

ECTS
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

(Α) Λίστα με τα στοιχεία των μαθημάτων στα ελληνικά

Γενικές πληροφορίες μαθήματος:

Τίτλος μαθήματος:	Εδαφομηχανική Ι	Κωδικός μαθήματος:	ΓΚ2201
Πιστωτικές μονάδες:	6	Φόρτος εργασίας (ώρες):	125
Επίπεδο μαθήματος:	Προπτυχιακό <input checked="" type="checkbox"/>	Μεταπτυχιακό	<input type="checkbox"/>
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό <input checked="" type="checkbox"/>	Επιλογής	<input type="checkbox"/>
Κατηγορία μαθήματος:	Κορμού <input checked="" type="checkbox"/>	Κατεύθυνσης	<input type="checkbox"/>
Εξάμηνο διδασκαλίας:	5	Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως:	4

Αντικείμενο του μαθήματος (ικανότητες που αποκτώνται και αποτελέσματα μάθησης):

Οι φοιτητές μαθαίνουν τα σημαντικά προβλήματα και τις πρακτικές εφαρμογές της Γεωτεχνικής Μηχανικής, τις φυσικές ιδιότητες του εδάφους, την εντατική κατάσταση και παραμόρφωση ενός εδαφικού στοιχείου, τα είδη των εργαστηριακών και επιτόπου πειραματικών δοκιμών, τις βασικές αρχές της σχέσης τάσης – παραμόρφωσης και της διαμητικής αντοχής ενός εδαφικού στοιχείου, την ανάλυση καθιζήσεων θεμελιώσεων. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές είναι σε θέση:

1. Να περιγράψουν ποιοτικά και ποσοτικά και να ταξινομήσουν ένα έδαφος
2. Να προσδιορίζουν την εντατική και παραμορφωσιακή κατάσταση ενός στοιχείου με χρήση του κύκλου Mohr
3. Να υπολογίζουν γεωστατικές και επιφορτικές τάσεις
4. Να επιλέγουν κατάλληλες πειραματικές δοκιμές για την προσομοίωση της εδαφικής συμπεριφοράς σε διαφορετικές πρακτικές εφαρμογές
5. Να επιλύουν προβλήματα σχετικά με τη σχέση τάσης-παραμόρφωσης και την αντοχή αμμωδών εδαφών.
6. Να επιλύουν προβλήματα σχετικά με την σχέση τάσης-παραμόρφωσης και αντοχή αργιλικών εδαφών σε τριαξονικές δοκιμές CD, CU και UU.
7. Να επιλύουν προβλήματα καθιζήσεων (άμεσων, στερεοποίησης και δευτερογενών).

Προαπαιτούμενα:

Πληροφορίες για το διδάσκοντα:

Όνοματεπώνυμο:	Παναγιώτης Ντακούλας
Βαθμίδα:	Καθηγητής
Γραφείο:	Τμήμα Πολιτικών Μηχανιών, 105
Τηλ. - email:	24214-74161, dakoulas@uth.gr
Άλλοι διδάσκοντες:	

Ειδικές πληροφορίες μαθήματος:

