώματος

III. Κανονισμός λειτουργίας μηχανισμού διαχείρισης παραπόνων και ενστάσεων φοιτητών

IV. Κανονισμός λειτουργίας θεσμού Ακαδημαϊκού Συμβούλου

V. Περιγράμματα Μαθημάτων

Παράρτημα Ι

Υπόδειγμα Διπλώματος στην Ελληνική και Αγγλική Γλώσσα

ΑΡΙΘ. ΠΡΩΤ.:

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών

ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΜΣ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ»
ΤΟΥ **ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

ΔΙΠΛΩΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Ο/Η ..... (ονοματεπώνυμο) του ..... (πατρώνυμο) πτυχιούχος του Τμήματος ..... (όνομα Τμήματος και Ιδρύματος, στην περίπτωση που ο πτυχιούχος έχει περισσότερα πτυχία του ενός αναφέρεται μόνο το συναφές με το ΠΜΣ), μετά την ευδόκιμη παρακολούθηση των μαθημάτων και την επιτυχή δοκιμασία στις προβλεπόμενες εξετάσεις του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο: «ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ», έτυχε του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, με βαθμό «...» (π.χ. «Άριστα (10/10)»), την 00/00/0000 (ημερομηνία ολοκλήρωσης σπουδών).

ΣΕ ΠΙΣΤΩΣΗ ΤΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩ
ΕΚΔΙΔΕΤΑΙ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΔΙΠΛΩΜΑ

Αθήνα, 00/00/0000

Ο/Η ΠΡΥΤΑΝΗΣ

Ο/Η ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Ο/Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Το παρόν εκδίδεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 16 του Ν. 4589/2019 και την απόφαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ (...).

Ref. no.:

HELLENIC REPUBLIC

National and Kapodistrian University of Athens

EST. 1837

MASTER'S DEGREE

POSTGRADUATE PROGRAMME

OF THE DEPARTMENT OF GEOLOGY AND GEOENVIRONMENT

IN "EXPLORATION AND SUSTAINABLE EXPLOITATION OF MINERAL RESOURCES"

..... (first name/last name/father's name) having completed the approved course as above and passed the examinations, has been awarded the Degree of Master of Science in "Exploration and Sustainable Exploitation of Mineral Resources" with the grade of "....." (excellent/very good/good) on ..... (date).

In witness whereof, this degree is issued

Athens, 00/00/0000

THE RECTOR

THE CHAIR OF THE DEPARTMENT

THE SECRETARY OF THE DEPARTMENT

Το παρόν εκδίδεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 16 του Ν. 4589/2019 και την απόφαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ (...).

Παράρτημα ΙΙ

Υπόδειγμα Παραρτήματος Πτυχίου στην Ελληνική και την Αγγλική Γλώσσα

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ: ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ: ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ
ΓΙΑ ΤΟ Π.Μ.Σ. «ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ»

Αυτό το Παράρτημα Διπλώματος ακολουθεί το υπόδειγμα που ανέπτυξε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Συμβούλιο της Ευρώπης και η UNESCO/CEPES. Στόχος του παραρτήματος είναι να παράσχει επαρκή ανεξάρτητα στοιχεία για τη βελτίωση της διεθνούς «διαφάνειας» και τη δίκαιη ακαδημαϊκή και επαγγελματική αναγνώριση των τίτλων σπουδών (διπλώματα, πτυχία, πιστοποιητικά κ.τ.λ.). Σχεδιάστηκε για να δίνει περιγραφή της φύσης, του επιπέδου, του υπόβαθρου, του περιεχομένου και του καθεστώτος των σπουδών οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία από το άτομο που αναγράφεται ονομαστικά στο πρωτότυπο του τίτλου στον οποίο επισυνάπτεται αυτό το παράρτημα. Στο παράρτημα αυτό δεν θα κρίνεται η αξία και δεν θα υπάρχουν δηλώσεις ισοτιμίας ή προτάσεις σχετικά με την αναγνώριση. Θα υπάρχουν πληροφορίες και στα οκτώ τμήματα. Όπου δεν υπάρχουν πληροφορίες, θα δίδεται η σχετική εξήγηση.

1. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΟΧΟΥ ΤΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ

1.1 Επώνυμο :
1.2 Όνομα :
1.3 Ημερομηνία γεννήσεως (ημέρα/μήνας/έτος) –Τόπος – Χώρα :
1.4 Αριθμός φοιτητικής ταυτότητας ή κωδικός (αν υπάρχει):

2. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ

2.1 Ονομασία του τίτλου σπουδών: **ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ**
2.2 Κύριος τομέας σπουδών για την απόκτηση του τίτλου: **ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ**
2.3 Ονομασία και καθεστώς του απονέμοντος ιδρύματος: ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ,ΔΗΜΟΣΙΟ
2.4 Ονομασία και καθεστώς του Ιδρύματος που παρέχει τις σπουδές (στην πρωτότυπη γλώσσα): **–**
2.5 Γλώσσα (-ες) διδασκαλίας/εξετάσεων: ΕΛΛΗΝΙΚΗ / ΑΓΓΛΙΚΗ (όταν απαιτείται)

3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΟΥ ΤΙΤΛΟΥ

3.1 Επίπεδο του τίτλου: Δεύτερος Κύκλος Σπουδών – Μεταπτυχιακές Σπουδές
3.2 Επίσημη διάρκεια του προγράμματος: τρία (3) εξάμηνα
3.3 Απαιτήσεις εισαγωγής: Πτυχίο Πρώτου Κύκλου Σπουδών των τμημάτων Γεωλογίας Και Γεωπεριβάλλοντος, Γεωλογίας, Μηχανικών Ορυκτών Πόρων και των σχολών Μεταλλειολόγων – Μεταλλουργών Μηχανικών, και Μηχανικών Ορυκτών Πόρων, και συναφών τμημάτων της ημεδαπής ή τμημάτων αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι τμημάτων Τ.Ε.Ι. συναφούς γνωστικού αντικειμένου. ελάχιστος βαθμός 6,5/10 · λειτουργική γνώση αγγλικής γλώσσας (επίπεδο Β2 και άνω) · συνέντευξη

4. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΠΙΤΕΥΧΘΗΚΑΝ

4.1 Τρόπος σπουδών: Πλήρης Φοίτηση
4.2 Απαιτήσεις του προγράμματος: ελάχιστη διάρκεια φοίτησης τρία (3) και μέγιστη έξι (6) εξάμηνα σπουδών· επιτυχής εξέταση[1] σε δέκα (10) μαθήματα εκ των οποίων οκτώ (8) υποχρεωτικά και δυο (2) επιλογής· εκπόνηση και επιτυχής υπεράσπιση διπλωματικής εργασίας[2]. Για απονομή του τίτλου σπουδών συνολικά απαιτούνται ενενήντα (90) πιστωτικές μονάδες του συστήματος ECTS.

[1] Επιτυχής θεωρείται η εξέταση ενός μαθήματος εάν ο φοιτητής/φοιτήτρια εξασφαλίσει βαθμό *μεγαλύτερο ή ίσο* των 6/10.
[2] Επιτυχής θεωρείται η Διπλωματική Εργασία που εξασφαλίζει βαθμό *μεγαλύτερο ή ίσο* των 6/10.

4.3 Λεπτομέρειες Προγράμματος: Ακολουθεί κατάλογος μαθημάτων με βαθμούς και πιστωτικές μονάδες· για λεπτομέρειες βλ, Κανονισμό Σπουδών, Φύλλο Εφημερίδας Κυβέρνησης, Τεύχος Β, Αριθμός 4003/17/9/2018.

Κωδικός μαθήματος	Τίτλος μαθήματος	Τύπος Μαθήματος[3]	Εξάμηνο	Πιστωτικές Μονάδες ECTS	Βαθμός
ΑΥ01	Κοιτασματολογία Κρίσιμων και Στρατηγικών Ορυκτών Πρώτων Υλών (ΟΠΥ).	Υ	1ο	6	
ΑΥ02	Εφαρμογές της τηλεπισκόπησης στην Έρευνα για ΟΠΥ – Εισαγωγή στη Μηχανική Μάθηση	Υ	1ο	6	
ΑΥ03	Κοιτασματολογική χαρτογράφηση, δειγματοληψίες και χρήση σύγχρονου φορητού εξοπλισμού	Υ	1ο	6	
ΑΥ04	Γεωχημικές και Γεωφυσικές Μέθοδοι Διασκόπησης στην Έρευνα για ΟΠΥ	Υ	1ο	6	
ΑΕ01	Ψηφιακή χαρτογραφία και GIS στην κοιτασματολογική έρευνα	Ε	1ο	6	
ΑΕ02	Εφαρμογές Μικροσκοπίας στην έρευνα και αξιολόγηση ΟΠΥ	Ε	1ο	6	
ΑΕ03	Μεταλλευτική δραστηριότητα και αειφορία	Ε	1ο	6	
ΒΥ01	Εισαγωγή στη Διαχείριση Μεταλλευτικών Έργων - Υγιεινή και Ασφάλεια κατά την έρευνα και τις εξορύξεις	Υ	2ο	6	
ΒΥ02	Εισαγωγή στη Γεωστατιστική - Εφαρμογές Γεωστατιστικής στην κοιτασματολογική έρευνα, την εκτίμηση και την διαχείριση των αποθεμάτων	Υ	2ο	6	
ΒΥ03	Ταμιευτήρες υδρογονανθράκων και γεωλογική αποθήκευση CO_2	Υ	2ο	6	
ΒΥ04	Γεωτεχνική Εκτίμηση Ανοικτών Εκσκαφών και Υπογείων Έργων	Υ	2ο	6	
ΒΕ01	Αδειοδοτήσεις Μεταλλευτικών Έργων και Περιβαλλοντική Διαχείριση	Ε	2ο	6	
ΒΕ02	Βιομηχανικά ορυκτά και βιώσιμη ανάπτυξη	Ε	2ο	6	
ΒΕ03	Τεκτονική στην έρευνα και εκμετάλλευση ΟΠΥ	Ε	2ο	6	
ΜΔΕ	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία		3ο	30	
				ΣΥΝΟΛΟ 90	

[3] Υ –Μάθημα Υποχρεωτικό, Ε – Μάθημα Επιλογής.

Γνώσεις

Οι απόφοιτοι διαθέτουν εξειδικευμένες και διεπιστημονικές γνώσεις στους τομείς της έρευνας, αξιολόγησης και διαχείρισης κρίσιμων και στρατηγικών ορυκτών πρώτων υλών. Κατανοούν τις αρχές της κοιτασματολογίας, τα μοντέλα γένεσης των κοιτασμάτων, τη γεωλογική τους κατανομή και τη σημασία τους για την οικονομία, την κοινωνία και την ενεργειακή μετάβαση. Διαθέτουν γνώσεις γεωχημικών, γεωφυσικών και τηλεπισκοπικών μεθόδων διασκόπησης, καθώς και των αρχών της φασματοσκοπίας, της γεωπληροφορικής και της μηχανικής μάθησης για εφαρμογές στην έρευνα φυσικών πόρων. Επιπλέον, κατέχουν γνώσεις στατιστικής και γεωστατιστικής ανάλυσης, εκτίμησης αποθεμάτων, τρισδιάστατης μοντελοποίησης κοιτασμάτων, σχεδιασμού και λειτουργίας μεταλλευτικών έργων, οικονομικής αξιολόγησης επενδύσεων, διαχείρισης κινδύνων και βιώσιμης αξιοποίησης φυσικών πόρων. Παράλληλα, κατανοούν τις βασικές αρχές των ταμιευτήρων υδρογονανθράκων, της γεωλογικής αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) και του γεωτεχνικού σχεδιασμού επιφανειακών και υπόγειων έργων.

Δεξιότητες

Οι απόφοιτοι είναι σε θέση να εφαρμόζουν μεθόδους γεωλογικής και κοιτασματολογικής χαρτογράφησης, να σχεδιάζουν και να υλοποιούν προγράμματα δειγματοληψίας και να εφαρμόζουν διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου δεδομένων. Χρησιμοποιούν σύγχρονο εργαστηριακό και φορητό εξοπλισμό για γεωχημικές και φασματοσκοπικές αναλύσεις και αξιοποιούν εξειδικευμένα λογισμικά για την επεξεργασία, ανάλυση και ερμηνεία γεωεπιστημονικών δεδομένων. Διαθέτουν δεξιότητες ανάλυσης δεδομένων τηλεπισκόπησης, εφαρμογής τεχνικών μηχανικής μάθησης, ερμηνείας γεωχημικών και γεωφυσικών δεδομένων και επιλογής κατάλληλων μεθόδων έρευνας ανάλογα με το γεωλογικό περιβάλλον. Εφαρμόζουν τεχνικές γεωστατιστικής ανάλυσης και τρισδιάστατης μοντελοποίησης για την εκτίμηση αποθεμάτων και τον σχεδιασμό εκμετάλλευσης κοιτασμάτων. Επιπλέον, είναι σε θέση να συμμετέχουν στον σχεδιασμό και την αξιολόγηση μεταλλευτικών και ενεργειακών έργων, στη σύνταξη επιχειρηματικών σχεδίων και στην αξιολόγηση επενδυτικών επιλογών, καθώς και στην ανάλυση γεωτεχνικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων.

Ικανότητες

Οι απόφοιτοι μπορούν να συνδυάζουν γνώσεις από διαφορετικά επιστημονικά πεδία για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων που σχετίζονται με την έρευνα, αξιολόγηση και βιώσιμη αξιοποίηση ορυκτών πόρων. Είναι ικανοί να αξιολογούν δεδομένα και να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σε συνθήκες αβεβαιότητας, να οργανώνουν και να διαχειρίζονται ερευνητικές, τεχνικές και επιχειρησιακές δραστηριότητες και να λειτουργούν αποτελεσματικά σε διεπιστημονικά περιβάλλοντα εργασίας. Επιδεικνύουν επαγγελματική υπευθυνότητα και συμμόρφωση με τις αρχές της ασφάλειας, της δεοντολογίας και της περιβαλλοντικής προστασίας, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις της βιώσιμης ανάπτυξης. Παράλληλα, διαθέτουν ανεπτυγμένες ψηφιακές και επικοινωνιακές ικανότητες, οι οποίες τους επιτρέπουν να παρουσιάζουν και να τεκμηριώνουν τεχνικά και επιστημονικά αποτελέσματα σε εξειδικευμένο και μη εξειδικευμένο κοινό, σε εθνικό και διεθνές επαγγελματικό περιβάλλον.

4.4 Σύστημα βαθμολογίας και κλίμακα κατανομής βαθμών:

Το Σύστημα Βαθμολογίας του ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» εφαρμόζει δεκαβάθμια βαθμολογική κλίμακα η οποία κυμαίνεται από το Ένα (1) μέχρι το Δέκα (10).

