

ECTS

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

(Α) Λίστα με τα στοιχεία των μαθημάτων στα ελληνικά

Γενικές πληροφορίες μαθήματος:

Τίτλος μαθήματος:	Γεωτεχνική Σεισμική Μηχανική	Κωδικός μαθήματος:	ΓΕ0902
Πιστωτικές μονάδες:	6	Φόρτος εργασίας (ώρες):	130
Επίπεδο μαθήματος:	Προπτυχιακό <input checked="" type="checkbox"/>	Μεταπτυχιακό	<input type="checkbox"/>
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό <input type="checkbox"/>	Επιλογής	<input checked="" type="checkbox"/>
Κατηγορία μαθήματος:	Κορμού <input type="checkbox"/>	Κατεύθυνσης	<input checked="" type="checkbox"/>
Εξάμηνο διδασκαλίας:	9ο	Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως:	4
Αντικείμενο του μαθήματος (ικανότητες που αποκτώνται και αποτελέσματα μάθησης):			
<p>Παρέχονται οι βασικές γνώσεις πάνω στις αρχές της γεωτεχνικής σεισμικής μηχανικής. Οι παραδόσεις του μαθήματος περιλαμβάνουν τα ακόλουθα κεφάλαια: Ελαστικά φάσματα απόκρισης και διάδοση σεισμικών κυμάτων σε εδαφικές μάζες και βραχώμαζες. Αντισεισμικός σχεδιασμός γεωτεχνικών έργων (σήραγγες, φράγματα, γέφυρες, αγωγοί μεταφοράς, τοίχοι αντιστήριξης, ανεμογεννήτριες κλπ.) έναντι σεισμικών κυμάτων και μονίμων μετατοπίσεων του εδάφους και του βράχου. Αναλύσεις ευστάθειας πρανών για σεισμούς. Εδαφική ενίσχυση (ή απομείωση) του σεισμικού κραδασμού με αναλυτικές και αριθμητικές επιλύσεις. Ρευστοποίηση, μέθοδοι βελτίωσης του εδάφους και μέτρα αντιμετώπισης των συνεπειών της ρευστοποίησης, Μικροζωνικές μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας. Στα πλαίσια του μαθήματος περιλαμβάνεται η χρήση προγραμμάτων αριθμητικής ανάλυσης (ΜΠΣ, ΜΠΔ) για την προσομοίωση εδαφικών και βραχωδών υλικών κατά την εκδήλωση σεισμικών γεγονότων και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Οι φοιτητές αποκτούν την ικανότητα να μελετούν με ευχέρεια την μηχανική συμπεριφορά των γεωϋλικών έναντι σεισμού.</p>			
Προαπαιτούμενα:			
Εδαφομηχανική I & II Εδαφοδυναμική Θεμελιώσεις & Αντιστηρίξεις Τεχνικών Έργων Υπολογιστική Γεωτεχνική Μηχανική			

Πληροφορίες για το διδάσκοντα:

Όνοματεπώνυμο:	
Βαθμίδα:	
Γραφείο:	
Τηλ. – Site:	
Άλλοι διδάσκοντες:	

Ειδικές πληροφορίες μαθήματος:

Α/Α βδομάδας διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος	Ώρες	
		Παρακολούθησης	Προετοιμασίας εκτός ωρών παρακολούθησης
1	Ελαστικά φάσματα απόκρισης	4	2
2	Διάδοση σεισμικών κυμάτων σε εδαφικά και βραχώδη υλικά	4	2
3	Αντισεισμικός σχεδιασμός γεωτεχνικών έργων έναντι σεισμικών κυμάτων και μονίμων μετατοπίσεων του εδάφους και της βραχώμαζας	4	4
4	Παραδείγματα αντισεισμικού σχεδιασμού γεωτεχνικών έργων (σήραγγες, φράγματα, γέφυρες)	4	4
5	Παραδείγματα αντισεισμικού σχεδιασμού γεωτεχνικών έργων (αγωγοί μεταφοράς καυσίμων, τοίνοι αντιστήριξης, αιολικά πάρκα, υποδομές	4	4
6	Αναλύσεις ευστάθειας πρανών για σεισμούς	4	4
7	Εδαφική ενίσχυση (ή απομείωση) του σεισμικού κραδασμού με αναλυτικές επιλύσεις.	4	4
8	Εδαφική ενίσχυση (ή απομείωση) του σεισμικού κραδασμού με αριθμητικές επιλύσεις.	4	4
9	Ρευστοποιήσεις γεωϋλικών	4	4

10	Μέτρα αντιμετώπισης των συνεπειών της ρευστοποίησης και μέθοδοι βελτίωσης	4	4
11	Εισαγωγή στις μικροζωνικές μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας.	4	4
12	Μικροζωνικές μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας. Παραδείγματα από τον Ελληνικό χώρο	4	4
13	Μελέτες περιπτώσεων με χρήση προγραμμάτων αριθμητικής ανάλυσης, I	4	4
14	Μελέτες περιπτώσεων με χρήση προγραμμάτων αριθμητικής ανάλυσης, II	4	4

Επιπρόσθετες ώρες για:			
Θέμα	Εξετάσεις	Προετοιμασία για εξετάσεις	Εκπαιδευτική επίσκεψη
	3	19	

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

1. Day, R.W., (2012), Geotechnical earthquake engineering handbook, McGraw Hill, New York.
2. Kamalesh Kumar, (2008), Basic Geotechnical Earthquake Engineering, New Age International (P) LIMITED, Publishers, New Delhi.
3. Kramer, S.,(1996), Geotechnical Earthquake Engineering, Prentice Hall, NJ.
4. Towhata, I. (2008), Geotechnical Earthquake Engineering, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
5. Γκαζέτας , Γ. (2014) Εδαφοδυναμική, ΕΜΠ.
6. Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός, ΤΕΕ, 2008.
7. Ντακούλας, Π., (2005), Εδαφοδυναμική, ΠΘ.
8. Πιτιλάκης Κ., (2010), Γεωτεχνική σεισμική μηχανική, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.

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

Παραδόσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	60%
Διαλέξεις	<input type="checkbox"/>%
Προβολές	<input type="checkbox"/>%
Εργαστήρια	<input type="checkbox"/>%
Ασκήσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	40%
Επισκέψεις σε εγκαταστάσεις	<input type="checkbox"/>%
Άλλη (περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>%
ΣΥΝΟΛΟ		100%

Μέθοδος αξιολόγησης (επιλέξτε) - βαρύτητα:				
	<i>Γραπτά</i>	<i>%</i>	<i>Προφορικά</i>	<i>%</i>
Ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Θέμα εξαμήνου	<input checked="" type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>	
Ενδιάμεση πρόοδος	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Εξετάσεις εξαμήνου	<input checked="" type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>	
Άλλη (περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	