

ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	50103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και ασκήσεις πράξης		4	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περilηπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: - Περιγράφει τη γεωλογική δομή και τα κύρια γεωυλικά (εδάφη και πετρώματα) του φλοιού της Γης. - Εντοπίζει και ταξινομεί γεωλογικούς σχηματισμούς και δομές σε γεωλογικούς χάρτες θέσεων τεχνικών έργων. - Αναλύει τη γεωτεχνική συμπεριφορά των γεωλογικών σχηματισμών υπό διαφορετικές συνθήκες φόρτισης και περιβάλλοντος. - Αξιολογεί τη συμβολή γεωλογικών παραμέτρων στην ασφάλεια και καταλληλότητα θεμελίωσης τεχνικών έργων. - Εκτιμά γεωτεχνικούς κινδύνους (π.χ. κατολισθήσεις, καθιζήσεις, ρευστοποιήσεις) και προτείνει κατάλληλα μέτρα πρόληψης ή/και αντιμετώπισης.

- Συντάσσει βασική γεωλογική τεκμηρίωση έργου, αξιοποιώντας δεδομένα πεδίου και εργαστηριακές πληροφορίες.

Γενικές Ικανότητες

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
.....
Άλλες...
.....

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη.
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
- Επεξεργασία γεωλογικών δεδομένων που απαιτούνται για τον σχεδιασμό και την διαχείριση γεωτεχνικών έργων.
- Καλλιέργεια κριτικής ικανότητας κατά την επιλογή των δεδομένων και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των προβλημάτων.
- Ανάπτυξη γεωλογικής αντίληψης, και καλής αντίληψης του χώρου.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εφαρμογές της γεωλογίας στην επιστήμη του Μηχανικού. Γεωλογία και τεχνικά έργα. Αστοχίες έργων από γεωλογικά αίτια.
- Εισαγωγή σε Γεωλογικές έννοιες. Γεωυλικά: Έδαφος και Βράχος.
- Γεωλογικές διεργασίες. Αποσάρθρωση και διάβρωση. Γεωμορφολογία.
- Ανάγνωση και ερμηνεία τοπογραφικών και γεωλογικών χαρτών και επεξεργασία δεδομένων για μελέτες και κατασκευή τεχνικών έργων.
- Ορυκτά και Εδάφη: Γενικά και τεχνικά χαρακτηριστικά, δομή, ποιότητα και συμπεριφορά. Εφαρμογές σε έργα Πολιτικού Μηχανικού και παραδείγματα.
- Πετρώματα: Ιζηματογενή, Πυριγενή (Ηφαιστειακά και Πλουτωνικά), Μεταμορφωμένα. Τεχνικά χαρακτηριστικά, δομή, ποιότητα και συμπεριφορά. Εφαρμογές σε έργα Πολιτικού Μηχανικού και παραδείγματα.
- Εργαλεία γεωλογικής έρευνας για την μελέτη έργων Πολιτικού Μηχανικού: Τοπογραφικοί και Γεωλογικοί χάρτες, Γεωτρήσεις, εργαστηριακές και επιτόπου δοκιμές, γεωμηχανική παρακολούθηση.
- Γεωλογία και χαρακτηριστικά Τεχνικών Έργων: Χαρακτηριστικά Τεχνητών Ορυγμάτων, Σηράγγων-υπογείων έργων, Θεμελιώσεων (κτιριακών, γεφυρών, επιχωμάτων), συγκοινωνιακών και υδραυλικών έργων.
- Γεωκίνδυνοι και έργα Πολιτικού Μηχανικού. Σεισμικός κίνδυνος, κατολισθήσεις, καθιζήσεις, πλημμυρικός και ηφαιστειακός κίνδυνος.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	- Χρήση ηλεκτρονικών μέσων παράδοσης στη διδασκαλία. - Όλο το διδακτικό υλικό του μαθήματος υπάρχει στην πλατφόρμα e-class του Ιδρύματος. - Υποστήριξη ηλεκτρονικής επικοινωνίας με τους φοιτητές (online ανακοινώσεις και σχόλια, forum, email). Δυνατότητα υποστήριξης με χρήση προγραμμάτων τηλεδιάσκεψης.	
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> <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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις και ασκήσεις πράξης	52
	Επίλυση σετ ασκήσεων	33
	Αυτοτελής Μελέτη	40
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <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> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται με τελική γραπτή εξέταση, που αποτελείται από θεωρία και ασκήσεις. Ο τρόπος αξιολόγησης ανακοινώνεται στους φοιτητές στην 1 ^η διάλεξη.	
	Σύνολο Μαθήματος	125

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: - Ροντογιάννη-Τσιαμπάου Θ. (2023). Γεωλογία - Θεμελιώδεις Έννοιες για Μηχανικούς. Εκδόσεις Τζιόλα. - Δεπούνη Ν., Κουκουβέλας Ι., Παπούλης Δ. (2020). Γεωλογία για Πολιτικούς Μηχανικούς. Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ ΙΚΕ. - Παπαθανασίου Γ. (2022). Τεχνική Γεωλογία και Γεωλογικοί Κίνδυνοι. Εκδόσεις Κάλλιπος. - Κούκης Γ, Σαμπατακάκης Ν. (2019). Τεχνική Γεωλογία (2^η Έκδοση). Εκδόσεις Παπασωτηρίου. - Bell F.G. (2007). Engineering Geology (2nd Ed). Elsevier Ltd. - Blyth F.G.H. and De Freitas M.H. (1984). A Geology for Engineers. Elsevier Science & Technology, Oxford.
--

- Goodman R.E. (1993). Engineering Geology. John Wiley and Sons Ltd.
- Lisle R.J. (2004). Geological Structures and Maps. Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας, Ελληνική Γεωλογική Εταιρεία.
- Engineering Geology, Elsevier.
- Geomorphology, Elsevier.
- Journal of Structural Geology, Elsevier.
- Environmental Earth Sciences, Springer.
- International Journal of Earth Sciences, Springer.