Επιτυχής θεωρείται η βαθμολογία η οποία κυμαίνεται από το Έξι (6) μέχρι το Δέκα (10) και ταξινομείται ως ακολούθως:

ΚΑΛΩΣ,	6,00 – 6,49
ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ,	6,50 – 8,49
ΑΡΙΣΤΑ,	8,50 – 10

4.5 Γενική ταξινόμηση του τίτλου (*στην πρωτότυπη γλώσσα*): Π.Χ. 6,83 (ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ)

5. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ Ο ΤΙΤΛΟΣ

5.1 Πρόσβαση σε περαιτέρω σπουδές: Πρόσβαση στον 3ο Κύκλο Σπουδών (Διδακτορικές Σπουδές)

5.2 Επαγγελματικό καθεστώς: Πρόσβαση στην Αγορά Εργασίας σχετική με Έρευνα Εντοπισμού/Αξιοποίηση Ορυκτών και Ενεργειακών Πόρων, Διαχείριση Μεταλλευτικών Έργων, Αποτίμηση/Αντιμετώπιση Περιβαλλοντικών Προβλημάτων σχετιζόμενων με Μεταλλευτική Δραστηριότητα, Αξιολόγηση και Βιώσιμη Διαχείριση Ορυκτών Πρώτων Υλών κ.α.

6. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

4.6 Συμπληρωματικές πληροφορίες: Δεν Απαιτείται Περίοδος Σπουδών σε άλλο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα · Δεν Απαιτείται Πρακτική Άσκηση.

4.7 Άλλες πηγές πληροφοριών:

α) Ιστοσελίδα του ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» (https://minexplo.geol.uoa.gr)

β) Ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, https://www.geol.uoa.gr/index.php?&lang=el?&lang=el)

γ) Ιστοσελίδα του Εθνικού Και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, (https://www.uoa.gr/)

δ) Ιστοσελίδες Υπουργειου Εθνικης Παιδειας Και Θρησκευματων https://www.minedu.gov.gr/aei-9/to-thema-te και https://www.minedu.gov.gr/aei-9/metaptixiaka-menu

7. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

4.8 Ημερομηνία:

4.9 Όνομα και Υπογραφή:

4.10 Ιδιότητα:

4.11 Σφραγίδα:

8. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

- **Προπτυχιακός Κύκλος Σπουδών**

Σύμφωνα με το Σύνταγμα της Ελλάδος (Άρθρο 16, παράγραφος 5), η πανεπιστημιακή εκπαίδευση παρέχεται από το Κράτος σε ιδρύματα που είναι πλήρως αυτοδιοικούμενα νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου. Η κρατική εποπτεία ασκείται από τον Υπουργό Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Ο γενικός στόχος της διδασκαλίας, στα Τμήματα των Πανεπιστημίων αποβλέπει στην υψηλή θεωρητική και σφαιρική κατάρτιση του μελλοντικού επιστημονικού και ακαδημαϊκού δυναμικού της χώρας. Στα προγράμματα σπουδών των πανεπιστημίων δίνεται έμφαση στη θεμελίωση, παραγωγή, ανάπτυξη και μετάδοση της επιστήμης και της τεχνολογίας, στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα καθώς επίσης και στην ανάπτυξη σύγχρονων μεταπτυχιακών σπουδών. Ο απώτερος στόχος της Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης είναι η δυνατότητα προσαρμογής των πτυχιούχων στις συνεχώς μεταβαλλόμενες και αυξανόμενες απαιτήσεις του οικονομικού και κοινωνικού γίγνεσθαι. Υπάρχουν 23 Πανεπιστήμια στην ελληνική επικράτεια.

Τα Πανεπιστήμια αποτελούνται από Σχολές. Οι Σχολές καλύπτουν ένα σύνολο συγγενών επιστημών, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η αναγκαία, για την επιστημονική εξέλιξη, αλληλεπίδρασή τους και ο αναγκαίος για την έρευνα και τη διδασκαλία συντονισμός. Οι Σχολές διαιρούνται σε Τμήματα. Το Τμήμα αποτελεί τη βασική λειτουργική ακαδημαϊκή μονάδα και καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο μιας επιστήμης. Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος οδηγεί σε ένα ενιαίο πτυχίο. Κάθε Τμήμα μπορεί να χορηγεί πτυχία που πιστοποιούν μία ή περισσότερες ειδικεύσεις του ενιαίου πτυχίου του. Τα Τμήματα διαιρούνται σε Τομείς. Ο Τομέας συντονίζει τη διδασκαλία μέρους του γνωστικού αντικειμένου του Τμήματος που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο πεδίο της επιστήμης. Τα Πανεπιστήμια λειτουργούν και με ανεξάρτητα τμήματα τα οποία δεν υπάγονται σε Σχολές ή και μόνο με Τμήματα χωρίς να υπάρχουν Σχολές. Για την καλύτερη λειτουργία κάθε Πανεπιστημίου ιδρύονται εργαστήρια και κλινικές οι οποίες ανήκουν στον Τομέα ή στο Τμήμα και κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις στη Σχολή. Η λειτουργία τους διέπεται από τον εσωτερικό κανονισμό τους. Σε κάθε Πανεπιστήμιο ιδρύεται ενιαία βιβλιοθήκη, για την εξυπηρέτηση των σκοπών της έρευνας και της διδασκαλίας. Αυτή λειτουργεί ως αυτοτελής και αποκεντρωμένη υπηρεσία και αποτελείται από την κεντρική βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου και τις βιβλιοθήκες των Τμημάτων.

Εισαγωγή

Η εισαγωγή των φοιτητών στα τριτοβάθμια εκπαιδευτικά ιδρύματα εξαρτάται από την επίδοσή τους σε γενικές εθνικές εξετάσεις εποπτευόμενες από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, οι οποίες λαμβάνουν χώρα μετά το πέρας των Λυκειακών Σπουδών.

Δίδακτρα – Χρηματοδότηση Φοιτητών

Η φοίτηση στα πανεπιστήμια είναι δωρεάν. Τα συγγράμματα χορηγούνται δωρεάν σε όλους τους φοιτητές. Παρέχεται επίσης δωρεάν σίτιση ανάλογα με την προσωπική ή οικογενειακή οικονομική κατάσταση του κάθε φοιτητή, ενώ οι φοιτητές δικαιούνται ιατροφαρμακευτική περίθαλψη καθώς επίσης και μειωμένο εισιτήριο στα δημόσια μέσα μεταφοράς.

Ακαδημαϊκό Έτος

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε χρόνου και λήγει την 31η Αυγούστου του επομένου. Το εκπαιδευτικό έργο - κάθε ακαδημαϊκού έτους- διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) πλήρεις εβδομάδες για διδασκαλία και τρεις (3) εβδομάδες για εξετάσεις. Το πρώτο εξάμηνο αρχίζει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου και το δεύτερο εξάμηνο λήγει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου.

Μαθήματα

Το Πρόγραμμα Σπουδών, σε κάθε Τμήμα Πανεπιστημίου, περιλαμβάνει κατάλογο μαθημάτων υποχρεωτικών, υποχρεωτικής επιλογής και απλής επιλογής, το περιεχόμενο των οποίων, ώρες διδασκαλίας, αριθμό των πιστωτικών μονάδων και κάθε χρήσιμη για τις σπουδές πληροφορία. Το Πρόγραμμα Σπουδών προσαρμόζεται στον αριθμό εξαμήνων –το λιγότερο οκτώ (8)- που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου.

Κάθε εξαμηνιαίο μάθημα περιλαμβάνει έναν αριθμό Πιστωτικών Μονάδων (ΠΜ) του συστήματος ECTS. Μία Πιστωτική Μονάδα αντιστοιχεί σε περίπου 25 ώρες κάθε είδους απασχόλησης του φοιτητή/φοιτήτριας (παρακολούθηση μαθημάτων/εργαστηριακών ασκήσεων, εργασία κατ' οίκο κ.λπ.). Το Πρόγραμμα Σπουδών εκάστου Τμήματος προβλέπει τον ελάχιστο αριθμό ΠΜ πού απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου.

Το Πρόγραμμα Σπουδών ενός Τμήματος ενδέχεται να περιλαμβάνει προαιρετική ή υποχρεωτική πρακτική άσκηση σε Επαγγελματικούς Οργανισμούς συμβεβλημένους με το Πανεπιστήμιο για διάστημα τριών έως έξι μηνών.

Το διδακτικό έργο περιλαμβάνει: 1) την αυτοτελή διδασκαλία ενός μαθήματος, 2) τις εργαστηριακές και κλινικές ασκήσεις

και την εν γένει πρακτική άσκηση των φοιτητών και, 3) την επίβλεψη διπλωματικών εργασιών και την πραγματοποίηση σεμιναρίων ή άλλων ανάλογων δραστηριοτήτων που αποσκοπούν στην εμπέδωση των γνώσεων των φοιτητών. Το διδακτικό έργο υποβοηθείται με τα αντίστοιχα διδακτικά βιβλία ή άλλα βοηθήματα, τα οποία χορηγούνται δωρεάν στους φοιτητές και με τη χορήγηση της σχετικής ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας.

Αξιολόγηση – Τίτλοι σπουδών

Σε κάθε μάθημα η βαθμολογία του φοιτητή καθορίζεται από το διδάσκοντα, ο οποίος οργανώνει γραπτές ή/και προφορικές εξετάσεις, ή στηρίζεται σε εργασίες ή εργαστηριακές ασκήσεις. Σε περίπτωση αποτυχίας σε υποχρεωτικό μάθημα, ο φοιτητής υποχρεούται να το επαναλάβει σε επόμενο εξάμηνο. Σε περίπτωση αποτυχίας σε μάθημα επιλογής, ο φοιτητής οφείλει, ή να το επαναλάβει σε επόμενα εξάμηνα ή να επιλέξει άλλο μάθημα επιλογής.

Ο φοιτητής ολοκληρώνει τις σπουδές του και λαμβάνει πτυχίο όταν επιτύχει στα προβλεπόμενα μαθήματα και συγκεντρώσει τον απαιτούμενο αριθμό Πιστωτικών Μονάδων. Το πτυχίο, ο τύπος του οποίου καθορίζεται από τον εσωτερικό κανονισμό των Πανεπιστημίων έχει ισχύ για την αγορά εργασίας χωρίς καμία περαιτέρω πιστοποίηση.

- **<u>Μεταπτυχιακός Κύκλος Σπουδών</u>**

Στα ελληνικά Πανεπιστήμια λειτουργούν *Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών* (*ΠΜΣ*) που οδηγούν στη λήψη *Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης* (*ΜΔΕ*) και/ή Διδακτορικού Διπλώματος. Την ευθύνη για την υλοποίηση του ΠΜΣ έχει το αντίστοιχο -με το επιστημονικό πεδίο του μεταπτυχιακού προγράμματος- Τμήμα και η τελική έγκριση δίνεται από τον Υπουργό Παιδείας. Η εισαγωγή των υποψηφίων στα ΠΜΣ γίνεται με διαδικασία επιλογής ή εξετάσεων (προφορικών ή/και γραπτών). Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η γνώση μιας ξένης γλώσσας (για τους Έλληνες υποψήφιους), ενώ κατά τη διαδικασία επιλογής συνεκτιμώνται ο βαθμός του πτυχίου, η επίδοση στα προπτυχιακά μαθήματα που είναι συναφή με το ΠΜΣ, η προπτυχιακή διπλωματική εργασία και η τυχόν ερευνητική – συγγραφική δραστηριότητα του υποψηφίου. Απαραίτητη προϋπόθεση για την εγγραφή σε πρόγραμμα απόκτησης διδακτορικού διπλώματος αποτελεί η απόκτηση ΜΔΕ. Η χρονική διάρκεια ενός ΠΜΣ δεν μπορεί να είναι μικρότερη από ένα ημερολογιακό έτος. Τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών, τα μαθήματα που διδάσκονται και ο αριθμός των ωρών που προβλέπονται για κάθε μάθημα καθορίζονται από τη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης (ΓΣΕΣ) του οικείου Τμήματος και εγκρίνονται από τη Σύγκλητο του οικείου Πανεπιστημίου. Για την απονομή διδακτορικού διπλώματος απαιτείται η εκπόνηση πρωτότυπης μελέτης η οποία αναμένεται να συμβάλει στην προαγωγή της επιστήμης. Η προς τούτο ερευνητική εργασία χωρεί υπό την επίβλεψη τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής που έχει ορισθεί από το οικείο Τμήμα.

HELLENIC REPUBLIC

NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS
SCHOOL OF SCIENCES
DEPARTMENT OF GEOLOGY AND GEOENVIRONMENT

DIPLOMA SUPPLEMENT

FOR THE POSTGRADUATE STUDIES PROGRAMME
"EXPLORATION AND SUSTAINABLE EXPLOITATION OF MINERAL RESOURCES"

The Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international "transparency" and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgments, equivalence statements of suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

1. INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Family name(s):

1.2 Given name(s):

1.3 Date of birth (*day/month/year*) – Place – Country of Birth:

1.4 Student identification number or code (*if available*):

2. INFORMATION ON THE IDENTITY OF THE QUALIFICATION

2.1 Name of qualification: **"METAPTYCHIAKO DIPLOMA SPOUDON"** (POSTGRADUATE STUDIES DIPLOMA, COMMONLY "MASTER'S DEGREE)

2.1 Main field(s) of study for the qualification: **EXPLORATION AND SUSTAINABLE EXPLOITATION OF MINERAL RESOURCES**

2.2 Name and status of awarding institution: ETHNIKO KAI KAPODISTRIAKO PANEPISTIMIO ATHINON (NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS), PUBLIC UNIVERSITY

2.3 Name and status of institution (*if different from 2.3*) administering studies (*in original language*): **–**

2.4 Language(s) of instruction/examination: Greek/ English (when required)

3. INFORMATION ON THE LEVEL OF THE QUALIFICATION

3.1 Level of qualification: Second Cycle Studies – Postgraduate Studies

3.2 Official duration of programme: 3 semesters

3.3 Access requirement(s): First cycle degree of a relevant discipline (ptychio or bachelor equivalent) with a minimum grade of 6.5/10; functional knowledge of English (level b2 and higher); interview

4. INFORMATION ON THE PROGRAMME CONTENTS AND RESULTS GAINED

4.1 Mode of study: Full-Time

4.2 Programme requirements: Minimum attendance three (3) and maximum six (6) semesters; successful completion[1] of ten (10) courses of which eight (8) are compulsory, and two (2) are elective; completion and successful defense of postgraduate dissertation (thesis)[2]. for the degree to be awarded, a minimum total of one ninety (90) ECTS credits are required.

4.3 Programme details: There follows a list of the Courses taken, with grades and ECTS credits. For details pls. to the Postgraduate Programme Regulation published in the Government Gazette, Issue B' 4003/17/9/2018.

