

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2950	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ-ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	3
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	2
			5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ, ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/2690/ https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/2672/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες της πετρολογίας και ορυκτολογίας.</p> <p>Ειδικότερα, παρουσιάζονται οι γενικές αρχές ορυκτολογίας και πετρολογίας, γένεση, ιδιότητες και ταξινόμηση των ορυκτών και των πετρωμάτων. Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση της κρυσταλλικής δομής των ορυκτών, της σχέσης δομής - φυσικών και φυσικοχημικών ιδιοτήτων, της αναγνώρισης των ορυκτών με διάφορους μεθόδους, της δημιουργίας των διαφόρων πετρωμάτων, της ορυκτολογικής τους σύστασης και της ταξινόμησής τους, της λειτουργίας της γης και της μεταμόρφωσης και εξαλλοίωσης των πετρωμάτων.</p> <p>Τέλος, να μπορούν οι φοιτητές να ανταποκριθούν σε εφαρμογές ή ερευνητικές ανάγκες κατά την επαγγελματική τους σταδιοδρομία ή κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έχει κατανοήσει τις έννοιες του ορυκτού και πετρώματος. • Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά αναγνώρισης των πετρογενετικών ορυκτών, την σύνδεση τους με τους σημαντικότερους τύπους πετρωμάτων και τις διαδικασίες δημιουργίας τους. • Έχει γνώση των επιστημονικών εργαλείων αναγνώρισης ορυκτών και πετρωμάτων στην ύπαιθρο.

- Είναι σε θέση να διακρίνει τα πετρώματα που μπορούν να εξαλλοιωθούν με μεγαλύτερη ευκολία και να δώσουν γένεση σε προϊόντα αποσάθρωσης και κατ'επέκταση στα υλικά που βρίσκονται στους εδαφικούς σχηματισμούς.
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν μία εργασία που περιλαμβάνει τη βασική δομή μίας πτυχιακής εργασίας (Περίληψη - Εισαγωγή - Υλικό και Μεθοδολογία - Αποτελέσματα - Συζήτηση - Συμπεράσματα - Αναφορές).

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ορυκτολογία

i Εισαγωγή – Γιατί ο Γεωπόνος πρέπει να γνωρίζει Ορυκτολογία-Πετρολογία

Γενικά - Ορισμός του ορυκτού - Πετρώματα και ορυκτά - Οι κυριότεροι σταθμοί στην εξέλιξη της Ορυκτολογίας - Ονομασία των ορυκτών – Κρυστάλλωση

ii Γεωμετρική Κρυσταλλογραφία - Γενικά - Γεωμετρικές ιδιότητες των κρυσταλλικών πολυέδρων, περατωτικά στοιχεία - Ζώνη - Απλά και σύνθετα κρυσταλλικά σχήματα, όψη και περιβολή - Παραμόρφωση των κρυσταλλικών σχημάτων. Νόμος της σταθερότητας των γωνιών - Μέτρηση των διέδρων γωνιών. Γωνιόμετρα - Στοιχεία συμμετρίας - Νόμος της συμμετρίας - Κρυσταλλικές τάξεις - Κρυσταλλικά συστήματα - Νόμος του Hauy ή νόμος των παραμέτρων - Δείκτες των κρυσταλλικών εδρών

iii Κρυσταλλικό πλέγμα - Γενικά - Είδη πλεγμάτων

iv Έρευνα της δομής των κρυστάλλων με τις ακτίνες Roentgen - Γενικά - Κύρια χαρακτηριστικά των ακτίνων Roentgen - Συνθήκες περιθλάσεως των ακτίνων Roentgen

v Σχέσεις των ακτίνων των ιόντων και αριθμός σύνταξης - Σύνταξη - αριθμός σύνταξης –

vi Σχέση τύπου δομής / Χημικής Σύστασης στα ορυκτά - Ισοτυπία - Ισομορφία – Πολυμορφία

vii Πυριτικά ορυκτά - Γενικά - Δομή των πυριτικών ορυκτών και ταξινόμησή τους - Νησοπυριτικά ορυκτά - Σωροπυριτικά ορυκτά - Κυκλοπυριτικά ορυκτά - Ινοπυριτικά ορυκτά - Φυλλοπυριτικά ορυκτά - Τεκτοπυριτικά ορυκτά - Κυριότερες ομάδες πυριτικών ορυκτών

viii Μη πυριτικά ορυκτά - Ανθρακικά ορυκτά - Θειούχα ορυκτά - Οξειδία/Υδροξειδία - Αλογονούχα ορυκτά - Αυτοφυή στοιχεία

ix Φυσικές ιδιότητες των ορυκτών - Σκληρότητα - Σχισμός - Χρώμα - Λάμψη

Πετρολογία

i Εισαγωγή

ii Εκρηξιγενή ή πυριγενή πετρώματα - Σύσταση του μάγματος - Κατηγορίες μαγμάτων και προέλευσή τους - Κρυστάλλωση μαγμάτων - Κλασματική κρυστάλλωση του μάγματος - Εμπειρικοί κανόνες που αφορούν στην κρυστάλλωση του μάγματος - Ιστοί εκρηξιγενών πετρωμάτων - Ταξινόμηση εκρηξιγενών πετρωμάτων -

