

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                 |                                      |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ                                                             |                                      |                                  |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 |                                      |                                  |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Προπτυχιακό                                                                     |                                      |                                  |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1066                                                                            | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 6                                |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ                                                                     |                                      |                                  |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι διδακτικές απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι διδακτικές απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφεται εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των διδακτικών μονάδων / ECTS</i> |                                                                                 | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS</b> |
| Διαλέξεις, ασκήσεις και εκτέλεση πειραμάτων στο εργαστήριο                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                 | 4                                    | 5                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                 |                                      |                                  |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>                                                                                                                                                                                         |                                                                                 |                                      |                                  |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ :</b><br><i>Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδικότητας</i>                                                                                                                                                                                                                                               | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ                                                                     |                                      |                                  |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Εδαφομηχανική I & II                                                            |                                      |                                  |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ελληνική                                                                        |                                      |                                  |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ΝΑΙ (ως reading course σε συνεργασία με τον διδάσκοντα)                         |                                      |                                  |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="http://geotechlab.civil.ntua.gr/">http://geotechlab.civil.ntua.gr/</a> |                                      |                                  |

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b><br><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. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> |
| 1. Υπολογισμός φέρουσας ικανότητας επιφανειακών θεμελιώσεων<br>2. Υπολογισμός καθιζήσεων επιφανειακών θεμελιώσεων<br>3. Υπολογισμός φέρουσας ικανότητας και καθιζήσεων βαθιών θεμελιώσεων<br>4. Υπολογισμός φέρουσας ικανότητας και καθιζήσεων ομάδας πασσάλων<br>5. Επίλυση των ανωτέρω προβλημάτων με τους κανονισμούς του Ευρωκώδικα Γεωτεχνικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Διαστασιολογεί διάφορους τύπους θεμελίωσης και να υπολογίζει τις καθιζήσεις και την φέρουσα ικανότητά τους σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

#### 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός έργων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Γενικές αρχές σχεδιασμού των θεμελιώσεων. Τύποι θεμελιώσεων. Εδαφικά προσομοιώματα, πιέσεις επαφής, γραμμική κατανομή.
- Αβαθείς θεμελιώσεις: Υπολογισμός φέρουσας ικανότητας υπό κεντρική κατακόρυφη, έκκεντρη και κεκλιμένη φόρτιση.
- Εφαρμογές των επί τόπου δοκιμών στο σχεδιασμό αβαθών θεμελιώσεων.
- Αρχές υπολογισμού των καθιζήσεων βάσει της ελαστικής θεωρίας. Καθιζήσεις συνεκτικών και μη συνεκτικών εδαφών. Καθιζήσεις πεδילוδοκών. Εδαφικά προσομοιώματα, δείκτης εδάφους. Επιτρεπόμενες καθιζήσεις έργων.
- Βαθείς θεμελιώσεις με πασσάλους: Κατασκευαστικά θέματα και εφαρμογές. Υπολογισμός φέρουσας ικανότητας εμπηγνυομένων και εγχύτων πασσάλων σε συνεκτικά και μη συνεκτικά εδάφη.
- Εκτίμηση των καθιζήσεων μεμονωμένων πασσάλων. Φέρουσα ικανότητα και καθιζήσεις ομάδας πασσάλων.
- Αρχές σχεδιασμού επιφανειακών και βαθιών θεμελιώσεων κατά τον Ευρωκώδικα EC-7.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξαποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>                                                                         | Διαδασκαλία θεωρίας και ασκήσεων στην τάξη                                                                                                                                      |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ και ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ:</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i> | Παρουσίαση διαφανειών που έχουν προαναρτηθεί στον ιστότοπο του μαθήματος. Ανάρτηση-υποβολή εργασιών.<br><br>Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω email, ανακοινώσεων, συναντήσεων. |

| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ :</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i><br><br><i>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</i>          | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13x4=52                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 52                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Επίλυση ασκήσεων κατ'οίκον                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 21                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Σύνολο Μαθήματος:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>125</b>                      |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ :</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><br><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><br><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τελική γραπτή εξέταση: Ερωτήσεις θεωρίας και αριθμητικές εφαρμογές συνολικής διάρκειας 2h (60%)</li> <li>• Ενδιάμεση γραπτή εξέταση Ερωτήσεις θεωρίας και αριθμητικές εφαρμογές συνολικής διάρκειας 1h (30%)</li> <li>• Επίλυση και παράδοση ασκήσεων (10 σειρές, 10%)</li> </ul> |                                 |

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ, Β.Ν. Γεωργιάννου.
  2. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΒΑΘΕΙΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ, Α. Αναγνωστόπουλος & Β. Παπαδόπουλος
  3. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ, Μ. Καμβαδάς Περιλαμβάνει τις διαφάνειες των παραδόσεων του μαθήματος -Συναφή -επιστημονικά περιοδικά:
- 2.Proceedings of the Institution of Civil Engineers\_Geotechnical Engineering