Course Code	Course Title	Course Type[3]	Semester	ECTS Credits	Grade
AY01	Ore Geology of Critical and Strategic Raw Materials	C	1	6	
AY02	Remote sensing applications in mineral exploration- Introduction to Machine Learning	C	1	6	
AY03	Mineral exploration mapping, sampling techniques and use of modern portable equipment	C	1	6	
AY04	Geochemical and Geophysical reconnaissance methods in mineral exploration	C	1	6	
AE01	Digital mapping and GIS applications in mineral exploration	E	1	6	
AE02	Applications of Microscopy in mineral exploration and ore evaluation	E	1	6	
AE03	Mining operations and Sustainability	E	1	6	
BY01	Introduction to mining operation management- Health and safety during mineral exploration and exploitation	C	2	6	
BY02	Introduction to Geostatistics- Geostatistical applications in mineral exploration, evaluation and resource management	C	2	6	
BY03	Hydrocarbon reservoirs and geological CO_2 storage	C	2	6	
BY04	Geotechnical evaluation of open-pit and underground excavations	C	2	6	
BE01	Permit procedures of mining operations and environmental management	E	2	6	
BE02	Industrial minerals and sustainable development	E	2	6	
BE03	Structural Geology and Tectonics in mineral exploration and exploitation	E	2	6	
MDS	Master's Dissertation	C	3	30	
				TOTAL 90	

Knowledge

Graduates possess specialized and interdisciplinary knowledge in the fields of exploration, evaluation, and management of critical and strategic mineral raw materials. They understand the principles of economic geology, ore deposit genetic models, their geological distribution, and their significance for the economy, society, and the energy transition. They have knowledge of geochemical, geophysical, and remote sensing exploration methods, as well as the principles of spectroscopy, geoinformatics, and machine learning for applications in natural resource exploration. In addition, they possess knowledge of statistical and geostatistical analysis, resource estimation, three-dimensional modelling of ore deposits, the design and operation of mining projects, economic evaluation of investments, risk management, and the sustainable exploitation of natural resources. At the same time, they understand the basic principles of hydrocarbon reservoirs, geological storage of carbon dioxide (CO_2), and geotechnical design of surface and underground works.

Skills

Graduates are able to apply methods of geological and economic-geological mapping, design and implement sampling programmes, and apply data quality control procedures. They use modern laboratory and portable equipment for geochemical and spectroscopic analyses and make use of specialized software for the processing, analysis, and interpretation of geological data. They have skills in remote sensing data analysis, the application of machine learning techniques, the interpretation of geochemical and geophysical data, and the selection of appropriate exploration methods according to the geological setting. They apply geostatistical analysis and three-dimensional modelling techniques for resource estimation and the planning of ore deposit exploitation. In addition, they are able to participate in the design and evaluation of mining and energy projects, the preparation of business plans and the assessment of investment options, as well as the analysis of geotechnical and environmental parameters.

Competences

Graduates are able to combine knowledge from different scientific fields to solve complex problems related to the exploration, evaluation, and sustainable exploitation of mineral resources. They are capable of evaluating data and making evidence-based decisions under conditions of uncertainty, organizing and managing research, technical, and operational activities, and working effectively in interdisciplinary professional environments. They demonstrate professional responsibility and compliance with the principles of safety, ethics, and environmental protection, taking into account the requirements of sustainable development. At the same time, they possess advanced digital and communication competences, which enable them to present and document technical and scientific results to both specialized and non-specialized audiences, within national and international professional environments.

4.4 Grading scheme and characterization:

The grading scheme of the MSc programme "Exploration and Sustainable Exploitation of Mineral Resources " is based on a 10-degree scale ranging from 1 (lowest) to 10 (highest). Passing grades range from 6 to 10 and are characterized as follows:

"Well" when 6 – 6.49

"Very Well" when 6.50 – 8.49

"Excellent" when 8.50 – 10

4.5 Overall classification of the qualification (*in original language*): e.g. 6.83 - "Very Well"

5. INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Access to further study: Access to 3rd cycle (doctoral) studies

5.2 Professional Status: Qualification for careers related to engineering/ geotechnical applications, mitigation/prevention of natural disasters, prospecting and exploitation of energy and natural resources, evaluation/mitigation of environmental degradation, etc.

6. ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Complementary Information: Attendance of courses in other (e.g. exchange) educational institutions is not required. Internships at professional organizations are not required

6.2 Additional Information Sources:

a) Webpage of the PG Programme «Exploration and Sustainable Exploitation of Mineral Resources » (https://minexplo.geol.uoa.gr)
b) Webpage of the Department of Geology and Geoenvironment, https://www.geol.uoa.gr/index.php?&lang=el?&lang=el)
c) Webpage of the National and Kapodistrian University of Athens, https://www.uoa.gr/
d) Webpages of the Ministry of Education, https://www.minedu.gov.gr/aei-9/to-thema-te and https://www.minedu.gov.gr/aei-9/metaptixiaka-menu

7. CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

7.1 Date:

7.2 Name and Signature:

7.3 Capacity:

7.4 Official stamp or seal:

[1] Course is successfully completed if a student secures an overall grade equal to, or higher than 6/10

[2] A Postgraduate Dissertation (Thesis) is successfully defended if it secures an overall grade equal to, or higher than 6/10.

[3] C – Compulsory Course, E – Elective Course.

8. INFORMATION ON THE GREEK NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

Undergraduate Studies

According to the Constitution of Hellas (article 16, paragraph 5) University education is provided exclusively by the State in institutions, which are fully self-administered legal entities of public law. The Minister of National Education and Religious Affairs exercises state supervision. The general objective of the courses in University departments is to provide a high level of theoretical and all- round training to the country's future professionals, scholars, scientists and academics. University courses emphasize the documentation, production, development and transmission of knowledge, science and technology, on pure and applied research and on the development of modern postgraduate studies. The ultimate goal of University education is to equip graduates with the ability to adapt to the ever-changing and constantly growing demands of life. In Hellas there are twenty-three (23) Universities.

The Universities consist of Schools, Departments and Sections. The Schools comprise a group of broadly related scientific disciplines. Each discipline is curated by a relevant Department. The main function of a School is to coordinate the interaction between Departments in teaching and research. Departments are the basic academic units that curate the field of knowledge of a scientific discipline and offer courses that lead to a single degree. Each Department can award one or more specializations. Departments comprise Divisions, which coordinate the teaching of specializations within the field of knowledge of a scientific discipline. The Universities may also establish Independent Departments without the scope of existing Schools. Departments and Sections may include Laboratories and Clinics. Every University operates an academic library, which is an independent and decentralized service consisting of a Main and Departmental Libraries.

Admission

Students are admitted to higher education institutes according to their performance at national-level examinations taking place at the second and third grade of *Lykeio*. For admission to certain faculties (such as physical education, science, foreign languages and literature, military schools, etc.) candidates are examined additionally in special courses or sports.

Fees – Financial support for students

Admission to Universities is free. Textbooks are distributed free of charge. Meals and housing are also provided, depending on the student's economic status. Students are also entitled to medical care and to a reduced fare in public mass transportation media.

Academic year

The academic year begins on the 1st of September of a calendar year and ends on the 31st of August of the following year. Educational activities are organized in two semesters (autumn and spring), each comprising a minimum of 13 weeks of teaching and 2-3 weeks of examinations. The first (autumn) semester begins at the middle end of September, and the second (spring) semester ends at the end of the month of June of the following year.

Courses

The Studies Programme of a Department comprises a list of one-semester courses which may be compulsory, compulsory-elective or elective, their subject matter, the number of hours of classes per week, their associated number of ECTS Credits and all other information useful to a student. The Studies Programme is designed around the number of semesters required to qualify for a degree (with a minimum of 8).

Each one-semester course is associated with a number of ECTS Credits. One ECTS Credit corresponds to approximately 25 hours of any type of work required for the course (e.g. attendance, laboratory training, homework, etc.). The Studies Programme specifies the minimum number of ECTS Credits required for the degree.

Teaching generally includes lecturing, practical exercises, laboratory/ clinical exercises and other theoretical or practical training (e.g. seminars, invited lectures etc.). A Studies Programme may also include the compilation of an Undergraduate Diploma Thesis and optional or mandatory practical training in third-party professional organizations for a period of three to six months. Studying is supported by textbooks, teaching aids and online bibliographical databases provided free of charge.

Examinations – Student Evaluation

In each course, students are evaluated and graded by sitting in oral or written examinations, or by submitting a specified number of essays. The exact method of student evaluation in a course lies in the discretion of the teaching staff of the course. If a student fails a compulsory course, he/she is obliged to repeat it in a subsequent semester. If a student fails an elective course, he/she will either repeat the course in a subsequent semester or select another elective course. Students complete their studies and receive their degree when they have passed the required number of courses and have accumulated the required number of ECTS credits.

Post-graduate Studies

Postgraduate Study Programmes (PSP) lead to Postgraduate Specialization Degrees (PSD) and/or Doctorate Degrees. The organization and operation of PSPs is a responsibility of University Departments, with the Ministry of National Education granting final approval. Candidates are admitted to a PSP either by a selection process or by examinations, as specified in a PSP's Regulation. A Prerequisite for admission to doctoral study programmes is for the candidate to hold a PSD. The duration of a PSP cannot be less than one calendar year. The syllabus of a PSP is compiled by the relevant Department and approved by the Senate of the University. The requirement for a doctoral degree is the completion conduction of original academic or applied research and compilation of a relevant Thesis, which is expected to contribute to the advancement of knowledge. Research is conducted under the supervision of a three-member advisory committee appointed by the relevant Department.

Παράρτημα ΙΙΙ

Κανονισμός λειτουργίας μηχανισμού διαχείρισης παραπόνων και ενστάσεων φοιτητών

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ ΚΑΙ ΕΝΣΤΑΣΕΩΝ ΠΜΣ "Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων"

Άρθρο 1. Ορισμοί –Γενικές Αρχές

Στο πλαίσιο της ενίσχυσης της φοιτητοκεντρικής εκπαιδευτικής διαδικασίας, αλλά και των αρχών της διαφάνειας και λογοδοσίας, έχει υιοθετηθεί και τηρείται απαραιτήτως ο «Κανονισμός Διαχείρισης Παραπόνων και Ενστάσεων» των μεταπτυχιακών φοιτητών/φοιτητριών του ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος της Σχολής Θετικών Επιστημών ΕΚΠΑ. Η συγκεκριμένη διαδικασία αφορά σε όλα τα παράπονα που άπτονται της ποιότητας των παρεχόμενων από το ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» της Σχολής Θετικών Επιστημών εκπαιδευτικών υπηρεσιών.

Ως παράπονο/ένσταση ορίζεται μία ανησυχία ή ένα ζήτημα που προκαλεί δυσαρέσκεια, το οποίο αφορά στο επίπεδο ποιότητας των παρεχόμενων από το ΠΜΣ υπηρεσιών και του οποίου η διαδικασία επίλυσης δεν καλύπτεται από άλλους κανονισμούς και διεργασίες.

Το ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρωνα» αναγνωρίζει ότι μπορεί κατά καιρούς να προκύπτουν παράπονα/ενστάσεις, τα οποία πρέπει να αντιμετωπίζει και να διαχειρίζεται κατάλληλα. Το ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» στοχεύει στη δημιουργία ενός κλίματος στο οποίο: (i) η υποβολή παραπόνων/ενστάσεων είναι απολύτως αποδεκτή, (ii) το άτομο που υποβάλλει το παράπονο/ένσταση γνωρίζει ότι δεν θα έχει κάποια αρνητική συνέπεια εξαιτίας της υποβολής παραπόνου, (iii) τα παράπονα/ενστάσεις θα τύχουν της απαραίτητης προσοχής, (iv) εάν εμπλέκεται κάποιο μέλος του ΠΜΣ, αυτό θα έχει την ευκαιρία να απαντήσει, και (v) όλα τα εμπλεκόμενα μέρη θα ενημερωθούν εγκαίρως σχετικά με τη διαχείριση του παραπόνου/ένστασης μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

Άρθρο 2.Σκοπός

Σκοπός του κανονισμού είναι να παρέχει ένα συστηματικό και συνεπές πλαίσιο, το οποίο προάγει τη δίκαιη και έγκαιρη επίλυση τυχόν ζητημάτων που διατυπώνονται από τις/τους φοιτήτριες/ες. Η συστηματική αυτή προσέγγιση προάγει τη λογοδοσία και παράλληλα βοηθά στην αποκατάσταση προβληματικών υπηρεσιών, εάν απαιτείται, στην αποφυγή της επανάληψης διαπιστωθέντων προβλημάτων, και στη συνεχή βελτίωση της ποιότητας των σπουδών και της μαθησιακής εμπειρίας.

Η πολιτική διαχείρισης παραπόνων απευθύνεται σε ενεργούς φοιτητές/τριες του ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» και αποσκοπεί στην επίλυση διαφωνίας ή προβλήματος, όπως:

- Διαφωνία σε θέματα σπουδών και φοίτησης
- Ανάρμοστη συμπεριφορά από μέλος ακαδημαϊκού ή διοικητικού προσωπικού
- Ελλιπής καθοδήγηση φοιτητών από μέλος ακαδημαϊκού προσωπικού
- Ελλιπής καθοδήγηση φοιτητών από μέλος διοικητικού προσωπικού

Άρθρο 3. Διαδικασίες Επίλυσης

Για τη διευθέτηση ενός παραπόνου/ένστασης μπορεί να ακολουθηθούν δύο κύριες κατηγορίες διαδικασιών: (i) απευθείας επίλυση και (ii) υποβολή παραπόνου/ένστασης.

(I) Απευθείας επίλυση

Το ΠΜΣ ενθαρρύνει τους φοιτητές να προσπαθούν να επιλύουν τυχόν παράπονα ή ενστάσεις άμεσα και απευθείας με το/τα μέλος/η του ΠΜΣ (ΔΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ, Συνεργάτης, Γραμματεία) που εμπλέκεται/ονται στο ζήτημα που προκάλεσε τη δυσαρέσκεια.

Με τον τρόπο αυτό δίνεται η δυνατότητα να διευθετηθεί το όποιο σφάλμα, παρανόηση ή παράλειψη στον συντομότερο δυνατό χρόνο. Εάν ο φοιτητής δεν είναι ικανοποιημένος από τη διαδικασία απευθείας επίλυσης ή δεν γνωρίζει σε ποια/ον πρέπει να απευθυνθεί ή έχει επιφυλάξεις να αποταθεί απευθείας στο άτομο που εμπλέκεται, μπορεί να απευθυνθεί είτε στον διευθυντή του ΠΜΣ είτε στην/τον ακαδημαϊκό του σύμβουλο, για να λάβει υποστήριξη και καθοδήγηση, με σκοπό την άμεση επίλυση του ζητήματος.

(II) Υποβολή παραπόνου/ένστασης

Στις περιπτώσεις όπου μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας της απευθείας επίλυσης, ο/η φοιτητής/τρια ενίσταται με την πρόταση επίλυσης ή η κατάσταση εξακολουθεί να είναι προβληματική, τότε μπορεί να υποβάλει, γραπτώς το παράπονο του.

