

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεμελιώσεις και Αντιστηρίξεις

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩ004	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θεμελιώσεις και Αντιστηρίξεις		
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>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ <i>(προαιρετικά)</i>	Εδαφομηχανική Ι Εδαφομηχανική ΙΙ Οπλισμένο Σκυρόδεμα Ι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://elearning.cm.ihu.gr/course/view.php?id=711		

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στόχος της διδασκαλίας είναι η κατανόηση των θεωρητικών αρχών σε θέματα Θεμελιώσεων και Αντιστηρίξεων και η δυνατότητα υπολογιστικής αντιμετώπισης βασικών προβλημάτων σε κλασσικές εφαρμογές Θεμελιώσεων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση: • Να αναγνωρίζει, να κατανοεί και να μπορεί να αξιολογήσει τις βασικές φυσικές και μηχανικές παραμέτρους εδάφους και κατασκευής που σχετίζονται με την μελέτη και ανάλυση θεμελιώσεων και αντιστηρίξεων. • Να διακρίνει και να αντιλαμβάνεται τις διάφορες περιπτώσεις θεμελίωσης, όπως και τον τύπο και την συμπεριφορά στοιχείων αντιστήριξης. • Να μελετήσει ένα μεμονωμένο επιφανειακό θεμέλιο εξετάζοντας αναλυτικά, βάσει του υφιστάμενου κανονιστικού πλαισίου, τους ελέγχους σε φέρουσα ικανότητα, καθιζήσεις, ανατροπή, ολίσθηση, άνωση, κάμψη, διάτμηση και διάτρηση. Να μπορεί να υπολογίσει τον απαιτούμενο οπλισμό. • Να εκτιμήσει την αναπτυσσόμενη ένταση και να διαστασιολογήσει συνδετήριες δοκούς μεταξύ θεμελίων. • Να υπολογίσει τη φέρουσα ικανότητα και καθιζήση πασσάλου.

- Να υπολογίσει τις εδαφικές ωθήσεις τοίχου αντιστήριξης και να μελετήσει τη διαστασιολόγηση του.
- Να συνθέτει λύσεις βάσει των θεωριών που έχει διδαχθεί, αξιολογώντας τις απαιτήσεις του προβλήματος που αντιμετωπίζει, να μπορεί να υποστηρίξει τις λύσεις που προτείνονται και να συγκρίνει επιλέγοντας την καταλληλότερη μεταξύ διαφορετικών προσεγγίσεων.

Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα συμβάλει στην απόκτηση των παρακάτω ικανοτήτων:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Σχεδιασμός έργων

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μελέτη, ανάλυση και διαστασιολόγηση διαφόρων τύπων θεμελιώσεων (επιφανειακές και βαθιές θεμελιώσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα) και αντιστηρίξεων. Περιλαμβάνεται ο καθορισμός εντατικής κατάστασης, ο υπολογισμός της φόρτισης σε επίπεδο θεμελίωσης και η διαδικασία διαστασιολόγησης, όπλισης και κατασκευαστικής διαμόρφωσης των υπό μελέτη στοιχείων βάσει του σύγχρονου κανονιστικού πλαισίου.

Περιεχόμενο διαλέξεων θεωρίας και ασκήσεων εφαρμογής:

- Σύνδεση με Εδαφομηχανική (χαρακτηριστικά εδάφους, εδαφικές τάσεις, φέρουσα ικανότητα και καθιζήσεις εδάφους, βάσει βιβλιογραφικών σχέσεων και σύγχρονων κανονισμών).
- Μελέτη επιφανειακών θεμελιώσεων και θεωρητική εφαρμογή στην διαστασιολόγηση επιφανειακών πεδίων. Αναλυτική εφαρμογή σε μεμονωμένα πέδιλα όπου περιγράφονται γενικοί κανόνες διαμόρφωσης, έλεγχοι ευστάθειας πέδιλου (ανατροπή, ολίσθηση, άνωση), έλεγχοι φέρουσας ικανότητας και καθίζησης εδάφους θεμελίωσης και έλεγχοι σώματος θεμελίου (κάμψη, διάτμηση, διάτρηση). Διαστασιολόγηση και όπλιση θεμελίου.
- Μελέτη και διαστασιολόγηση συνδετήριων δοκών.
- Μελέτη φέρουσας ικανότητας και καθίζησης πασσαλοθεμελίωσης και ομάδας πασσάλων.
- Μελέτη και διαστασιολόγηση τοίχων αντιστήριξης οπλισμένου σκυροδέματος.

