ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ (ΕΠΙΠΕΔΟΥ 7)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΕ0902**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	10 ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *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*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης γενικών γνώσεων και ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Εδαφομηχανική Ι & ΙΙ Εδαφοδυναμική Θεμελιώσεις & Αντιστηρίξεις Τεχνικών Έργων Υπολογιστική Γεωτεχνική Μηχανική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Παρέχονται οι βασικές γνώσεις πάνω στις αρχές της γεωτεχνικής σεισμικής μηχανικής. Στα πλαίσια του μαθήματος περιλαμβάνεται η χρήση προγραμμάτων αριθμητικής ανάλυσης για την προσομοίωση εδαφικών και βραχωδών υλικών κατά την εκδήλωση σεισμικών γεγονότων.

Γενικές Ικανότητες *Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.*	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων* *Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*
Οι φοιτητές αποκτούν την ικανότητα να μελετούν με ευχέρεια την μηχανική συμπεριφορά των γεωϋλικών έναντι σεισμού.	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ελαστικά φάσματα απόκρισης. Διάδοση σεισμικών κυμάτων σε εδαφικά και βραχώδη υλικά. Αντισεισμικός σχεδιασμός γεωτεχνικών έργων έναντι σεισμικών κυμάτων και μονίμων μετατοπίσεων του εδάφους και της βραχόμαζας. Παραδείγματα αντισεισμικού σχεδιασμού γεωτεχνικών έργων (σήραγγες, φράγματα, γέφυρες). Παραδείγματα αντισεισμικού σχεδιασμού γεωτεχνικών έργων (αγωγοί μεταφοράς καυσίμων, τοίχοι αντιστήριξης, αιολικά πάρκα, υποδομές γεωθερμίας). Αναλύσεις ευστάθειας πρανών για σεισμούς. Εδαφική ενίσχυση (ή απομείωση) του σεισμικού κραδασμού με αναλυτικές επιλύσεις. Εδαφική ενίσχυση (ή απομείωση) του σεισμικού κραδασμού με αριθμητικές επιλύσεις. Ρευστοποιήσεις γεωϋλικών. Μέτρα αντιμετώπισης των συνεπειών της ρευστοποίησης και μέθοδοι βελτίωσης. Εισαγωγή στις μικροζωνικές μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας. Μικροζωνικές μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας. Παραδείγματα από τον Ελληνικό χώρο. Μελέτες περιπτώσεων με χρήση προγραμμάτων αριθμητικής ανάλυσης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρησιμοποιείται προβολέας διαφανειών και ηλεκτρονικού υπολογιστή για τη διδασκαλία του μαθήματος
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	56
Προετοιμασία και επίλυση σετ ασκήσεων	52
Εξετάσεις	3
Προετοιμασία εξετάσεων	19
Σύνολο Μαθήματος	***130***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης*	Η αξιολόγηση γίνεται με παράδοση γραπτής εργασίας και

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.*	με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου στην ελληνική γλώσσα. Η εξετάσεις βασίζονται στην επίλυση μίας σειράς προβλημάτων που καλύπτουν όλα τα θεμελιώδη κεφάλαια του μαθήματος και προϋποθέτουν πλήρη γνώση της θεωρίας και εκτενή προετοιμασία μέσω της επίλυσης των τευχών ασκήσεων κατά την διάρκεια του εξαμήνου.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 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.*

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*