Η διαδικασία περιγράφεται ως ακολούθως :

Για την καταγραφή των παραπόνων και των ενστάσεων των φοιτητών/τριών του ΠΜΣ είναι διαθέσιμο σε ηλεκτρονική μορφή στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» (minexplo.geol.uoa.gr[9]) το «Έντυπο Υποβολής Παραπόνων» το οποίο συμπληρώνει ο φοιτητής/τρια και υποβάλει στη γραμματεία του ΠΜΣ. Η γραμματεία του ΠΜΣ μεριμνά ώστε να πρωτοκολληθεί άμεσα το αίτημα και να κοινοποιηθεί τόσο στον ενδιαφερόμενο φοιτητή/τρια όσο και στον Ακαδημαϊκό του Σύμβουλο (Βλ. Παράρτημα IV-ΑΚΑΔ.ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ).

Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος, αφού εξετάσει το παράπονο προβαίνει σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες και ενημερώνει τα όργανα του ΠΜΣ.

Οι Ακαδημαϊκοί Σύμβουλοι, δύνανται να προτείνουν λύσεις και ενεργούν ως διαμεσολαβητές σε άμεση συνεννόηση με το φοιτητή για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη. Στην κατεύθυνση αυτή, ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος, κατά την κρίση του, επικοινωνεί και με άλλα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής του ΠΜΣ με σκοπό να ζητήσει τη συνδρομή τους, ως άλλωστε εκ των καθηκόντων τους οφείλουν, στην επίλυση του προβλήματος. Την ίδια διαδικασία μπορεί να ακολουθήσει και ο/η φοιτητής/τρια εάν η συνεργασία με τον ακαδημαϊκό σύμβουλο δεν επιλύσει το πρόβλημα/ένσταση.

Σε κάθε περίπτωση υπάρχει δυνατότητα να ενεργοποιηθεί (μετά από σχετικό αίτημα) και η Επιτροπή Μεταπτυχιακής Εκπαίδευσης του Σχολής Θετικών Επιστημών, στην οποία μπορούν να απευθύνονται οι φοιτητές/τριες για οποιαδήποτε προβλήματα αντιμετωπίζουν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Το ζήτημα που απασχολεί τον/την φοιτητή/τρια επιδιώκεται να επιλυθεί κατ' αρχήν από τον Ακαδημαϊκό Σύμβουλο ή και τον διδάσκοντα του εκάστοτε μαθήματος. Εάν η προτεινόμενη λύση δεν ικανοποιεί τον/την φοιτητή/τρια έχει δικαίωμα να απευθυνθεί στην Διεύθυνση του ΠΜΣ και εκεί κρίνεται αν είναι απαραίτητο να ζητηθεί η γνώμη της Συντονιστικής Επιτροπής. Αν η απόφαση που θα λάβει ο/η Διευθυντής/τρια δεν ικανοποιεί τον/την φοιτητή/τρια μπορεί να καταθέσει παράπονο/ένσταση και την τελική απόφαση να την λάβει η Συνέλευση Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος. Η απόφαση που θα ληφθεί από τη Συνέλευση Τμήματος είναι οριστική.

Αναλόγως της φύσης και του επείγοντος του θέματος, ενημερώνεται αρμοδίως ο/η φοιτητής/τρια εντός εύλογου χρονικού διαστήματος, για την έκβαση των ενεργειών που έχουν γίνει και τις αποφάσεις που έχουν ληφθεί σε σχέση με το θέμα.

Άρθρο 4.Προστασία Προσωπικών δεδομένων

Το ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» στο πλαίσιο της προστασίας των προσωπικών δεδομένων των φοιτητών/τριών, αρχειοθετεί και διαχειρίζεται τις πληροφορίες που απορρέουν από οποιαδήποτε ένσταση/παράπονο τους σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και σε καμία περίπτωση δεν εκθέτει τα προσωπικά τους δεδομένα (στοιχεία επικοινωνίας, μητρώο βαθμολογιών και άλλα προσωπικής φύσης δεδομένα) .

Άρθρο 5. Αποτίμηση της εφαρμογής της διαδικασίας επίλυσης των παραπόνων και ενστάσεων

Κρίνεται σκόπιμο να εφαρμοστούν ενέργειες, οι οποίες θα συμβάλλουν στην βελτιστοποίηση της διαδικασίας επίλυσης παραπόνων και ενστάσεων. Τα παράπονα και οι ενστάσεις που υποβάλλονται μέσω της γραπτής/τυπικής διαδικασίας, θα πρέπει να καταχωρίζονται και να ταξινομούνται ηλεκτρονικά, προκειμένου τα αποτελέσματα από την επίλυση τους να είναι μετρήσιμα, αξιολογήσιμα και συγκρίσιμα, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά (ΒΛ..ΕΝΤΥΠΟ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ).

[9] Το site είναι υπό κατασκευή

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ

ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΟΥ ΠΜΣ " Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων "

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ:.....

ΑΡ.
ΜΗΤΡΩΟΥ:.....

Τηλέφωνο /
Κινητό:.....

e-mail.....

ΠΕΡΙΓΡΑΨΤΕ ΤΟ ΠΑΡΑΠΟΝΟ ΣΑΣ

Δηλώνω ότι συναινώ στην διαχείριση των προσωπικών μου δεδομένων από τον Ακαδημαϊκό Σύμβουλο του ΠΜΣ ..... με σκοπό την επεξεργασία της παρούσας διαμαρτυρίας μου.

Αθήνα .....

Ο/Η ΑΙΤ.....

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΑΣ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΚΡΙΒΗ Η ΔΗΛΩΣΗ ΣΑΣ ΔΕΝ ΘΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΗ.

Παράρτημα IV

Κανονισμός λειτουργίας θεσμού Ακαδημαϊκού Συμβούλου

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΣΜΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ ΠΜΣ "ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ"

Άρθρο 1. Στόχος Θεσμού

Οι Ακαδημαϊκοί Σύμβουλοι είναι μέλη του διδακτικού προσωπικού που παρέχουν εξειδικευμένες πληροφορίες στους φοιτητές και αποφοίτους του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος σχετικά με τις μεταπτυχιακές σπουδές καθώς και τις επαγγελματικές προοπτικές.

Με τον Κανονισμό του ΠΜΣ «Έρευνα και Βιώσιμη Εκμετάλλευση Ορυκτών Πόρων» ορίζεται η εκ περιτροπής ανάθεση καθηκόντων Ακαδημαϊκού Συμβούλου σπουδών σε διδάσκοντες και ρυθμίζονται τα ειδικότερα σχετικά θέματα. Το ρόλο του Ακαδημαϊκού Συμβούλου μπορεί να αναλάβει κάθε διδάσκων, μέλος ΔΕΠ, του ΠΜΣ ανεξαρτήτως βαθμίδας και θέσης. Οι Ακαδημαϊκοί Σύμβουλοι παρακολουθούν τους φοιτητές τους οποίους αναλαμβάνουν από την αρχή μέχρι το τέλος των σπουδών τους. Ο συντονισμός των Ακαδημαϊκών Συμβούλων του κάθε ΠΜΣ γίνεται από τον/την Διευθυντή/ντρια του ΠΜΣ. Ο θεσμός είναι υποχρεωτικός θεωρώντας ότι θα συμβάλλει σημαντικά στην επιτυχία των σπουδών των μεταπτυχιακών φοιτητών. Η παροχή πληροφόρησης από τον Ακαδημαϊκό Σύμβουλο προς τον φοιτητή πραγματοποιείται έπειτα από προκαθορισμένα ραντεβού μεταξύ του Ακαδημαϊκού Συμβούλου και του φοιτητή.

Άρθρο 2. Κατανομή φοιτητών

Ανάλογα με τον αριθμό των μεταπτυχιακών φοιτητών η Συντονιστική Επιτροπή δύναται να αναθέτει καθήκοντα Ακαδημαϊκού Συμβούλου εκτός των Μελών ΔΕΠ σε μέλη Ε.ΔΙ.Π, Ε.Ε.Π, Ε.Τ.Ε.Π., Διδάκτορες, Ομότιμα ή αφυπηρετήσαντα μέλη ΔΕΠ, (αρκεί να είναι διδάσκοντες του ΠΜΣ). Η Κατανομή των φοιτητών στους Ακαδημαϊκούς Συμβούλους γίνεται με απόφαση της Συντονιστικής Επιτροπής. Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος μπορεί να έχει υπό την παρακολούθησή του πάνω από έναν φοιτητή. Η γραμματεία του ΠΜΣ ενημερώνει τους φοιτητές για τον ορισμό του Ακαδημαϊκού τους Συμβούλου και τους κοινοποιεί τα στοιχεία επικοινωνίας του. Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος συνεργάζεται με τους φοιτητές του καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών τους.

Άρθρο 3. Καθήκοντα Ακαδημαϊκών Συμβούλων

Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος όταν έρθει σε επαφή με τον φοιτητή θα πρέπει να καταγράψει τα στοιχεία του φοιτητή και ότι άλλο θεωρεί σημαντικό για τον φοιτητή (π.χ. αν έχει κάποια μαθησιακά προβλήματα που θα χρειαστεί να εξεταστεί με κάποιον άλλο τρόπο, κινητικά προβλήματα για να μπορέσει να προτείνει κάποια αίθουσα εύκολης πρόσβασης για τον φοιτητή κ.λπ.). Το αρχείο κάθε φοιτητή υπόκειται στο Γενικό Κανονισμό περί Προσωπικών Δεδομένων και είναι εμπιστευτικό. Το έργο του Ακαδημαϊκού Συμβούλου είναι συμβουλευτικό και στηρίζει τους φοιτητές στο πρόγραμμα σπουδών τους καθοδηγώντας στο να πετύχουν την επίτευξη των στόχων τους.

Οι φοιτητές θα πρέπει να αισθάνονται ελεύθεροι να συζητούν με τον Ακαδημαϊκό Σύμβουλο τους οποιοδήποτε ζήτημα της ακαδημαϊκής ζωής τους απασχολεί, π.χ. προβλήματα με μαθήματα, εργαστήρια, πρακτική άσκηση, θέματα που αφορούν τον κανονισμό σπουδών, επιλογή μαθημάτων, ακόμη και προσωπικές δυσκολίες (οικογενειακά προβλήματα, προβλήματα υγείας) οι οποίες μπορεί να επηρεάζουν τις σπουδές τους. Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος θα προσπαθεί, όσο είναι δυνατόν, να δίνει ή να προτείνει λύσεις στα τυχόν προβλήματα που προκύπτουν. Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος δεν υποχρεούται, όμως, να εγγυάται εκ των προτέρων λύση για κάθε πρόβλημα.

Επίσης, ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος μπορεί να είναι ο πρώτος που θα καλέσει τον φοιτητή αν του ζητηθεί από κάποιον διδάσκοντα και να τον συμβουλεύσει για την απόδοσή του (αν έχει απουσίες ή δεν έχει καλή απόδοση στα μαθήματα κ.λπ.) ή να συζητήσει μαζί του οποιοδήποτε θέμα που μπορεί να δημιουργεί προβλήματα στις σπουδές του (ακόμη και θέματα που μπορεί να προκύπτουν με κάποιον/α διδάσκοντα/ουσα) (βλ. και ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ ΚΑΙ ΕΝΣΤΑΣΕΩΝ).

Επίσης ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και την επαγγελματική αποκατάσταση που επιθυμεί να έχει ο φοιτητής, μπορεί να τον συμβουλεύσει και για το θέμα της διπλωματικής του εργασίας. Επιπλέον μπορεί να τον βοηθήσει και να του υποδείξει επαγγελματικές προοπτικές που μπορεί να έχει στο δημόσιο ή στον ιδιωτικό τομέα, ελεύθερο επάγγελμα, ακόμη και για θέσεις εργασίας στο εξωτερικό. Θα μπορεί επίσης να τον ενημερώνει για τις υπηρεσίες που προσφέρει το Πανεπιστήμιο στους μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες (Γραφείο Διεθνών Σχέσεων- Erasmus + , πάσο φοιτητικό κλπ).

Άρθρο 4. Αλλαγή ακαδημαϊκού Συμβούλου

Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος ενός φοιτητή παραμένει ο ίδιος μέχρι την περάτωση των σπουδών του. Η αντικατάσταση του Ακαδημαϊκού Συμβούλου είναι εφικτή αν συντρέχουν πολύ σοβαροί λόγοι, μετά από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής.

Παράρτημα V

Περιγράμματα μαθημάτων

Μαθήματα Α εξαμήνου

ΑΥ01. Κοιτασματολογία Κρίσιμων και Στρατηγικών Ορυκτών Πρώτων Υλών

Διδάσκοντες: Βασιλάτος, Χ., Βουδούρης, Π., Παπουτσά, Α., Μέλφος, Β., Μαυρογόνατος Κ., Τόμπρος, Σ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΥ01**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**1ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	3	**6**

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Βασικές γνώσεις Πετρολογίας, Γεωχημείας, Ορυκτολογίας και Κοιτασματολογίας
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL741/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- Κατανοούν τις βασικές έννοιες, την ορολογία και τη σημασία των κρίσιμων και στρατηγικών ορυκτών πρώτων υλών για τον σύγχρονο τεχνολογικό πολιτισμό.
- Κατανοούν τα στάδια έρευνας και εντοπισμού ορυκτών πόρων.
- Εξοικειώνονται με την ταξινόμηση ορυκτών πόρων και αποθεμάτων, τα γεωλογικά μοντέλα γένεσης κοιτασμάτων και τα γεωτεκτονικά περιβάλλοντα σχηματισμού τους.
- Αποκτούν γνώση για τη γεωλογία και τα χαρακτηριστικά σημαντικών τύπων κοιτασμάτων κρίσιμων μετάλλων, καθώς και για τη διαθεσιμότητα και τη σημασία τους σε διεθνές και εθνικό επίπεδο.