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 εξ αποστάσεως αν απαιτηθεί. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής ιστοσελίδας/πλατφόρμας και ηλεκτρονικής επικοινωνίας με τους φοιτητές (online ανακοινώσεις και σχόλια, φόρμα αποστολής ερωτήσεων, email κτλ). Δυνατότητα υποστήριξης με χρήση προγραμμάτων τηλεδιάσκεψης (zoom, webex, skype κτλ). Ερωτηματολόγια αυτοαξιολόγησης στο περιβάλλον elearning του μαθήματος. Υποβοήθηση εκτέλεσης εργασιών μέσω παραμετροποιήσιμων αρχείων αποτελεσμάτων για τον κάθε φοιτητή.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
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 καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS		Διαλέξεις μαθήματος	26
		Ασκήσεις εφαρμογής (στο πλαίσιο των διαλέξεων)	26
		Ατομική Εργασία σε ασκήσεις εφαρμογής	30
		Αυτοτελής Μελέτη	48
		Σύνολο Μαθήματος (26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	130
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ		Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:	
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.		• Θεωρητικές ερωτήσεις γνώσεων και κρίσης σε αντικείμενα του μαθήματος • Επίλυση προβλημάτων-ασκήσεων σε θέματα εδαφικής συμπεριφοράς, επιφανειακών θεμελιώσεων, πασσαλοθεμελιώσεων και τοίχων αντιστήριξης	
		Παράδοση υποχρεωτικής εργασίας (σε στάδια) που περιλαμβάνει: • Επεξεργασία και επίλυση προβλημάτων θεμελιώσεων και αντιστηρίξεων • Εξέταση της κατανόησης βασικών εννοιών	

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

• Αναγνωστόπουλος Χ., Χατζηγώγος Θ., Αναστασιάδης Α., Πιτιλάκης Δ. (2012), "Θεμελιώσεις-Αντιστηρίξεις και Γεωτεχνικά Έργα", Εκδόσεις Αϊβάξης, Θεσσαλονίκη, ISBN: 978-960-549-000-3 • Γεωργιάδης Κ., Γεωργιάδης Μ. (2009), "Στοιχεία Εδαφομηχανικής", Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη, ISBN: 978-960-456-157-5 • Αναγνωστόπουλος Α., Παπαδόπουλος Β., (2019), "Σχεδιασμός των Θεμελιώσεων", Εκδόσεις Συμεών, ISBN: 978-960-9400-50-3 • Κωμοδρόμος Α.Μ. (2019), "Θεμελιώσεις, Αντιστηρίξεις: οριακή ισορροπία – αριθμητικές μέθοδοι (2η έκδοση)", Εκδόσεις Κλειδάριθμος, ISBN: 978-960-461-952-8 • Αναγνωστόπουλος Α., Καββαδάς Μ., Παπαδόπουλος Β. (2009), "Σημειώσεις για τον Ευρωκώδικα 7 (EN 1997)", Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, Αθήνα • Καββαδάς Μ. (2005), "Σημειώσεις Θεμελιώσεων Τεχνικών Έργων", Ε.Μ. Πολυτεχνείο, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις • Γραμματικόπουλος Γ., Μάνου-Ανδρεάδου Ν., Χατζηγώγος Θ. (2015), "Εδαφομηχανική: ασκήσεις και προβλήματα (2η έκδοση)", Αφοι Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη, ISBN: 978-618-5105-87-7 • Barnes G.E. (2014), "Εδαφομηχανική: Αρχές και Εφαρμογές (3η έκδοση)", Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, ISBN: 978-960-461-578-0 • Κωστόπουλος Σ.Δ. (2008), "Γεωτεχνικές Κατασκευές Ι (2η έκδοση)", Εκδόσεις Ίων, ISBN: 960-411-563-4 • Bowles J.E. (2009), "Θεμελιώσεις: Τόμος Ι", Εκδόσεις Φούντας, Αθήνα, ISBN:
--

978960330665-8

- Πενέλης Γ., Στυλιανίδης Κ., Κάππος Α., Ιγνατάκης Χ. (2008), "Κατασκευές από Οπλισμένο Σκυρόδεμα σύμφωνα με τους Νέους Κανονισμούς Ο/Σ (2η έκδοση)", Εκδόσεις Αϊβάζης, Θεσσαλονίκη, ISBN: 978-960-86090-9-9