

## ECTS

### ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

#### (Α) Λίστα με τα στοιχεία των μαθημάτων στα ελληνικά

##### Γενικές πληροφορίες μαθήματος:

Τίτλος μαθήματος:	Εδαφοδυναμική	Κωδικός μαθήματος:	ΓΕ0101
Πιστωτικές μονάδες:	5	Φόρτος εργασίας (ώρες):	120
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 type="checkbox"/>	Κατεύθυνσης	<input checked="" type="checkbox"/>
Εξάμηνο διδασκαλίας:	7	Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως:	4
<b>Αντικείμενο του μαθήματος (ικανότητες που αποκτώνται και αποτελέσματα μάθησης):</b>			
<p>Οι φοιτητές μελετούν: την απόκριση απλών ταλαντωτών, τη διάδοση κυμάτων σε μία, δύο και τρεις διαστάσεις, την ανακυκλική συμπεριφορά εδαφικού στοιχείου, την σεισμική απόκριση εδαφικών σχηματισμών, την σεισμική ευστάθεια πρανών, τις σεισμικές πιέσεις τοίχων αντιστήριξης, την δυναμική αλληλεπίδραση εδάφους-κατασκευής και τις ταλαντώσεις θεμελίων μηχανών. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές είναι σε θέση να επιλύουν προβλήματα:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ταλαντωτών ενός και δύο βαθμών ελευθερίας</li><li>2. διάδοσης κυμάτων σε μία, δύο και τρεις κατευθύνσεις.</li><li>3. δυναμικών ιδιοτήτων εδαφικού στοιχείου, συμπύκνωσης και ρευστοποίησης</li><li>4. απόκρισης εδαφικών σχηματισμών</li><li>5. σεισμικής ευστάθειας πρανών και τοίχων αντιστήριξης</li><li>6. ταλαντώσεων θεμελίων μηχανών</li></ol>			
<b>Προαπαιτούμενα:</b>			

##### 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	Ωρες	
		Παρακολούθησης	Προετοιμασίας εκτός ωρών παρακολούθησης
1	Εισαγωγή στην Εδαφοδυναμική και Γεωτεχνική Σεισμική Μηχανική. Στοιχεία Τεχνικής Σεισμολογίας. Δομή Γής, τεκτονική των πλακών, σεισμικά ρήγματα.	4	2
2	Χαρακτηριστικά στοιχεία σεισμικής δόνησης. Εκτίμηση παραμέτρων της σεισμικής δόνησης. Σεισμική επικινδυνότητα. <b>1<sup>η</sup> σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.</b>	4	4
3-4	Σεισμική απόκριση ταλαντωτών ενός βαθμού ελευθερίας. Φάσμα απόκρισης. Δυναμική απόκριση ταλαντωτών δύο βαθμών ελευθερίας. Ασκήσεις <b>2<sup>η</sup> σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.</b>	8	8
5	Σεισμικά κύματα. Διάδοση κυμάτων σε μία διάσταση.	4	2
6	Εφαρμογές διάδοσης κυμάτων σε μία διάσταση. Ασκήσεις. Επιφανειακά κύματα Rayleigh και Love. Ασκήσεις. <b>3<sup>η</sup> σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.</b>	4	5
7	Δυναμική συμπεριφορά εδαφικού στοιχείου. Μέτρηση δυναμικών ιδιοτήτων στο εργαστήριο. Ανακυκλική συμπεριφορά και συμπίκνωση εδαφικού στοιχείου. <b>4<sup>η</sup> σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.</b>	4	4
8	Ρευστοποίηση εδαφικού στοιχείου. Μέτρηση εδαφικών χαρακτηριστικών επιτόπου. <b>5<sup>η</sup> σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.</b>	4	4
9	Σεισμική απόκριση πολυστρωματικού εδαφικού σχηματισμού. Ισοδύναμη γραμμική και μη-γραμμική αριθμητική ανάλυση. Αριθμητικές εφαρμογές. <b>6<sup>η</sup> σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.</b>	4	5
10	Επίδραση των εδαφικών χαρακτηριστικών και της τοπογραφίας στη σεισμική δόνηση. Παραδείγματα σεισμικής απόκρισης σε πραγματικούς σεισμούς. Σεισμός και φάσμα σχεδιασμού. Μικροζωνικές μελέτες.	4	1
11	Μέθοδος Newmark. Σεισμική ευστάθεια πρανών.	4	2
12	Σεισμική ευστάθεια τοίχων αντιστήριξης <b>7<sup>η</sup> σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.</b>	4	5
13	Δυναμική αλληλεπίδραση εδάφους-κατασκευής. Σύνθετη δυναμική δυσκαμψία. Κινηματική και αδρανειακή αλληλεπίδραση εδάφους κατασκευής.	4	2
14	Ταλαντώσεις θεμελίων. Δυναμική δυσκαμψία για διάφορες συνθήκες θεμελίωσης. <b>8<sup>η</sup> σειρά Ασκήσεων για το σπίτι.</b>	4	5

Επιπρόσθετες ώρες για:			
Θέμα	Εξετάσεις	Προετοιμασία για εξετάσεις	Εκπαιδευτική επίσκεψη
	3	12	

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:
1. Εδαφοδυναμική, Π. Ντακούλας, 2005 (διανέμεται) 2. Εδαφοδυναμική, Γ. Γκαζέτας, ΕΜΠ, 2014 (διανέμεται) 3. Γεωτεχνική Σεισμική Μηχανική, Κ. Πιτιλάκης, Εκδ. Ζήτη, 2010. (διανέμεται)
<b>Άλλα βοηθήματα</b>
4. Kramer, S., Geotechnical Earthquake Engineering, Prentice Hall, NJ, 1996. 5. Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός, ΤΕΕ, 2008.

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 type="checkbox"/>	
Ασκήσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	30%
Επισκέψεις σε εγκαταστάσεις	<input type="checkbox"/>	
Άλλη (περιγράψτε): .....	<input type="checkbox"/>	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>100%</b>

<b>Μέθοδος αξιολόγησης (επιλέξτε)- βαρύτητα:</b>				
	<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"/>	