Δεξιότητες

- Αναγνώριση και αξιολόγηση κοιτασματολογικών μοντέλων κρίσιμων ορυκτών πρώτων υλών.
- Ερμηνεία γεωλογικών και μεταλλογενετικών πληροφοριών για την επιλογή περιοχών στόχων έρευνας
- Δεξιότητες ενσωμάτωσης αρχών βιώσιμης αξιοποίησης των ορυκτών πόρων, με έμφαση στην αξιοποίηση μεταλλευτικών αποβλήτων, την ανακύκλωση μετάλλων και την ορθολογική διαχείριση των διαθέσιμων πόρων.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εξετάζει τις κρίσιμες και στρατηγικές ορυκτές πρώτες ύλες και τον ρόλο τους στον σύγχρονο τεχνολογικό και ενεργειακό μετασχηματισμό. Παρουσιάζονται οι γενικές αρχές κοιτασματολογίας, η ταξινόμηση ορυκτών πόρων και αποθεμάτων και τα στάδια έρευνας για τον εντοπισμό τους. Αναλύονται τα κύρια μοντέλα γένεσης και οι τύποι κοιτασμάτων σημαντικών μετάλλων, όπως σπάνιες γαίες, ουράνιο και θόριο, μέταλλα επαναφορτιζόμενων συσσωρευτών (λίθιο, κοβάλτιο, νικέλιο, γραφίτης), πλατινοειδή, χαλκός, καθώς και άλλα κρίσιμα μέταλλα. Επιπλέον, εξετάζονται οι δευτερογενείς πηγές μετάλλων, η ανακύκλωση, τα ανθρωπογενή κοιτάσματα και η παρουσία κρίσιμων ορυκτών πρώτων υλών σε μεταλλευτικά απόβλητα και σε κοιτάσματα της Ελλάδας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση αποριών κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 50 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Ασκήσεις Πεδίου — 15 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Franco Pirajno, 2009, Hydrothermal Processes and Mineral Systems, [Κωδ. ΕΥΔΟΞΟΣ : 73241410]
- Pohl, Economic Geology – Principles and Practice, Willey - Blackwell 2011. [Κωδ. ΕΥΔΟΞΟΣ : 80504203]
- Taylor R., Ore Textures, Springer Berlin 2009 [Κωδ. ΕΥΔΟΞΟΣ : 73249091
- John Ridley, Ore deposit geology, Cambridge University press 2013
- Melfos, B., and Voudouris, P., Κοιτάσματα της Ελλάδας, Κάλλιπος Ανοιχτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις [Κωδ. ΕΥΔΟΞΟΣ : 112701600]

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Economic Geology Journal, Society of Economic Geologists, Mineralium Deposita-International Journal for Geology, Mineralogy and Geochemistry of Mineral Deposits, Ore Geology Reviews, Ore and Energy Resource Geology, Resource Geology

ΑΥ02. Εφαρμογές της Τηλεπισκόπησης στην Έρευνα για ΟΠΥ- Εισαγωγή στην Μηχανική Μάθηση

Διδάσκοντες: Βασιλάκης, Ε., Συκιώτη, Ο., Κουτρούμπας, Κ., Παπουτσά, Α.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΥ02**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**1ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΟΠΥ- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	3	**6**

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κοιτασματολογία, Πετρολογία, γνώσεις σε βασικές αρχές τηλεπισκόπησης
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΒΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL742/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές της τηλεπισκόπησης και της αλληλεπίδρασης της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας με ορυκτά και πετρώματα.
- Κατέχουν εξοικείωση με τις φασματικές ιδιότητες γεωλογικών υλικών και τις δυνατότητες των δορυφορικών και αερομεταφερόμενων συστημάτων παρατήρησης της Γης.
- Κατέχουν βασική γνώση των μεθόδων επεξεργασίας δεδομένων τηλεπισκόπησης και των αρχών της μηχανικής μάθησης που εφαρμόζονται στην ανάλυση φασματικών δεδομένων για γεωλογικές και μεταλλευτικές εφαρμογές.

Δεξιότητες

- Δεξιότητες επεξεργασίας και ανάλυσης δορυφορικών και φασματικών δεδομένων για την ανίχνευση και χαρτογράφηση ορυκτών, πετρωμάτων και υδροθερμικών εξαλλοιώσεων που σχετίζονται με μεταλλογενετικά συστήματα.
- Εφαρμογή τεχνικών προεπεξεργασίας και μετασχηματισμού τηλεπισκοπικών εικόνων
- Χρήση βασικών αλγορίθμων μηχανικής μάθησης για ταξινόμηση και φασματικό διαχωρισμό γεωλογικών υλικών.
- Αξιοποίησης συνδυασμένων δεδομένων τηλεπισκόπησης και απεικονιστικής φασματοσκοπίας για την υποστήριξη της έρευνας ορυκτών πόρων και την παρακολούθηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων μεταλλευτικών δραστηριοτήτων.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα παρουσιάζει τις βασικές αρχές της τηλεπισκόπησης και τις εφαρμογές της στην έρευνα ορυκτών πρώτων υλών. Εξετάζονται η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, η φασματοσκοπία ανάκλασης και οι φασματικές ιδιότητες ορυκτών και πετρωμάτων. Παρουσιάζονται οι πλατφόρμες και οι αισθητήρες παρατήρησης της Γης, καθώς και μέθοδοι προεπεξεργασίας και ανάλυσης τηλεπισκοπικών δεδομένων για την ανίχνευση και χαρτογράφηση γεωλογικών σχηματισμών και μεταλλευτικών εξαλλοιώσεων. Επιπλέον, εισάγονται βασικές έννοιες μηχανικής μάθησης και η αξιοποίησή τους σε συνδυασμό με φασματικά δεδομένα για την αναζήτηση ορυκτών πόρων και την παρακολούθηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων μεταλλευτικών δραστηριοτήτων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση αποριών κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 50 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Ασκήσεις Πεδίου — 15 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αστάρας, Θ., 2010. Τηλεπισκόπηση-Φωτοερμηνεία στις Γεωεπιστήμες, Εκδ. Γκιούρδας, σελ. 484

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

GIS and Remote Sensing Journal, International Journal of Remote Sensing, Remote Sensing of Environment, Journal of Remote Sensing, Journal of photogrammetry and Remote sensing

ΑΥ03. Κοιτασματολογική χαρτογράφηση, δειγματοληψίες και χρήση σύγχρονου φορητού εξοπλισμού

Διδάσκοντες: Παπαδόπουλος, Α., Στουραϊτη, Χ., Βουδούρης, Π., Σούκης, Κ., Παπουτσά, Α., Αναστασάτου, Μ., Βασιλάτος, Χ., Κυδωνάκης, Κ., Μεγρέμη, Ι.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΥ03**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**1ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ, ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΦΟΡΗΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	3	**6**

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κοιτασματολογια, Πετρολογία, Ορυκτολογία, Τεκτονική
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL743/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές κοιτασματολογικής χαρτογράφησης και δειγματοληψίας σε μεταλλευτικά και γεωλογικά περιβάλλοντα.
- Κατέχουν εξοικείωση με τη θεωρία δειγματοληψίας, τους τύπους γεωτρήσεων και τις βασικές στατιστικές έννοιες που σχετίζονται με την αξιοπιστία των γεωλογικών δεδομένων, όπως η ακρίβεια, η πιστότητα και τα συστηματικά σφάλματα.
- Γνωρίζουν τις διαδικασίες καταγραφής γεωλογικών δεδομένων
- Γνωρίζουν τις αρχές διασφάλισης και ελέγχου ποιότητας κατά τη συλλογή και αξιολόγηση γεωλογικών και γεωχημικών πληροφοριών.

Δεξιότητες

- Δεξιότητες σχεδιασμού και εφαρμογής προγραμμάτων δειγματοληψίας σε γεωλογικές
- Ικανότητα συστηματικής χαρτογράφησης και καταγραφής γεωλογικών δεδομένων σε μεταλλεία, λατομεία και υπαίθριες εμφανίσεις.
- Συλλογή αντιπροσωπευτικών δειγμάτων ορυκτών, πετρωμάτων, μεταλλευμάτων και ιζημάτων, καθώς και στην περιγραφή και δειγματοληψία πυρήνων γεωτρήσεων.
- Εμπειρία στη χρήση σύγχρονου φορητού αναλυτικού εξοπλισμού (π.χ. XRF, LIBS, Vis-NIR-SWIR) για επιτόπιες γεωχημικές αναλύσεις
- Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων τους για την υποστήριξη της έρευνας και ορθολογικής αξιοποίησης ορυκτών πόρων.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα καλύπτει τις βασικές αρχές κοιτασματολογικής χαρτογράφησης και δειγματοληψίας στο πλαίσιο της έρευνας ορυκτών πρώτων υλών. Παρουσιάζονται η θεωρία και οι μέθοδοι δειγματοληψίας, οι τύποι γεωτρήσεων και οι αρχές διασφάλισης ποιότητας των δεδομένων. Εξετάζονται τεχνικές χαρτογράφησης και καταγραφής γεωλογικών στοιχείων σε μεταλλεία και λατομεία, καθώς και διαδικασίες συλλογής και περιγραφής δειγμάτων και πυρήνων γεωτρήσεων. Επιπλέον, παρουσιάζονται σύγχρονες μέθοδοι επιτόπιας γεωχημικής ανάλυσης με φορητά φασματοσκοπικά όργανα και η επεξεργασία και αξιολόγηση των παραγόμενων δεδομένων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση απορίων κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 40 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 35 ώρες Ασκήσεις Πεδίου — 40 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Λόζιος, Σ., Σούκης, Κ. & Αντωνίου, Β., 2015, Γεωλογική Χαρτογράφηση και Ασκήσεις Υπαίθρου, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 280 σελ. [Κωδ. ΕΥΔΟΞΟΣ: 320091]
- Bennison, M.G., Olver, A.P. & Moseley, A.K.C., 2011, Introduction to Geological Structures and Maps, 168 σελ., Routlege.
- Coe, L. A. (ed), Argles, W. T., Rothery, A. D., Spicer, A. R., 2010, Geological Field Techniques, 323 σελ., Wiley-Blackwell
- Mc Clay, K., 1991, The Mapping of Geological Structures, 168 σελ., Wiley-Blackwell.
- Marjoribanks, R., 1997, Geological Methods in mineral exploration and mining, Springer.

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Economic Geology Journal, Society of Economic Geologists, Mineralium Deposita-International Journal for Geology, Mineralogy and Geochemistry of Mineral Deposits, Ore Geology Reviews, Ore and Energy Resource Geology, Resource Geology

ΑΥ04. Γεωχημικές και Γεωφυσικές Μέθοδοι Διασκόπησης στην Έρευνα για ΟΠΥ

Διδάσκοντες: Στουραΐτη, Χ., Αλεξόπουλος, Ι., Δίλαλος, Σ., Σακελλάρης, Γ., Αργυράκη, Α., Κελεπερτζής, Σ., Σακκάς, Β.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΥ04**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**1ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΕΩΧΗΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΣΚΟΠΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΟΠΥ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
	3	**6**

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γεωχημεία, Γεωφυσική, Κοιτασματολογία,
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL744/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές των γεωχημικών και γεωφυσικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται στην έρευνα ορυκτών πρώτων υλών.
- Αποκτούν γνώση του γεωχημικού κύκλου, των πρωτογενών και δευτερογενών γεωχημικών περιβαλλόντων
- Κατανοούν την έννοια της γεωχημικής ανωμαλίας και τη σημασία των στοιχείων-δεικτών στην αναζήτηση και τον εντοπισμό κοιτασμάτων.
- Γνωρίζουν τις αρχές λειτουργίας βασικών γεωφυσικών μεθόδων διασκόπησης του υπεδάφους και τις δυνατότητες εφαρμογής τους στη διερεύνηση γεωλογικών δομών και κοιτασμάτων.

Δεξιότητες

- Δεξιότητες σχεδιασμού γεωχημικών και γεωφυσικών ερευνών για τον εντοπισμό ορυκτών πόρων
- Επιλογή κατάλληλων μέσων δειγματοληψίας και γεωφυσικών τεχνικών ανάλογα με το γεωλογικό περιβάλλον και το στάδιο της έρευνας.
- Ικανότητα στη σωστή συλλογή, προετοιμασία, διαχείριση και αξιολόγηση γεωχημικών δειγμάτων, και στην επεξεργασία και απεικόνιση γεωχημικών δεδομένων για την αναγνώριση γεωχημικών ανωμαλιών.
- Ικανότητα επεξεργασίας και ερμηνείας γεωφυσικών μετρήσεων και σύνθεσης γεωφυσικών–γεωλογικών μοντέλων για την αποτελεσματική διερεύνηση κοιτασμάτων.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα παρουσιάζει τις βασικές γεωχημικές και γεωφυσικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται στη διερεύνηση ορυκτών πρώτων υλών. Εξετάζονται ο γεωχημικός κύκλος, τα γεωχημικά περιβάλλοντα και οι τεχνικές δειγματοληψίας και ανάλυσης σε διάφορα μέσα (πετρώματα, εδάφη, ιζήματα, ύδατα, βλάστηση και αέρια). Παρουσιάζονται επίσης οι βασικές αρχές σχεδιασμού γεωχημικών ερευνών, η επεξεργασία και χαρτογράφηση γεωχημικών δεδομένων και η ερμηνεία γεωχημικών ανωμαλιών. Παράλληλα, αναλύονται οι κύριες γεωφυσικές μέθοδοι διασκόπησης του υπεδάφους, όπως ηλεκτρικές και ηλεκτρομαγνητικές μέθοδοι, μαγνητοτελλουρική μέθοδος, γεωραντάρ και σεισμικές μέθοδοι, καθώς και οι εφαρμογές τους στη διερεύνηση κοιτασμάτων μεταλλικών ορυκτών και ενεργειακών πόρων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση αποριών κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 50 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Ασκήσεις Πεδίου — 15 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Dentith, M., & Mudge, S.T., 2014, Geophysics for the Mineral Exploration Geoscientist, 454 σελ., Cambridge University Press.
- Telford, W.M., Geldart, L.P., & Sheriff, R.E., 1990, Applied Geophysics, 792 σελ., Cambridge University Press.
- Talapatra, A.K., 2020, Geochemical Exploration and Modelling of Concealed Mineral Deposits, 201 σελ., Springer
- Govett, G.J.S. (ed.), 1983, Rock Geochemistry in Mineral Exploration, Handbook of Exploration Geochemistry, Vol. 3, 461 σελ., Elsevier.
- Hawkes, H.E., & Webb, J.S., 2012, Geochemistry in Mineral Exploration: Harper's Geoscience Series, 430 σελ., Literary Licensing, LLC.
- Misra, K.C., 2018, Εισαγωγή στη Γεωχημεία: Αρχές και Εφαρμογές, επιστημονική επιμέλεια: Αργυράκη, Α., & Στουραΐτη, Χ., μετάφραση: Οικονόμου, Μ., Τάρτας, Θ., & Φραγκιαδάκη, Χ., 556 σελ., Εκδόσεις Πεδίο.