Α/Α βδομάδας διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος	Ώρες	
		Παρακολούθησης	Προετοιμασίας εκτός ωρών παρακολούθησης
1	Εισαγωγή στη Γεωτεχνική Μηχανική και εφαρμογές σε έργα Πολιτικού Μηχανικού.	4	2
2	Προέλευση και σχηματισμός εδαφών. Κατηγορίες εδαφών.	4	2
3	Το έδαφος ως πολύ-φασικό υλικό. Πυκνότητα, πορώδες, βαθμός κορεσμού, ποσοστό υγρασίας. Κοκκομετρική διαβάθμιση, σχετική πυκνότητα αμμωδών εδαφών. Ασκήσεις	4	2
4	Όρια υδαρότητας, και πλαστιμότητα αργιλικών εδαφών. Περιγραφή και ταξινόμηση εδαφών. Διερεύνηση του εδάφους, παραδείγματα εδαφικών σχηματισμών. Ασκήσεις. 1^η σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.	4	5
5	Η έννοια της τάσης στο εδαφικό στοιχείο. Εντατική κατάσταση σημείου – Κύκλος Mohr. Ασκήσεις 2^η σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.	4	5
6	Γεωστατικές τάσεις. Ενεργός τάση. Παραμόρφωση σημείου – Κύκλος Mohr παραμορφώσεων. Ασκήσεις. 3^η σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.	4	5
7	Σχέση τάσης – παραμόρφωσης εδαφικού στοιχείου. Μονοδιάστατη συμπίεση, τριαξονική δοκιμή, απλή διάτμηση, απευθείας διάτμηση, στρέψη και άλλες δοκιμές. Εφαρμογές δοκιμών σε έργα Πολιτικού Μηχανικού.	4	2
8	Η έννοια της αστοχίας. Κριτήριο αστοχίας Mohr – Coulomb. Αντοχή χαλαρής και πυκνής άμμου. Ο ρόλος της αλληλεμπλοκής. Ασκήσεις 4^η σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.	4	5
9	Σχέση τάσης–παραμόρφωσης και διατμητική αντοχή κανονικά στερεοποιημένης αργίλου και υπερ-στερεοποιημένης αργίλου. Ανάπτυξη υπερπιέσεων ύδατος πόρων σε μονοδιάστατη συμπίεση, ισοτροπική συμπίεση, απλή διάτμηση και τριαξονική θλίψη. Ασκήσεις	4	2
10	Δοκιμές CU, δοκιμές UU, η έννοια της γωνίας $\varphi = 0^\circ$. Ασκήσεις. Εφαρμογές. 5^η σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.	4	5
11	Συγκεντρωμένο φορτίο επί ελαστικού ημιχώρου. Επιφορτικές τάσεις από συγκεντρωμένα και κατανεμημένα φορτία επί ελαστικού ημιχώρου. Επαλληλία γεωστατικών και επιφορτικών τάσεων.	4	5

	Ασκήσεις 6^η σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.		
12	Καθιζήσεις θεμελίων. Κριτήρια σχεδιασμού. Άμεσες καθιζήσεις. Ασκήσεις	4	2
13	Καθιζήσεις στερεοποιήσεως. Δευτερογενείς καθιζήσεις. Ασκήσεις 7^η σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.	4	5
14	Εφαρμογές. Ασκήσεις.	4	2

Επιπρόσθετες ώρες για:			
Θέμα	Εξετάσεις	Προετοιμασία για εξετάσεις	Εκπαιδευτική επίσκεψη
	3	15	2

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

1. Εδαφομηχανική, Barnes, 3^η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2014 (διανέμεται)
2. Σημειώσεις Εδαφομηχανικής, Γ. Γκαζέτας, ΕΜΠ, 2014 (διανέμεται)

Άλλα βοηθήματα

3. Principles of Geotechnical Engineering, 5th edition, B. Das, PWS-Kent, 2006.
4. Soil Mechanics and Foundations, 3rd edition, M. Budhu, 2010.
5. An Introduction to Geotechnical Engineering, Holtz and Kovacs, Prentice-Hall, 1981.

Μέθοδος διδασκαλίας (επιλέξτε και περιγράψτε εφόσον κρίνεται απαραίτητο - βαρύτητα):

Παραδόσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	70%
Διαλέξεις	<input type="checkbox"/>	
Προβολές	<input type="checkbox"/>	
Εργαστήρια	<input checked="" type="checkbox"/>	5%
Ασκήσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	25%
Επισκέψεις σε εγκαταστάσεις	<input type="checkbox"/>	
Άλλη (περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>	
ΣΥΝΟΛΟ		100%

Μέθοδος αξιολόγησης (επιλέξτε)- βαρύτητα:				
	<u>Γραπτά</u>	<u>%</u>	<u>Προφορικά</u>	<u>%</u>
Ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	<input checked="" type="checkbox"/>	0%	<input type="checkbox"/>	
Θέμα εξαμήνου	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Ενδιάμεση πρόοδος	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Εξετάσεις εξαμήνου	<input checked="" type="checkbox"/>	100%	<input type="checkbox"/>	
Άλλη (περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	