

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Γεωλογία Μηχανικού

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                      |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ              |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ    |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Προπτυχιακό            |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ΓΕΩ001                 | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 3 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Γεωλογία Μηχανικού     |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><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> |                        | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | 4                                    | 4                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>                                                                                                                                                                                                                                    | Επιστημονικής Περιοχής |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ</b><br><i>(προαιρετικά)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ελληνική               |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Όχι                    |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                           |

#### 1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| Μαθησιακά Αποτελέσματα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Το μάθημα στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών του Τμήματος σε έννοιες που καλύπτουν θέματα Εφαρμοσμένης Γεωλογίας σε Έργα Μηχανικού με έμφαση στην ειδικότητα του Πολιτικού Μηχανικού και στο περιβάλλον.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>επεξεργαστεί, αναλύσει και αξιοποιήσει πληροφορίες που σχετίζονται με το ρόλο των γεωλογικών σχηματισμών και δομών καθώς και του υπόγειου νερού στο περιβάλλον και σε τεχνικά έργα.</li> <li>Να αξιολογήσει τη γεωτεχνική συμπεριφορά των γεωλογικών σχηματισμών υπό διάφορες συνθήκες.</li> <li>Να εκτιμήσει πιθανούς γεωτεχνικούς κινδύνους και να λάβει αποφάσεις για μέτρα πρόληψης ή/και αντιμετώπισης.</li> <li>Να αξιολογήσει, με βάση τα υδρολιθολογικά και μηχανικά χαρακτηριστικά των γεωλογικών σχηματισμών, περιβαλλοντικές παραμέτρους και κινδύνους.</li> </ul> |
| Γενικές Ικανότητες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμό και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## 2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο διαλέξεων:

- Δημιουργία-σύσταση και εξέλιξη της γης, θεωρία λιθοσφαιρικών πλακών.
- Στοιχεία δομής και δημιουργίας γεωλογικών σχηματισμών και δομών.
- Στοιχεία Γενικής Γεωλογίας (στρωματογραφία, τεκτονική, θεμελιώδεις έννοιες, απεικονίσεις επί χαρτών).
- Στοιχεία γεωμορφολογίας, αποσάθρωση, διάβρωση, καρστικά φαινόμενα με έμφαση στις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον και στα τεχνικά έργα.
- Σεισμοί. Γένεση, αποτίμηση, κίνδυνος σεισμών, επιπτώσεις στα Τεχνικά Έργα και στο περιβάλλον. Πρόληψη και αντιμετώπιση καταστροφών από σεισμούς.
- Υπόγεια νερά και τεχνικά έργα.
- Εφαρμοσμένη γεωλογία σε έργα πολιτικού μηχανικού. Γεωτεχνικά προβλήματα σε τεχνικά έργα, κατολισθήσεις, καθιζήσεις. Παράγοντες αστάθειας και μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης.
- Ταξινομήσεις γεωλογικών σχηματισμών. Δείκτες βραχομάζας (RQD, GSI)

Περιεχόμενα Ασκήσεων:

- Γεωμετρικά στοιχεία προσανατολισμού γεωλογικών διεπιφανειών
- Τοπογραφικοί χάρτες και ανάγλυφο
- Κατασκευή γεωλογικών τομών
- Γεωλογικές Τομές και εκτίμηση γεωτεχνικών συνθηκών υπεδάφους
- Ταξινόμηση βραχομάζας με βάση δείκτες

## 3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>                                                                                                                                                                                                                                             | Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας)                                                                                                                                                                                      |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις με χρήση οπτικοακουστικών μέσων και ηλεκτρονικών παρουσιάσεων</li> <li>• Video-Μαθήματα</li> <li>• Ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης</li> <li>• Ηλεκτρονική αλληλογραφία</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br/>           Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές</i> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Διαλέξεις</i>                                                                                                                                                                                                                   | 39                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Ασκήσεις πράξης - Εργαστηριακές ασκήσεις</i>                                                                                                                                                                                    | 13                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Αυτοτελής Μελέτη</i>                                                                                                                                                                                                            | 52                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <p>επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Σύνολο Μαθήματος (26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>104</b></p> |
| <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | <p>1. Γλώσσα αξιολόγησης Ελληνική.</p> <p>2. Τελική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής.</p> <p>3. Κριτήρια αξιολόγησης: η επιτυχημένη επιλογή απάντησης και η επιτυχημένη επίλυση προβλημάτων.</p> <p>4. Δίνεται η δυνατότητα σε κάθε φοιτητή να ελέγξει το γραπτό του και να του αναλυθούν τα λάθη του.</p> |                   |

#### 4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γ. Κούκης, Ν. Σαμπατακάκης. Τεχνική Γεωλογία 2η Έκδοση. Εκδόσεις Παπασωτηρίου. Αθήνα 2019. ISBN: 978-960-471-130-1
- Σεραφείμ Σαββίδης. Περιβαλλοντική Τεχνική Γεωλογία. Εκδόσεις S.G.S. Σεραφείμ Γ. Σαββίδης, Κοζάνη 2014. ISBN: 978-618-80374-0-3.
- Παπανικολάου Δημήτρης, Γεωλογία, Η Επιστήμη Της Γης, Εκδόσεις Σ. Πατάκης, 2007.
- F. G. Bell. Engineering Geology 2nd. Ed. Elsevier Ltd. 2007
- John C. Lommler. Geotechnical Problem Solving. John Wiley & Sons, 2012.