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis, Journal of Geochemical Exploration, Applied Geochemistry, Exploration Geophysics, Geophysical Prospecting, Geophysics

ΑΕ01. Ψηφιακή χαρτογραφία και GIS στην κοιτασματολογική έρευνα

Διδάσκοντες: Ευελπίδου, Ν., Βασιλάκης, Ε., Σακελλάρης, Γ., Ρουμπεδάκης, Σ., Καρκάνη, Α.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΕ01**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**1ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΨΗΦΙΑΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ GIS ΣΤΗΝ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		3	**6**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γεωλογική χαρτογράφηση, Κοιτασματολογία, Πετρολογία, Τεκτονική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL745/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- κατανοούν τις βασικές αρχές της ψηφιακής χαρτογραφίας και των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) και τη σημασία τους στην κοιτασματολογική έρευνα.
- Γνωρίζουν τα είδη γεωχωρικών δεδομένων, τα προβολικά συστήματα, τη γεωαναφορά χαρτών και τις διαδικασίες δημιουργίας και διαχείρισης γεωβάσεων δεδομένων.
- Έχουν γνώση των εργαλείων ανάλυσης και απεικόνισης γεωλογικών δεδομένων, καθώς και των δυνατοτήτων σύνθεσης θεματικών χαρτών και τρισδιάστατης απεικόνισης γεωλογικών πληροφοριών.

Δεξιότητες

- Δεξιότητες συλλογής, επεξεργασίας και διαχείρισης γεωχωρικών δεδομένων που προέρχονται από εργασίες πεδίου, τηλεπισκόπηση και άλλες γεωεπιστημονικές πηγές.
- Ικανότητα δημιουργίας και οργάνωσης γεωβάσεων δεδομένων, στην ψηφιοποίηση και διανυσματοποίηση χαρτών,
- Χωρική ανάλυση γεωλογικών, γεωχημικών και γεωφυσικών πληροφοριών σε περιβάλλον GIS.
- Ικανότητα συνδυασμού διαφορετικών επιπέδων γεωχωρικής πληροφορίας
- Αξιοποίησης εργαλείων χωρικής ανάλυσης, ψηφιακών μοντέλων αναγλύφου και δεδομένων από σύγχρονες τεχνολογίες (π.χ. UAV και LiDAR) για την υποστήριξη της έρευνας και αξιολόγησης ορυκτών πόρων.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εισάγει τις βασικές έννοιες και τις εφαρμογές της ψηφιακής χαρτογραφίας και των GIS στην κοιτασματολογική έρευνα. Παρουσιάζονται τα είδη γεωχωρικών δεδομένων, τα χαρτογραφικά υπόβαθρα, τα προβολικά συστήματα και οι διαδικασίες γεωαναφοράς και ψηφιοποίησης χαρτών. Εξετάζονται τεχνικές συλλογής και επεξεργασίας ψηφιακών δεδομένων πεδίου, καθώς και εφαρμογές σύγχρονων τεχνολογιών όπως UAV και LiDAR. Παράλληλα, παρουσιάζονται εργαλεία χωρικής ανάλυσης, δημιουργίας γεωβάσεων δεδομένων, επεξεργασίας γεωλογικών πληροφοριών και σύνθεσης θεματικών χαρτών και τρισδιάστατων μοντέλων σε περιβάλλον GIS για την υποστήριξη της κοιτασματολογικής έρευνας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και απορίων κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση απορίων κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 50 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Ασκήσεις Πεδίου — 15 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ευελπίδου Ν., Τζουξανιώτη Μ., Καρκάνη Ά., 2023. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών από την Θεωρία στη Πράξη: Χρήση του ArcGIS Pro. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. https://dx.doi.org/10.57713/kallipos-367 [Κωδ. ΕΥΔΟΞΟΣ: 127532912]
- Ευελπίδου Ν., Τζουξανιώτη Μ., Καρκάνη Ά., 2022, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, [Κωδ. ΕΥΔΟΞΟΣ: 102072040]
- Ευελπίδου Ν., Αντωνίου Β., 2015. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. ISBN: 978-960-603-164-9, σελ. 158 (e-book: PDF, e-pub)[Κωδ. ΕΥΔΟΞΟΣ: 320066]

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Remote Sensing, GIS and Remote Sensing Journal, Journal of Geographic Information System, Transactions in GIS.

ΑΕ02. Εφαρμογές Μικροσκοπίας στην Έρευνα και Αξιολόγηση ΟΠΥ

Διδάσκοντες: Παπουτσά, Α., Γεωργάτου, Α., Βουδούρης, Π., Βασιλάτος, Χ., Μαυρογόνατος, Κ., Πομώνης, Π., Παπαδόπουλος, Α.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΕ02**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**1ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΠΥ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		3	**6**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γνώσεις Ορυκτολογίας, Πετρολογίας και Κοιτασματολογίας		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL746/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- κατανοούν τις βασικές αρχές και τις δυνατότητες της οπτικής και ηλεκτρονικής μικροσκοπίας στη μελέτη μεταλλευμάτων και ορυκτών.
- Γνωρίζουν τα ορυκτολογικά και ιστολογικά χαρακτηριστικά διαφορετικών τύπων κοιτασμάτων και τη σημασία τους για την ερμηνεία των γεωλογικών διεργασιών που οδηγούν στον σχηματισμό τους.
- Έχουν γνώση των σχέσεων μεταξύ μεταλλικών και πετρογενετικών ορυκτών, των ζωνών εξαλλοίωσης
- Κατανοούν την προσέγγιση συνθηκών γένεσης κοιτασμάτων μέσω της μελέτης ρευστών εγκλεισμάτων.

Δεξιότητες

- Δεξιότητες μικροσκοπικής αναγνώρισης και χαρακτηρισμού μεταλλικών και μη μεταλλικών ορυκτών σε λεπτές και στιλπνές τομές,
- Αξιοποίηση τεχνικών ηλεκτρονικής μικροσκοπίας και μικροανάλυσης.
- Ερμηνεία ορυκτολογικών και ιστολογικών χαρακτηριστικών μεταλλευμάτων για την αναγνώριση των διεργασιών γένεσης κοιτασμάτων και την αξιολόγηση της ποιότητας και της τεχνολογικής συμπεριφοράς των ορυκτών πρώτων υλών.
- Ικανότητα συσχέτισης της ορυκτολογίας και της υφής των μεταλλευμάτων με ζητήματα εκμετάλλευσης, μεταλλουργικής κατεργασίας και περιβαλλοντικής διαχείρισης.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα παρουσιάζει τις εφαρμογές της οπτικής και ηλεκτρονικής μικροσκοπίας στη μελέτη και αξιολόγηση ορυκτών πρώτων υλών. Εξετάζονται τα ορυκτολογικά και ιστολογικά χαρακτηριστικά μεταλλευμάτων και η σημασία τους για την κατανόηση των μοντέλων γένεσης κοιτασμάτων σε διαφορετικά γεωλογικά περιβάλλοντα, όπως μαγματικά, υδροθερμικά, ιζηματογενή, μεταμορφωμένα και μετασωματικά συστήματα. Παρουσιάζονται επίσης οι μέθοδοι μελέτης ρευστών εγκλεισμάτων και οι σχέσεις μεταξύ μεταλλικών και πετρογενετικών ορυκτών, καθώς και η σημασία της ορυκτολογίας και των ιστολογικών χαρακτηριστικών στη μεταλλευτική αξιοποίηση, τη μεταλλουργική επεξεργασία και την περιβαλλοντική αξιολόγηση των ορυκτών πρώτων υλών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση αποριών κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 65 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Nesse, W.D., 2013, Introduction to Optical Mineralogy, 4η έκδ., 361 σελ., New York, Oxford University Press.
- Taylor, R.G., 2009, Ore Textures: Recognition and Interpretation, 282 σελ., Dordrecht–Heidelberg–London–New York, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Economic Geology Journal, Society of Economic Geologists, Mineralium Deposita-International Journal for Geology, Mineralogy and Geochemistry of Mineral Deposits, Ore Geology Reviews, Ore and Energy Resource Geology, Resource Geology

ΑΕ03. Μεταλλευτική Δραστηριότητα και Αειφορία

Διδάσκοντες: Μεγρέμη, Ι., Παπαδόπουλος, Α., Βασιλατος, Χ., Αναστασάτου, Μ., Λασκαρίδης, Κ., Κυδωνάκης, Κ., Παπουτσά, Α.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΕ03**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**1ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΙΑ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		3	**6**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κοιτασματολογία,, Γενική γεωλογία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL747/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και τη σχέση τους με τη μεταλλευτική δραστηριότητα και τη διαχείριση ορυκτών πρώτων υλών.
- Γνωρίζουν τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ, τις προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής και τις στρατηγικές προστασίας της βιοποικιλότητας.
- Έχουν γνώση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των μεταλλευτικών και μεταλλουργικών δραστηριοτήτων, των αρχών κυκλικής οικονομίας
- Έχουν γνώση του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου που διέπει τη διαχείριση μεταλλευτικών αποβλήτων και τη βιώσιμη ανάπτυξη του μεταλλευτικού τομέα.

Δεξιότητες

- Δεξιότητες αξιολόγησης των περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων μεταλλευτικών έργων και εφαρμογής εργαλείων βιώσιμης διαχείρισης ορυκτών πόρων.
- Χρήση μεθοδολογιών όπως η ανάλυση κύκλου ζωής μεταλλευτικών δραστηριοτήτων και η εκπόνηση μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Δεξιότητες χαρακτηρισμού, δειγματοληψίας και αξιολόγησης μεταλλευτικών αποβλήτων, και επιλογής κατάλληλων τεχνολογιών διαχείρισης
- Πρακτικές δεξιότητες σταθεροποίησης και επαναχρησιμοποίησης υλικών.
- Ενσωμάτωση αρχών κυκλικής οικονομίας στη διαχείριση πόρων και αποβλήτων.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εξετάζει τη σχέση της μεταλλευτικής δραστηριότητας με τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη διαχείριση φυσικών πόρων. Παρουσιάζονται οι αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ, ζητήματα κλιματικής αλλαγής, προστασίας της βιοποικιλότητας και περιβαλλοντικής διακυβέρνησης. Εξετάζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της εξόρυξης, του εμπλουτισμού και της μεταλλουργίας, καθώς και οι αρχές βιώσιμης διαχείρισης μεταλλευτικών αποβλήτων. Παρουσιάζονται επίσης τεχνολογίες διαχείρισης και αξιοποίησης αποβλήτων, μέθοδοι σταθεροποίησης και ανακύκλωσης υλικών, καθώς και το ευρωπαϊκό και εθνικό θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη μεταλλευτική δραστηριότητα και την περιβαλλοντική προστασία.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση αποριών κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 65 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Lodhia, S.K. (ed.), 2020, Mining and Sustainable Development: Current Issues, 1η έκδ., 274 σελ., London, Routledge.
- Biggs, T., 2025, Mining: Why It's Essential for a Sustainable Future, 1η έκδ., 224 σελ., Cambridge, Polity Press.
- Gorai, A.K., & Nimaje, D.S. (eds.), 2017, Sustainable Mining Practices, 260 σελ., New Delhi, Narosa Publishing House.
- UNDP & UN Environment, 2018, *Managing Mining for Sustainable Development: A Sourcebook*, 230 σελ., Bangkok, United Nations Development Programme.

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Journal of Sustainable Mining; International Journal of Mining, Reclamation and Environment; Mining (MDPI); Mining, Metallurgy & Exploration; Journal of Mining and Environment; Journal of Sustainable Mining and Industry; Sustainability (MDPI).

Μαθήματα Β εξαμήνου

ΒΥ01. Εισαγωγή στην Διαχείριση Μεταλλευτικών Έργων – Υγιεινή και Ασφάλεια κατά την Έρευνα και τις Εξορύξεις

Διδάσκοντες: Παυλουδάκης, Φ., Ρούμπος, Χ., Βασιλάτος, Χ., Ρουμπεδάκης

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΥ01**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**2ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ – ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΞΟΡΥΞΕΙΣ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		3	**6**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Γενικού πλαισίου, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κοιτασματολογία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL748/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- Κατανοούν τη δομή και τη λειτουργία των μεταλλευτικών έργων από το στάδιο της έρευνας μέχρι την παραγωγή και τη λειτουργία μεταλλευτικών εγκαταστάσεων.
- Γνωρίζουν τις βασικές έννοιες διαχείρισης μεταλλευτικών δεδομένων, αξιολόγησης επενδύσεων και οικονομικής οργάνωσης μεταλλευτικών έργων.
- Έχουν γνώση των αρχών υγιεινής και ασφάλειας στη μεταλλευτική δραστηριότητα, της σχετικής νομοθεσίας και των διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων κατά τις εργασίες έρευνας, εξόρυξης και επεξεργασίας ορυκτών πρώτων υλών.

Δεξιότητες

- Δεξιότητες βασικού σχεδιασμού και αξιολόγησης μεταλλευτικών έργων, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης οικονομικών παραμέτρων, της εκτίμησης βιωσιμότητας επενδύσεων και της σύνταξης επιχειρηματικών σχεδίων στον μεταλλευτικό τομέα.
- Ικανότητες στην αναγνώριση και αξιολόγηση κινδύνων που σχετίζονται με μεταλλευτικές δραστηριότητες και στην εφαρμογή διαδικασιών πρόληψης και διαχείρισης επαγγελματικού κινδύνου.
- Ικανότητα εφαρμογής κανόνων υγιεινής, ασφάλειας και περιβαλλοντικής προστασίας κατά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση εργασιών έρευνας και εκμετάλλευσης ορυκτών πόρων.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εισάγει τις βασικές αρχές διαχείρισης μεταλλευτικών έργων και τις διαδικασίες λειτουργίας μεταλλευτικών εγκαταστάσεων από το στάδιο της έρευνας έως την παραγωγή. Παρουσιάζονται έννοιες όπως η διάκριση μεταλλεύματος και στείρων, ο καθορισμός οριακής αξίας μεταλλεύματος και η συμφιλίωση μεταλλευτικών δεδομένων. Εξετάζονται επίσης βασικές αρχές επιχειρηματικού σχεδιασμού, αξιολόγησης επενδύσεων και οργάνωσης μεταλλευτικών επιχειρήσεων. Παράλληλα, αναλύονται οι αρχές διαχείρισης κινδύνων, η νομοθεσία υγιεινής και ασφάλειας στη μεταλλευτική δραστηριότητα και οι διαδικασίες πρόληψης και αντιμετώπισης επαγγελματικών κινδύνων κατά την έρευνα, εξόρυξη και επεξεργασία ορυκτών πρώτων υλών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση αποριών κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 65 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Darling, P. (ed.), 2011, SME Mining Engineering Handbook, 3η έκδ., 2 τόμοι, 1.984 σελ., Englewood, Colorado, Society for Mining, Metallurgy & Exploration.
- You, G.G., 2024, Mining Project Value Optimization, 1η έκδ., 194 σελ., Singapore, Springer Singapore.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, 2011, Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.), Υ.Α. Δ7/Α/οικ. 12050/2223/2011, ΦΕΚ 1227/Β΄/14-06-2011, Αθήνα, Εθνικό Τυπογραφείο.
- Karmis, M. (ed.), 2001, Mine Health and Safety Management, 452 σελ., Littleton, Colorado, Society for Mining, Metallurgy, and Exploration (SME).

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Mining (MDPI); Health and Safety in Mining; Canadian Mining Journal; International Journal of Project Management.

