

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γεωτεχνικές αστοχίες και Μέθοδοι Βελτίωσης Εδαφών

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩ014	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωτεχνικές αστοχίες και Μέθοδοι Βελτίωσης Εδαφών		
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 και Ασκήσεις		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Κατεύθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ <i>(προαιρετικά)</i>	Εδαφομηχανική Ι Εδαφομηχανική ΙΙ Θεμελιώσεις και Αντιστηρίξεις Οπλισμένο Σκυρόδεμα Ι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση: • Να αναγνωρίζει, να κατανοεί και να μπορεί να περιγράψει τις βασικές μορφές γεωτεχνικών αστοχιών και τα αίτια τους. • Να εντοπίζει και να αντιλαμβάνεται τις φυσικές και μηχανικές γεωτεχνικές παραμέτρους που σχετίζονται με την ενδεχόμενη αστοχία και χρίζουν βελτίωσης. • Να διακρίνει και να αξιολογεί τον μηχανισμό της επιφερόμενης βελτίωσης για την κάθε μέθοδο ενίσχυσης εδάφους που θα διδαχθεί και να μπορεί να εκτιμήσει ποσοτικά την εν λόγω βελτίωση. • Να σχεδιάσει ή/και να συνθέσει λύσεις βάσει των θεωριών που έχει διδαχθεί, αξιολογώντας τις απαιτήσεις του προβλήματος που αντιμετωπίζει κάθε φορά, ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα εδαφικής ενίσχυσης.
Γενικές Ικανότητες
Το μάθημα συμβάλει στην απόκτηση των παρακάτω ικανοτήτων:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη ή ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός έργων

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μελέτη, ανάλυση και διαστασιολόγηση μέτρων βελτίωσης εδαφών που κινδυνεύουν από αστοχίες γεωτεχνικού χαρακτήρα. Εξετάζονται θέματα αστοχίας εδάφους (υπέρβαση φέρουσας ικανότητας ή/και καθιζήσεων, ρευστοποίηση, κτλ), πρηνών, υπόγειων έργων κ.α.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας και ασκήσεων εφαρμογής:

- Βασικά χαρακτηριστικά και παράμετροι μηχανικής αντοχής του εδάφους.
- Παρουσίαση βασικών τύπων γεωτεχνικής αστοχίας. Μελέτη σχετικών εδαφικών παραμέτρων, χαρακτηριστικών φόρτισης και γενικότερων αιτιών που οδηγούν στην αστοχία.
- Μέθοδοι βελτίωσης και ενίσχυσης εδαφών υπό διάφορους κινδύνους αστοχίας (υπέρβαση φέρουσας ικανότητας, υπέρβαση καθιζήσεων, ρευστοποίηση εδάφους, κατολισθήσεις, αστοχία πρηνών, υδραυλική υποσκαφή κτλ). Σχεδιασμός, διαδικασία, γεωτεχνικές παράμετροι που βελτιώνονται με κάθε μέθοδο.
- Αναλυτική παρουσίαση και μελέτη επιλεγμένων μεθόδων βελτίωσης εδαφών βάσει μεθόδων της βιβλιογραφίας και κανονιστικών διατάξεων (συμπύκνωση εδάφους, αντικατάσταση εδάφους, ενίσχυση εδάφους με ενέματα, μικροπάσσαλοι, οπλισμένη γη, γεωϋφάσματα, προφόρτιση εδάφους, μέθοδοι στράγγισης, χαλικοπάσσαλοι κτλ). Συσχέτιση με πραγματικές περιπτώσεις γεωτεχνικής αστοχίας στις οποίες απευθύνεται κάθε προτεινόμενη μέθοδος βελτίωσης.
- Παρακολούθηση της συμπεριφοράς βελτιωμένων εδαφών.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη (δια ζώσης). Δυνατότητα εξ αποστάσεως διαλέξεων εφόσον απαιτηθεί.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Παρουσίαση διαλέξεων με χρήση Η/Υ και προβολέα δια ζώσης ή με τηλεδιάσκεψη εξ αποστάσεως εφόσον απαιτηθεί. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω elearning και ηλεκτρονικής επικοινωνίας με τους φοιτητές (online ανακοινώσεις και σχόλια, email, ανακοινώσεις στην ιστοσελίδα του Τμήματος κτλ). Δυνατότητα υποστήριξης φοιτητών 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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις μαθήματος	26
	Ασκήσεις εφαρμογής (στο πλαίσιο των διαλέξεων)	26
	Ατομική Εργασία σε ασκήσεις εφαρμογής	30
	Αυτοτελής Μελέτη	48

καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS		
	Σύνολο Μαθήματος (26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	130
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.		
Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει: • Θεωρητικές ερωτήσεις γνώσεων και κρίσης σε αντικείμενα του μαθήματος • Επίλυση προβλημάτων-ασκήσεων σε θέματα γεωτεχνικών αστοχιών Παράδοση υποχρεωτικής εργασίας που περιλαμβάνει: • Επεξεργασία και επίλυση προβλημάτων ενίσχυσης έναντι γεωτεχνικού κινδύνου • Εξέταση της κατανόησης βασικών εννοιών		

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

• Κωστόπουλος Σ.Δ. (2008), "Γεωτεχνικές Κατασκευές II", Εκδόσεις Ίων, ISBN: 978-960-411-657-7 • Ρόζος Δ. (2008), " Βελτίωση γεωτεχνικής συμπεριφοράς γεωλογικών σχηματισμών", Ηλεκτρονικό σύγγραμμα (διάθεση δωρεάν) • Χριστούλας Στ. (1998), "Επιλογές Εφαρμοσμένης Γεωτεχνικής Μηχανικής", Εκδόσεις Συμewών, ISBN: 978-960-7888-11-1 • Barnes G.E. (2014), "Εδαφομηχανική: Αρχές και Εφαρμογές (3η έκδοση)", Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, ISBN: 978-960-461-578-0