Ταξινόμηση πλουτώνιων πετρωμάτων - Ταξινόμηση φλεβικών πετρωμάτων - Ταξινόμηση ηφαιστειακών πετρωμάτων

iii Μεταμορφωμένα πετρώματα - Αναγνώριση των μεταμορφωμένων πετρωμάτων - Κατηγορίες μεταμορφωμένων πετρωμάτων - Παράγοντες μεταμόρφωσης - Ιστοί των μεταμορφωμένων πετρωμάτων - Ζώνες μεταμόρφωσης - Φάσεις μεταμόρφωσης - Ταξινόμηση των μεταμορφωμένων πετρωμάτων

iv Ιζηματογενή πετρώματα - Αποσάθρωση - Μεταφορά των προϊόντων της αποσάθρωσης - Απόθεση προϊόντων μεταφοράς - Διαγένεση - Ταξινόμηση των ιζηματογενών πετρωμάτων - Ταξινόμηση των χημικών ιζημάτων - Ταξινόμηση των βιοχημικών ιζημάτων

v Αργιλικά ορυκτά και πετρώματα με χρήσεις στη γεωπονία και βιομηχανία (καολινίτης, μπεντονίτης, ζεόλιθος, περλίτης, βερμικουλίτης, κίσηρης, ασβέστης, γύψος, ηφαιστειακή τέφρα, τάλκης, βωξίτης, λατερίτης)

Εργαστηριακές ασκήσεις

Στοιχεία συμμετρίας – Κρυσταλλικές τάξεις I

Στοιχεία συμμετρίας – Κρυσταλλικές τάξεις II

Ορυκτά – Μέθοδοι προσδιορισμού - Κλίμακα Mohs

Ορυκτά – Μεταλλικά – Μη Μεταλλικά ορυκτά

Πυριγενή Πετρώματα I

Πυριγενή Πετρώματα II

Ιζηματογενή Πετρώματα I

Ιζηματογενή Πετρώματα II

Μεταμορφωμένα Πετρώματα I

Μεταμορφωμένα Πετρώματα II

Επίσκεψη στο Γεωργικό Μουσείο – Συλλογή Δάβη

Άσκηση αποσάθρωσης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>1. Αίθουσα διδασκαλίας - Πρόσωπο με πρόσωπο – Σύγχρονη εκπαίδευση</p> <p>2. Συλλογή ορυκτών και πετρωμάτων Ελλάδος Καθηγήτριας Ελευθερίας Δάβη στο Γεωργικό Μουσείο του ΓΠΑ. Παρουσίαση της πλήρους συλλογής Ορυκτών-Πετρωμάτων Δάβη, σε ομάδες φοιτητών, και συζήτηση επί των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών συγκεκριμένων ορυκτών-πετρωμάτων με γεωστρατηγική σημασία για την Ελλάδα.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις: Χρήση πολυμέσων (power point presentations), • Ομάδες Εργασίας - Μελέτη Περίπτωσης. • Εργαστηριακές ασκήσεις: Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού ελεύθερης διανομής για στερεοσκοπική προβολή ορυκτών (Smorf- http://www.smorf.nl/draw.php). • Επικοινωνία: Χρήση ασύγχρονης πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης eclass 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p> <p>Συγγραφή Εργασιών</p> <p>Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</p> <p>Αυτοτελής Μελέτη</p> <p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>36</p> <p>24</p> <p>25</p> <p>10</p> <p>30</p> <p>125</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Θεωρία</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Επίλυση προβλημάτων - Εντοπισμός λάθους-αντικατάσταση από σωστό σε κείμενο - Αντιστοίχιση στοιχείων θεωρίας <p>II. Γραπτή εργασία (10%)</p> <p>III. Παρουσίαση εργασίας σε ομάδες 3-4 ατόμων (10%)</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p> <p>Προφορική τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αναγνώριση ορυκτών - Αναγνώριση πετρωμάτων - Αναγνώριση κρυστάλλων - Συμπλήρωση άσκησης 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Θεοδωρίκας, Στέργιος Σ., Ορυκτολογία-Πετρολογία, Εκδόσεις Ερωδιός, 2002

Γκάρτζος, Ε., Τσαγκαλίδης, Α., Ορυκτολογία-Πετρολογία, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις, 2002

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Lithos Journal, Journal of Petrology, European Journal of Mineralogy, Contributions to Mineralogy and Petrology, International Journal of Earth Sciences, Journal of Metamorphic Geology, Mineralogy and Petrology, American Mineralogist, Chemical Geology, Mineralogical Magazine, Sedimentology