ΒΥ02. Εισαγωγή στην Γεωστατιστική – Εφαρμογές Γεωστατιστικής στην κοιτασματολογική έρευνα, την εκτίμηση και την διαχείριση των αποθεμάτων

Διδάσκοντες: Καπαγερίδης, Ι., Ρουμπεδάκης, Σακελλάρης, Γ., Κυδωνάκης, Κ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΥ02**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**2ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΓΕΩΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ – ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΕΩΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ, ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		3	**6**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Γενικού πλαισίου, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κοιτασματολογία, Μαθηματικά, Εισαγωγή στη στατιστική, ψηφιακή χαρτογράφηση, κοιτασματολογία, κρισίμων και στρατηγικών ΟΠΥ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL749/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- κατανοούν τις βασικές αρχές της στατιστικής και της γεωστατιστικής και τη σημασία τους στην ανάλυση γεωλογικών δεδομένων και την εκτίμηση κοιτασμάτων.
- Είναι οικείοι με έννοιες όπως οι κατανομές πιθανοτήτων, η συσχέτιση και η παλινδρόμηση, καθώς και με τις βασικές αρχές της χωρικής μεταβλητότητας και της δομικής ανάλυσης μέσω βαριογραμμάτων.
- Κατέχουν γνώση των βασικών μεθόδων εκτίμησης περιεκτικότητας και υπολογισμού αποθεμάτων, καθώς και της τρισδιάστατης γεωλογικής μοντελοποίησης κοιτασμάτων.

Δεξιότητες

- Δεξιότητες επεξεργασίας και αξιολόγησης γεωλογικών και γεωτρητικών δεδομένων (γεωχημικών, γεωφυσικών, λιθολογικών και τεχνικών) με χρήση στατιστικών και γεωστατιστικών μεθόδων.
- Δομική ανάλυση χωρικών δεδομένων, στην κατασκευή και προσαρμογή μοντέλων βαριογραμμάτων και στην εφαρμογή μεθόδων εκτίμησης όπως το kriging για τον υπολογισμό περιεκτικότητας και αποθεμάτων.
- Δημιουργία τρισδιάστατων γεωλογικών μοντέλων κοιτασμάτων, στην εκτίμηση μεταλλευτικών αποθεμάτων και στη χρήση γεωστατιστικών εργαλείων για την υποστήριξη του σχεδιασμού και της βέλτιστης διαχείρισης μεταλλευτικών έργων.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα παρουσιάζει τις βασικές αρχές της στατιστικής και της γεωστατιστικής και τις εφαρμογές τους στην κοιτασματολογική έρευνα και την εκτίμηση αποθεμάτων. Εξετάζονται έννοιες πιθανοτήτων και περιγραφικής στατιστικής, καθώς και μέθοδοι ανάλυσης χωρικής μεταβλητότητας όπως τα βαριογράμματα και τα μοντέλα τους. Παρουσιάζονται μέθοδοι εκτίμησης περιεκτικότητας, όπως το kriging, και τεχνικές πολυμεταβλητής ανάλυσης και γεωστατιστικής προσομοίωσης. Επιπλέον, εξετάζονται διαδικασίες επεξεργασίας γεωτρητικών δεδομένων, τρισδιάστατης γεωλογικής μοντελοποίησης κοιτασμάτων και υπολογισμού μεταλλευτικών αποθεμάτων σε μοντέλα πλέγματος και μπλοκ, καθώς και βασικές αρχές σχεδιασμού εκμετάλλευσης σύμφωνα με διεθνή πρότυπα αναφοράς.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση αποριών κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 65 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Καπαγερίδης, Ι.Κ., 2006, Εισαγωγή στη Γεωστατιστική, 238 σελ., Αθήνα, Εκδόσεις Ίων.
- Goovaerts, P., 1997, Geostatistics for Natural Resources Evaluation, Applied Geostatistics Series, 496 σελ., Oxford University Press.
- Yarus, J.M., & Chambers, R.L. (eds.), 1994, Stochastic Modeling and Geostatistics: Principles, Methods, and Case Studies, AAPG Computer Applications in Geology, Vol. 3, 379 σελ., American Association of Petroleum Geologists.
- Isaaks, E.H., & Srivastava, R.M., 1989, An Introduction to Applied Geostatistics, 561 σελ., Oxford University Press.
- McKillup, S., & Dyar, M.D., 2010, Geostatistics Explained: An Introductory Guide for Earth Scientists, xvi + 396 σελ., Cambridge–New York, Cambridge University Press.
- Emery, X., & Séguret, S.A., 2020, Geostatistics for the Mining Industry: Applications to Porphyry Copper Deposits, 1η έκδ., 272 σελ., Boca Raton–London–New York, CRC Press/Taylor & Francis.

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Geostatistics; Journal of Geovisualization and Spatial Analysis

ΒΥ03. Ταμιευτήρες υδρογονανθράκων και γεωλογική αποθήκευση CO_2

Διδάσκοντες: Κοντακιώτης, Γ., Αντωναράκου, Α., Κατή, Μ., Κουτσοβίτης, Π., Καλαϊτζίδης, Σ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΥ03**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**2ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ CO_2**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		3	**6**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Γενικού πλαισίου, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Πετρολογία Ιζηματογενών πετρωμάτων, γεωχημεία, γεωφυσική, τεκτονική, ορυκτολογία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL755/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- κατανοούν τον ρόλο της δέσμευσης και γεωλογικής αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα (Carbon Capture and Storage – CCS) στο πλαίσιο της ενεργειακής μετάβασης και της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- Γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία των πετρελαϊκών συστημάτων, τα χαρακτηριστικά των γεωλογικών ταμιευτήρων και των πετρωμάτων κάλυψης, καθώς και με τις γεωλογικές δομές που λειτουργούν ως παγίδες για την αποθήκευση αερίων.
- Έχουν γνώση των πετροφυσικών ιδιοτήτων των ταμιευτήρων, των γεωχημικών διεργασιών που λαμβάνουν χώρα κατά την αποθήκευση CO_2 ή άλλων αερίων
- Γνωρίζουν το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη γεωλογική αποθήκευση.

Δεξιότητες

- Δεξιότητες αξιολόγησης γεωλογικών σχηματισμών ως πιθανών χώρων υπόγειας αποθήκευσης CO_2 ή άλλων αερίων, λαμβάνοντας υπόψη γεωλογικά, πετροφυσικά και γεωχημικά χαρακτηριστικά των ταμιευτήρων.
- Ερμηνεία δεδομένων που σχετίζονται με τη δομή, το πορώδες, τη διαπερατότητα και τη συμπεριφορά των πετρωμάτων σε συνθήκες αποθήκευσης.
- Ικανότητα χρήσης προσομοιώσεων για την εκτίμηση της μακροχρόνιας σταθερότητας και ασφάλειας συστημάτων γεωλογικής αποθήκευσης.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εξετάζει τον ρόλο της δέσμευσης και γεωλογικής αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα (CCS) στο πλαίσιο της ενεργειακής μετάβασης. Παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία των πετρελαϊκών συστημάτων, τα χαρακτηριστικά των γεωλογικών ταμιευτήρων και των πετρωμάτων κάλυψης, καθώς και οι τύποι γεωλογικών παγίδων που επιτρέπουν την υπόγεια αποθήκευση CO_2, φυσικού αερίου ή υδρογόνου. Εξετάζονται οι πετροφυσικές ιδιότητες των ταμιευτήρων, οι γεωχημικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ πετρωμάτων, αερίων και υδατικών φάσεων και ο σχηματισμός νέων ορυκτολογικών φάσεων. Παρουσιάζονται επίσης εναλλακτικοί τρόποι γεωλογικής αποθήκευσης, προσομοιώσεις συστημάτων αποθήκευσης CO_2 και το σχετικό νομικό και κανονιστικό πλαίσιο.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση αποριών κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 65 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Κτενάς, Δ., Κοσμίδου, Β., & Σπίνος, Σ., 2020, Υπόγεια Γεωλογική Αποθήκευση CO_2 και Φυσικού Αερίου στην Ελλάδα, τεχνική έκθεση, 71 σελ., Ελληνική Διαχειριστική Εταιρεία Υδρογονανθράκων — ΕΔΕΥ.
- Ahmed, T., 2010, Reservoir Engineering Handbook, 4η έκδ., 1.472 σελ., Gulf Professional Publishing/Elsevier.
- Jahn, F., Cook, M., & Graham, M., 2008, Hydrocarbon Exploration and Production, 2η έκδ., Developments in Petroleum Science, Vol. 55, 456 σελ., Elsevier Science.
- Lee, K.S., Cho, J., & Lee, J.H., 2020, *CO_2* Storage Coupled with Enhanced Oil Recovery, 1η έκδ.,111 σελ., Springer.
- Surdam, R.C. (ed.), 2013, Geological CO_2 Storage Characterization: The Key to Deploying Clean Fossil Energy Technology, 1η έκδ., 301 σελ., New York, Springer.
- Saini, D., 2017, Engineering Aspects of Geologic CO_2 Storage: Synergy between Enhanced Oil Recovery and Storage, Springer Briefs in Petroleum Geoscience & Engineering, 1η έκδ., 73 σελ., Springer.

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Energy and Fuels; International Journal of Greenhouse Gas Control; Journal of Petroleum Geology

ΒΥ04. Γεωτεχνική εκτίμηση ανοιχτών εκσκαφών και υπογείων έργων

Διδάσκοντες: Παπαδόπουλος, Α., Σταυροπούλου, Μ., Ρούμπος, Χ., Παυλουδάκης, Ρουμπεδάκης, Σ., Εξαδάκτυλος, Γ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΥ04**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**2ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΝΟΙΧΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		3	**6**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Γενικού πλαισίου, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Τεχνική Γεωλογία, Κοιτασματολογία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL750/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- κατανοούν τις βασικές αρχές τεχνικής γεωλογίας και γεωτεχνικής που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και τη λειτουργία εξορυκτικών έργων.
- Γνωρίζουν την κατηγοριοποίηση των τεχνικογεωλογικών τύπων εδαφών και βραχομαζών, τις ιδιότητες και τη συμπεριφορά τους κατά την εκσκαφή και την εκμετάλλευση.
- Αποκτούν γνώση των βασικών μεθόδων υπαίθριας και υπόγειας εκμετάλλευσης, των παραμέτρων σχεδιασμού μεταλλευτικών έργων και των μηχανισμών αστοχίας και ευστάθειας πρανών και υπόγειων εκσκαφών.

Δεξιότητες

- Δεξιότητες αξιολόγησης γεωτεχνικών και τεχνικογεωλογικών παραμέτρων που επηρεάζουν τον σχεδιασμό και την ασφάλεια εξορυκτικών έργων.
- Χρήση εργαστηριακών και επιτόπιων δοκιμών για τον χαρακτηρισμό εδαφών και βραχομαζών, στην ανάλυση ευστάθειας πρανών και υπόγειων εκσκαφών και στον σχεδιασμό μέτρων σταθεροποίησης.
- Ικανότητες σχεδιασμού και του προγραμματισμού υπαίθριων και υπόγειων εκμεταλλεύσεων, της επιλογής κατάλληλων μεθόδων εξόρυξης
- Ικανότητες παρακολούθησης γεωτεχνικών κινδύνων, συμβάλλοντας στην ασφαλή και αποδοτική αξιοποίηση των ορυκτών πόρων.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εξετάζει τις γεωτεχνικές και τεχνικογεωλογικές παραμέτρους που επηρεάζουν τον σχεδιασμό και τη λειτουργία εξορυκτικών έργων. Παρουσιάζονται η κατηγοριοποίηση των τεχνικογεωλογικών τύπων εδαφών και βραχομαζών, οι εργαστηριακές και επιτόπιες δοκιμές χαρακτηρισμού τους και η αξιολόγηση της γεωλογικής επικινδυνότητας σε μεταλλευτικά έργα. Αναλύονται οι βασικές μέθοδοι υπαίθριας και υπόγειας εκμετάλλευσης, ο σχεδιασμός και ο προγραμματισμός των εργασιών εξόρυξης, καθώς και οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των μεθόδων εκμετάλλευσης. Παρουσιάζονται επίσης μέθοδοι ανάλυσης και ελέγχου ευστάθειας πρανών και υπόγειων εκσκαφών, τεχνικές υποστήριξης και σταθεροποίησης βραχομαζών και μέτρα αντιμετώπισης γεωτεχνικών κινδύνων, όπως κατολισθήσεις και εισροές υπόγειων υδάτων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση αποριών κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 65 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Κομοδρόμος, Ε.Μ., 2006, Κατασκευή και Μηχανική των Σηράγγων και των Υπόγειων Έργων, 124 σελ., Χανιά, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.Ahmed, T., 2010, Reservoir Engineering Handbook, 4η έκδ., 1.472 σελ., Gulf Professional Publishing/Elsevier.
- Tatiya, R.R., 2013, Surface and Underground Excavations: Methods, Techniques and Equipment, 2η έκδ., 886 σελ., Boca Raton–London–New York, CRC Press/Taylor & Francis.
- Stacey, T.R., & Swart, A.H., 2001, Practical Rock Engineering Practice for Shallow and Opencast Mines, 65 σελ., Johannesburg, The Safety in Mines Research Advisory Committee (SIMRAC).

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences; Rock Mechanics and Rock Engineering; Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering; Engineering Geology; Bulletin of Engineering Geology and the Environment; Mining Geotechnics; Geotechnics

ΒΕ01. Αδειοδοτήσεις μεταλλευτικών έργων και Περιβαλλοντική Διαχείριση

Διδάσκοντες: Βασιλάτος, Χ., Στουραϊτη, Χ., Ζαχαριάδης, Π., Ξυνογάλου Σ, Λάμπου Δ., Βαρβιτσιώτη Ε., Σταυρόπουλος, Ξ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΕ01**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**2ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		3	**6**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής, Γενικού πλαισίου, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κοιτασματολογία, Τεχνική Γεωλογία, Γεωχημεία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL751/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- κατανοούν το θεσμικό, διοικητικό και οικονομικό πλαίσιο που διέπει την ανάπτυξη και λειτουργία μεταλλευτικών έργων.
- Γνωρίζουν τον Μεταλλευτικό Κώδικα, τις διαδικασίες αδειοδότησης και τις βασικές αρχές περιβαλλοντικής διαχείρισης στον εξορυκτικό τομέα.
- Αποκτούν γνώση των βασικών αρχών οικονομικής αξιολόγησης επενδύσεων, επιχειρηματικού σχεδιασμού και διαχείρισης έργων,
- Έχουν γνώση των διαδικασιών εκτίμησης και διαχείρισης κινδύνων σε μεταλλευτικές δραστηριότητες.

Δεξιότητες

- Εφαρμογή των διαδικασιών αδειοδότησης και κανονιστικής συμμόρφωσης για μεταλλευτικά έργα.
- Ανάλυση τεχνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζουν τη βιωσιμότητα εξορυκτικών επενδύσεων, καθώς και στην αξιολόγηση επενδυτικών έργων με χρήση βασικών οικονομικών δεικτών και αναλύσεων κινδύνου.
- Ικανότητα ενσωμάτωσης περιβαλλοντικών, κοινωνικών και διοικητικών παραμέτρων (ESG) στον σχεδιασμό μεταλλευτικών δραστηριοτήτων
- Εφαρμογή διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων και επαγγελματικής ασφάλειας στον εξορυκτικό τομέα.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα παρουσιάζει το θεσμικό, τεχνικό και οικονομικό πλαίσιο που διέπει την αδειοδότηση και τη λειτουργία μεταλλευτικών έργων. Εξετάζονται η ιστορική εξέλιξη και η σημασία της βιομηχανίας των ορυκτών πόρων, οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα των ορυκτών και οι βασικές διατάξεις του Μεταλλευτικού Κώδικα σχετικά με τα δικαιώματα έρευνας και εκμετάλλευσης. Παρουσιάζονται επίσης βασικές αρχές επιχειρηματικού σχεδιασμού, οικονομικής αξιολόγησης επενδύσεων και διοίκησης έργων στον μεταλλευτικό τομέα, καθώς και διαδικασίες σύνταξης τεχνικών και οικονομικών αναφορών σύμφωνα με διεθνή πρότυπα. Παράλληλα, αναλύονται θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, διαχείρισης κινδύνων και ασφάλειας εργασίας, καθώς και οι κανονιστικές απαιτήσεις για την προστασία των εργαζομένων, του περιβάλλοντος και των τοπικών κοινωνιών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και απορίων κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση απορίων κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 65 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Οδηγός Διενέργειας Περιβαλλοντικών Επιθεωρήσεων, ΥΠΕΝ, Αθήνα 2018.
- Κώδικας Επαγγελματικής Δεοντολογίας, Εθνική Αρχή Διαφάνειας, Ιούλιος 2022.
- Εθνικό Σχέδιο και Προγράμματα Τακτικών Περιβαλλοντικών Επιθεωρήσεων, ΥΠΕΝ, Αθήνα 2017
- The practical implementation and operation of the European policies on preventing and combating Environmental Crime, Council of the European Union
- Εγχειρίδιο Διαδικασιών Αδειοδότησης για Έργα Κοινού Ενδιαφέροντος, Υπ. Οικ. Αν. & Τουρ., 2016
- Γαλάνης Π., Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αδειοδότηση Νομική Βιβλιοθήκη ΑΕΕΤΕ, 2022
- Κούγκολος Α., Καραθανάσης Σ., Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, Εκδόσεις Τζιόλα, 2021

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Περιβάλλον & Δίκαιο, Νομική Βιβλιοθήκη; Resources Policy, Elsevier; Resources, MDPI; Journal of Sustainable Mining, Central Mining Institute – National Research Institute; Sustainable Mining, Springer Nature

ΒΕ02. Βιομηχανικά ορυκτά και Βιώσιμη Ανάπτυξη

Διδάσκοντες: Βασιλάτος, Χ., Μεγρέμη, Ι., Γιαννή, Ε., Λασκαρίδης Κ., Αναστασάτου, Μ., Γκοντελίτσας, Α., Ρούλια Μ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΕ02**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**2ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		3	**6**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής, Γενικού πλαισίου, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Ορυκτολογία, Πετρολογία, Κοιτασματολογία Κρισίμων και Στρατηγικών		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL752/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- κατανοούν τον ρόλο των βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων στη σύγχρονη βιομηχανία και τη συμβολή τους στην οικονομική ανάπτυξη και την ενεργειακή μετάβαση.
- Γνωρίζουν τις κύριες κατηγορίες βιομηχανικών ορυκτών, τις ιδιότητές τους και τις βασικές εφαρμογές τους σε διάφορους βιομηχανικούς κλάδους.
- Αποκτούν γνώση των μεθοδολογιών εντοπισμού και αξιολόγησης των κοιτασμάτων βιομηχανικών ορυκτών, των διαδικασιών επεξεργασίας και εμπλουτισμού τους, καθώς και των περιβαλλοντικών και κανονιστικών παραμέτρων που σχετίζονται με την αξιοποίησή τους.

Δεξιότητες

- Αξιολόγηση της ποιότητας και της καταλληλότητας βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων για συγκεκριμένες βιομηχανικές εφαρμογές.
- Συσχέτιση των φυσικοχημικών και ορυκτολογικών χαρακτηριστικών των υλικών με τις απαιτήσεις διαφορετικών τεχνολογικών χρήσεων και διαδικασιών επεξεργασίας.
- Ικανότητα αξιολόγησης τεχνικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων κατά την έρευνα και εκμετάλλευση βιομηχανικών ορυκτών,
- Διερεύνηση δυνατοτήτων αξιοποίησης μεταλλευτικών παραπροϊόντων και ανάπτυξης δευτερογενών χρήσεων στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εξετάζει τη σημασία και τις σύγχρονες χρήσεις των βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων στον 21ο αιώνα, καθώς και τη συμβολή τους στη βιώσιμη ανάπτυξη και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Παρουσιάζονται οι μεθοδολογίες εντοπισμού και αξιολόγησης κοιτασμάτων, οι διαδικασίες εξόρυξης (χερσαίες και υποθαλάσσιες), καθώς και οι τεχνικές επεξεργασίας και εμπλουτισμού των βιομηχανικών ορυκτών. Εξετάζονται επίσης οι εφαρμογές τους σε διάφορους βιομηχανικούς κλάδους, όπως η παραγωγή τσιμέντου, κεραμικών, γυαλιού, πλαστικών και άλλων υλικών, καθώς και περιβαλλοντικές εφαρμογές και δυνατότητες αξιοποίησης μεταλλευτικών παραπροϊόντων. Τέλος, παρουσιάζονται οι προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου των βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων στην Ελλάδα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση αποριών κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 65 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ciullo A.P., 1996, Industrial minerals and their uses. A Handbook & Formulary, 647 pages, Elsevier.
- Ι.Γ.Μ.Ε., 2011, Ελληνικός Ορυκτός Πλούτος – Νέες αναπτυξιακές δυνατότητες για βιώσιμες και παραγωγικές επενδύσεις
- Τσιραμπίδης Α., 2005, Ο ορυκτός πλούτος της Ελλάδος. Εκδόσεις Γιαχουδη Ι.Κ.Ε.

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Industrial Minerals; Sustainability (MDPI); Waste and biomass valorization; Cement and concrete composites; International Journal of Mineral Processing; Resources, Conservation & Recycling; Recycling (MDPI)

ΒΕ03. Τεκτονική στην έρευνα και εκμετάλλευση ΟΠΥ

Διδάσκοντες: Σούκης, Κ., Λάσκαρη, Σ., Μουστάκα, Ε., Ρουμπεδάκης Σ., Κουτσοβίτης, Π.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΕ03**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**2ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΟΠΥ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		3	**6**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής, Γενικού πλαισίου, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Τεκτονική, Κοιτασματολογία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ στην Αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL753/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- κατανοούν τον ρόλο της τεκτονικής στη γένεση, κατανομή και εντοπισμό κοιτασμάτων ορυκτών πρώτων υλών.
- Κατανοούν τη σχέση μεταξύ γεωτεκτονικών καθεστώτων και μεταλλογένεσης, καθώς και τις κύριες τεκτονικές δομές που συνδέονται με τη δημιουργία και τον έλεγχο των κοιτασμάτων.
- Αποκτούν γνώση των βασικών μεθόδων τεκτονικής ανάλυσης και της σημασίας των τεκτονικών δεδομένων στην ερμηνεία γεωλογικών διεργασιών και στη διερεύνηση μεταλλογενετικών συστημάτων.

Δεξιότητες

- Αναγνώριση και χαρτογράφηση τεκτονικών δομών που σχετίζονται με τη γένεση και τον εντοπισμό κοιτασμάτων.
- Συλλογή και ανάλυση τεκτονικών δεδομένων στο πεδίο, και στη μέτρηση και ερμηνεία δομικών στοιχείων σε γεωλογικές τομές και πυρήνες γεωτρήσεων,
- Στατιστική επεξεργασία και απεικόνιση τεκτονικών δεδομένων.
- Ικανότητα αξιοποίησης τεκτονικών πληροφοριών για τον προσδιορισμό πιθανών μεταλλογενετικών στόχων και την υποστήριξη της γεωλογικής έρευνας ορυκτών πόρων.
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, επαγωγικής και κριτικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εξετάζει τον ρόλο των τεκτονικών διεργασιών και δομών στη γένεση και κατανομή των κοιτασμάτων ορυκτών πρώτων υλών. Παρουσιάζεται η σύνδεση των κοιτασματολογικών τύπων με διαφορετικά γεωτεκτονικά καθεστώτα και αναλύονται τεκτονικές δομές που σχετίζονται με μεταλλογενετικά συστήματα, όπως ρηξιγενείς ζώνες, ηφαιστειογενείς δομές και δομές μεταμορφικών πυρήνων. Εξετάζονται επίσης τεκτονικές δομές που ελέγχουν την τοποθέτηση και κρυστάλλωση μαγματικών σωμάτων, καθώς και η σημασία τους σε υδροθερμικά και ιζηματογενή συστήματα. Παρουσιάζονται μέθοδοι μέτρησης και ανάλυσης τεκτονικών στοιχείων στο ύπαιθρο και σε πυρήνες γεωτρήσεων, καθώς και τεχνικές στατιστικής επεξεργασίας και απεικόνισης των δομικών δεδομένων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις. • Ασκήσεις επεξεργασίας δεδομένων με χρήση Η/Υ. • Χρήσης δυνατοτήτων της η-τάξης του ΕΚΠΑ για διάχυση πρόσθετης πληροφορίας, διανομή υλικού, επίλυση προβλημάτων και αποριών κ.λπ.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Στη Διδασκαλία:** Παρουσιάσεις PowerPoint (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ – ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου). **Στις Ασκήσεις Πράξης:** o Παρουσιάσεις PowerPoint για το φροντιστηριακό μέρος των Ασκήσεων Πράξης (αναρτημένες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στην η-τάξη του ΕΚΠΑ). Ενσωματώνουν εκπαιδευτικές βιντεοταινίες σχετικού με τις διαλέξεις περιεχομένου. Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Πέραν της προσωπικής επαφής, χρήση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και blogging της η-τάξης του ΕΚΠΑ για επικοινωνία, διανομή υλικού, επίλυση αποριών κ.ά.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαλέξεις — 25 ώρες Ασκήσεις/Εργασίες — 65 ώρες Μελέτη Βιβλιογραφίας — 60 ώρες Σύνολο Μαθήματος — **150 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η διαδικασία αξιολόγησης διεξάγεται στα ελληνικά ή στα αγγλικά (για τους αλλοδαπούς φοιτητές ή τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus). Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μικρές ατομικές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου **(διαμορφωτική, 30%)** και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου **(συμπερασματική)** η οποία περιλαμβάνει • προφορική παρουσίαση (20%) και • γραπτή εργασία (50%) σε θέμα που σχετίζεται με το αντικείμενο του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Julie V. Rowland, David A. Rhys (Eds), Applied Structural Geology of Ore-Forming Hydrothermal Systems, 2020, Reviews in Economic Geology, Vol. 2, Society of Economic Geologists
- Rod Holcombe, 2017, Mapping and Structural Geology in Mineral Exploration
- Roger Marjoribanks, 2010, Geological Methods in Mineral Exploration and Mining, Springer Science & Business Media
- David Pollard, Fundamentals of Structural Geology, Cambridge University Press, 2005
- Soumyajit Mukherjee, Atlas of Structural Geology, Elsevier Science Publishing Co Inc, 2020

ΣΥΝΑΦΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Economic Geology Journal , Society of Economic Geologists ; Mineralium Deposita ; International Journal for Geology ; Mineralogy and Geochemistry of Mineral Deposits; Ore Geology Reviews ; Resource Geology; Geology of Ore Deposits; Springer Nature; Journal of Structural Geology, Elsevier; Tectonics, AGU

Μαθήματα Γ εξαμήνου

ΜΔΕ - Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΕ03**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**3ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		30

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική/Αγγλική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/GEOL754/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ και ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- έχουν μελετήσει σε βάθος ένα συγκεκριμένο θέμα των επιστημονικών περιοχών που θεραπεύει το ΠΜΣ,
- έχουν αξιοποιήσει τις σχετικές γνώσεις του/της από την φοίτηση και έχει αναπτύξει την συνθετική ικανότητα,
- έχουν μάθει να αναζητά την κατάλληλη επιστημονική πληροφορία από την σχετική επιστημονική βιβλιογραφία,
- έχουν αποκτήσει δεξιότητα στη συγγραφή επιστημονικού κειμένου και
- έχουν αποκτήσει δεξιότητα στην οργάνωση και προφορική παρουσίαση του θέματος της εργασίας

Δεξιότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών και βιβλιογραφίας
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Κατανόηση ειδικών θεμάτων
- Προετοιμασία και παρουσίαση της εργασίας προφορικά
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος, Σχεδιασμός έρευνας, Αναζήτηση και μελέτη βιβλιογραφίας, Διάρθρωση μεθοδολογίας, Συλλογή δεδομένων και εκτέλεση μεθοδολογίας, Επεξεργασία αποτελεσμάτων, Συγγραφή πτυχιακής εργασίας, Προφορική Παρουσίαση πτυχιακής εργασίας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Συναντήσεις κατ' ίδιαν επιβλέποντα καθηγητή με τον/ην φοιτητή/τρια. Κατά κύριο λόγο προσωπική εργασία με οργάνωση και έλεγχο από τον επιβλέποντα.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση διαδικτύου, ηλεκτρονικών βιβλιοθηκών και βάσεων δεδομένων, λογισμικού διαχείρισης βιβλιογραφίας, και λοιπού ειδικού λογισμικού ανάλογα με το αντικείμενο της έρευνας.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Καθοδηγούμενη μελέτη — 150 ώρες Αυτοτελής μελέτη — 300 ώρες Εργαστηριακή και υπολογιστική έρευνα — 200 ώρες Συγγραφή εργασίας — 70 ώρες Προετοιμασία παρουσίασης — 30 ώρες **Σύνολο Μαθήματος — 750 ώρες**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο φοιτητής/τρια παρουσιάζει την εργασία του σε Δημόσια Παρουσίαση και καταθέτει γραπτό κείμενο της εργασίας στη τριμελή εξεταστική επιτροπή. Η τελική αξιολόγηση δίνεται από την τριμελή επιτροπή.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Η συνιστώμενη βιβλιογραφία προκύπτει από το εκάστοτε ερευνητικό αντικείμενο της ΜΔΕ και σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα.