

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Επίπεδο 7 (1ος και 2ος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Z.23.Y.Γ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εδαφοδυναμική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>Οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> (Ανάλυση στην ενότητα 5)		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)
		3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τύπος I ΚΟ: Κορμού (υποχρεωτικό) ΚΑ: Κατεύθυνσης (υποχρεωτικό) Ε: Επιλογής Υ-ΧΠΜ: Με βαθμολόγηση (Υποχρεωτικό), Χωρίς Πιστωτικές Μονάδες (χωρίς ECTS) ΧΒ: Χωρίς Βαθμολόγηση (χωρίς ECTS)	ΚΑ	
	Τύπος II ΓΥ: Γενικού Υποβάθρου ΕΥ: Ειδικού Υποβάθρου ΕΜΒ: Εμβάθυνσης – Εμπέδωσης	ΕΜΒ	
	Τύπος III Εργ.: Περιλαμβάνει Εργαστηριακές δοκιμές ΗΥ: Διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα ΠΣ: Προσφέρεται από άλλα Τμήματα της ΠΣ ΔΠΘ	-	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ		<i>Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα</i>	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ		Ελληνική	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Μαθησιακοί Στόχοι

Περιγράφονται οι μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος, που προκύπτουν από το επαγγελματικό καθεστώς και τον προσανατολισμό του Πολιτικού Μηχανικού (βλέπε Παράρτημα Διπλώματος)

A.1 Ανθρωπιστικές επιστήμες, τέχνη, νομικά, οικονομικά, επιχειρηματικότητα

A.2 Γενικό υπόβαθρο (μαθηματικά, αριθμητική ανάλυση, πιθανότητες και στατιστική, ασαφή συστήματα, γραμμικός και τετραγωνικός προγραμματισμός, φυσική, επιχειρησιακή έρευνα, πληροφορική, GIS, CAD, Matlab, C, F95, διαδίκτυο, βάσεις δεδομένων, ασφάλεια συστημάτων, διοίκηση, οργάνωση, κατασκευαστικές μέθοδοι, έλεγχος και διασφάλιση ποιότητας, διαχείριση κινδύνων, Γεωδαισία, αγγλική ορολογία)

A.3 Ειδικό υπόβαθρο

(δομικά έργα, υδραυλικά έργα, συγκοινωνιακά έργα, γεωτεχνικά έργα)

B Μελέτη
Σχεδιασμός
Σύνθεση
Κατασκευή
Επίβλεψη
Συντήρηση
Οικοδομική-Αρχιτεκτονική
Στατική Ανάλυση
Δυναμική Ανάλυση
Σεισμική Ανάλυση και Αντισεισμικός Σχεδιασμός
Έλεγχος τρωτότητας
Επισκευή ή/και ενίσχυση
Τεχνολογία συμβατικών και σύγχρονων υλικών δόμησης/επισκευής (σκυροδέματα υψηλής αντοχής, νανο-υλικά, ινωπλισμένα πολυμερή)
Τεχνολογία Περιβάλλοντος
Γεωτεχνικός σχεδιασμός

Γ. Πεδίο εφαρμογής

- Παντός είδους κατασκευές
- Δομικά έργα
- Υδραυλικά έργα
- Συγκοινωνιακά έργα
- Γεωτεχνικά έργα
- Πόλεις και έργα υποδομής
- Οδοί
- Γέφυρες
- Φράγματα
- Κτήρια
- Βιομηχανικές, βιοτεχνικές, τουριστικές μονάδες και συγκροτήματα
- Σήραγγες, υπόγεια έργα
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού και λυμάτων
- Έργα και δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης, διάθεσης υγρών αποβλήτων
- Παράκτια έργα και λιμένες
- Αερολιμένες
- Δίκτυα μεταφορών
- Σιδηρόδρομοι
- Κατασκευές από ωπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα
- Κατασκευές από χάλυβα
- Κατασκευές από φέρουσα τοιχοποιία, ξύλο
- Περιβαλλοντικά έργα
- Εγγειοβελτιωτικά έργα
- Υδροδυναμικά έργα
- Έργα επεξεργασίας στερεών αποβλήτων
- Έργα βελτίωσης εδάφους
- Επιχώματα, ορύγματα, αντιστηρίξεις, κρηπιδότοιχοι
- Επιφανειακές και βαθιές θεμελιώσεις

Στο τέλος του μαθήματος η/ο φοιτήτρια/φοιτητής είναι ικανός:

Να μελετήσει, να αναλύσει και να συνθέσει δεδομένα σχετικά με την δυναμική συμπεριφορά εδαφών υπό καθεστώς σεισμικής / δυναμικής φόρτισης. Επίσης, είναι σε θέση να μελετήσει, αναλύσει, συνθέσει και διαχειριστεί τεχνικοσεισμολογική και σεισμοτεκτονική πληροφορία απαραίτητη για τον αντισεισμικό γεωτεχνικό σχεδιασμό έργων και γεωκατασκευών και την δυναμική ανάλυση εδαφών προκειμένου να καθορισθεί η σεισμική διέγερση στη θέση του τεχνικού έργου, καθώς επίσης να μελετήσει και ποσοτικοποιήσει τον κίνδυνο ρευστοποίησης σε σχέση με θέματα έργων βελτίωσης του εδάφους ή θεμελίωσης πάσης φύσεως κατασκευών και γεωκατασκευών (φράγματα, επιχώματα, αντιστηρίξεις, επιφανειακές και βαθιές θεμελιώσεις, κρηπιδότοιχοι, γέφυρες, κτήρια, δομικά έργα, κλπ.)

3. 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 9.1

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

Το ευρωπαϊκό πλαίσιο επαγγελματικών προσόντων για τη διά βίου μάθηση (ΕΠΕΠ)

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Στο τέλος του μαθήματος η/ο φοιτήτρια/φοιτητής είναι ικανός:

1. Να αναγνωρίζει, να επιλέγει, να προσδιορίζει τα κατάλληλα δεδομένα για τον καθορισμό της σεισμικής κίνησης στην θέση ενδιαφέροντος
2. Να κατανοεί, να περιγράφει και συμπεραίνει σχετικά με την μηχανική συμπεριφορά του εδάφους σε σεισμική φόρτιση.
3. Να χρησιμοποιεί, να συσχετίζει και να διαχειρίζεται σεισμολογικά, σεισμοτεκτονικά και εδαφοδυναμικά χαρακτηριστικά της θέσης ενδιαφέροντος και να χρησιμοποιεί κατάλληλα υπολογιστικά εργαλεία Να αναπτύσσει και να επεκτείνει την σκέψη του/της από το επιμέρους σε γενικότερα συμπεράσματα.
4. Να αναλύει, να αποσυνθέτει, να αντιπαραβάλλει και να συσχετίζει δεδομένα και αποτελέσματα, παρατηρήσεις και συμπεράσματα για να καθορίσει την επικρατέστερη αναμενόμενη συμπεριφορά του εδάφους σε δυναμική / σεισμική φόρτιση
5. Να συνδυάζει, να συνθέτει πληροφορία από διαφορετικά στοιχεία, κάνοντας εύλογες παραδοχές και υποθέσεις, προκειμένου να δομήσει πιο γενικευμένα συμπεράσματα.
6. Να διατυπώνει αξιολογική κρίση συγκρίνοντας και ερμηνεύοντας αποτελέσματα, δεδομένα και πληροφορίες και να αποφασίζει για την ορθότητα υπολογισμών και συμπερασμάτων. Να ερμηνεύει αποτελέσματα και να υπερσπίζεται βάσει θεωρητικής τεκμηρίωσης και ορθής κρίσης τις τεχνικές απόψεις του/της.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο διπλωματούχος, 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

Παραγωγή 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 ισότητας και φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές πρέπει να είναι έχουν αποκτήσει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

Να αναζητούν, να αναλύουν και να συνθέτουν βασικά σεισμολογικά, σεισμοτεκτονικά και εδαφοδυναμικά δεδομένα, να αξιολογούν την ορθότητα και την αξιοπιστία των δεδομένων, να εργάζονται αυτόνομα και σε ομάδες, να έχουν επαρκώς εμβαθύνει ώστε να είναι ικανοί/ες να εργαστούν σε διεθνές περιβάλλον και σε διεπιστημονικό περιβάλλον, και τέλος να είναι σε θέση να λάβουν αποφάσεις σχετικά με την δυναμική συμπεριφορά των εδαφών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή, Περιεχόμενο-Σκοπός. Παραδείγματα ζημιών-αστοχιών από σεισμό σε τεχνικά έργα. Εισαγωγή στη Σεισμολογία. Σεισμικά ρήγματα: γεωμετρικά στοιχεία και τυπικές μορφές. Όργανα καταγραφής σεισμικής κίνησης: σειсмоγράφοι, επιταχυνσιογράφοι, δίκτυα. Μακροσεισμικές παράμετροι σεισμών. Σεισμική ένταση. Σεισμικότητα της Ελλάδας. Ισχυρή Εδαφική Κίνηση (IEK): πλάτος εδαφικής κίνησης (κορυφαία εδαφική επιτάχυνση - ταχύτητα - μετατόπιση), συχνοτικό περιεχόμενο εδαφικής κίνησης (φάσματα Fourier, φάσματα απόκρισης), διάρκεια, ένταση Arias, κλπ. Ελαστικά φάσματα σχεδιασμού. Σεισμική Επικινδυνότητα. Σχέσεις απόσβεσης της IEK. Συμπεριφορά εδαφών σε ανακυκλική φόρτιση: σχέσεις τάσεων-παραμορφώσεων. Ιδιότητες εδαφών σε ανακυκλικές και δυναμικές φορτίσεις στο πεδίο και στο εργαστήριο (κυκλική τριαξονική, κυκλική απλή διάτμηση, στήλη συντονισμού). Δυναμικές ιδιότητες εδαφών σε μικρά και μεσαία-μεγάλα πλάτη παραμορφώσεων. Διατμητική αντοχή εδαφών σε δυναμική φόρτιση. Ρευστοποίηση εδαφών και Δυναμική Συνίζηση. Οι παραδόσεις συμπληρώνονται με ασκήσεις κατ' οίκον και στην αίθουσα διδασκαλίας - χρήση φύλλων excel για την επίλυση ασκήσεων και εκμάθηση του λογισμικού Seismosignal για διαχείριση και επεξεργασία επιταχυνσιογραφημάτων.

Διάρθρωση διαλέξεων 13 εβδομάδων

1. Εισαγωγή (Σεισμός και έδαφος: επιπτώσεις σε τεχνικά έργα και φυσικό περιβάλλον)
2. Εισαγωγή (Σκοπός, περιεχόμενο, βασικές έννοιες Τεχνικής Σεισμολογίας)
3. Βασικά στοιχεία Σεισμολογίας (θεωρία λιθοσφαιρικών πλακών, ελαστική ανάπαυση, είδη ρηγμάτων, είδη σεισμικών κυμάτων, μέγεθος και ένταση σεισμού)
4. Στοιχεία Σεισμολογίας (γεωμετρικά χαρακτηριστικά ρηγμάτων, σεισμικότητα, σχέσεις εξασθένησης)
5. Σεισμική επικινδυνότητα (αρχές, προσδιοριστική και πιθανολογική)
6. Ισχυρή Εδαφική Κίνηση (παράμετροι στο πεδίο του χρόνου: επιτάχυνση, ταχύτητα, μετατόπιση, ένταση Arias, διάρκεια, μέση ενεργή επιτάχυνση)
7. Ισχυρή Εδαφική Κίνηση (παράμετροι στο πεδίο των συχνοτήτων: φάσμα Fourier, δεσπόζουσα περίοδος, εξομάλυνση φάσματος, φάσματα απόκρισης) και ελαστικά φάσματα σχεδιασμού EC8
8. Λογισμικό Seismosignal (περιγραφή λογισμικού, εκμάθηση, υπολογισμός παραμέτρων I.E.K.)
10. Δυναμικές ιδιότητες εδαφών (δοκιμές πεδίου, ειδικές δοκιμές εδαφοδυναμικής εργαστηρίου)
11. Διατμητική αντοχή εδαφών σε δυναμική φόρτιση (δυναμική συνίζηση, ρευστοποίηση)
12. Ρευστοποίηση εδαφών (επιδεκτικότητα, μέθοδος ανακυκλικών σεισμικών διατμητικών τάσεων CSR και ανακυκλικής διατμητικής αντοχής CRR, αντίσταση σε ρευστοποίηση βάσει SPT)
13. Ρευστοποίηση εδαφών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ- ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΦΟΙΤΗΤΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Εκπαιδευτικό λογισμικό Η/Υ (π.χ. ψηφιακές διαφάνειες), Εποπτικό υλικό (π.χ. βίντεο), ειδικό εργαλείο λογισμικού (π.χ. πρόγραμμα ανάλυσης και σχεδιασμού), πλατφόρμες σύγχρονης/ ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης (π.χ. skype/ e-class, webmail)	<ul style="list-style-type: none">• ψηφιακές διαφάνειες• βίντεο, φωτογραφικό υλικό• σύγχρονο λογισμικό• skype/ e-class, webmail
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική Άσκηση, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project),	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία, ασκήσεις)• Διαδραστική διδασκαλία με ερωτήσεις κρίσεως και επίλυση εφαρμογών στην αίθουσα από τους φοιτητές υπό την επίβλεψη• Προαιρετική εκπόνηση και συγγραφή εργασιών στο σπίτι

Συγγραφή εργασίας / εργασιών, κ.λπ.,

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης

Μέθοδοι αξιολόγησης (Γραπτή Εξέταση: ενδιάμεση / τελική, Προφορική Εξέταση, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη / Άλλες)

- Τελική γραπτή εξέταση (50% ή 65% ή 85% ή 100%)
- προαιρετικές ασκήσεις κατ' οίκον και άσκηση με το λογισμικό (35%)
- συμμετοχή στην προαιρετική εκπαιδευτική διαδραστική διαδικασία κατά τις παραδόσεις του μαθήματος (15%)

Προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης προσβάσιμα από τους φοιτητές σε:

Ιστοσελίδα μαθήματος (eclass), ενημέρωση σε διάλεξη

ενημέρωση σε διάλεξη

ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η ανάλυση του φόρτου εργασίας γίνεται σύμφωνα με τον Οδηγό υπολογισμού Πιστωτικών Μονάδων από την ΜΟΔΙΠ ΔΠΘ (http://modip.duth.gr/docs/apologismos_2016-2018.pdf)

(1) Παραδόσεις	39
(2) Εργαστήριο*	6
(3) Ενδιάμεσες εργασίες	20
(4) Ενδιάμεσες εξετάσεις	0
(5) Εξέταση	15
(6) Σεμινάρια	0
(7) Ιδιωτική μελέτη	39
Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες	119
ECTS (30 Ωρες/ECTS)	4

ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ																
(1) Παραδόσεις	(2) Εργαστήριο = (2.1)*[(2.2)+(2.3)]			(3) Ενδιάμεσες εργασίες= (3.1)*(3.2)		(4) Ενδιάμεσες εξετάσεις = (4.1)*(4.2)*(4.3)+(4.4)				(5) Εξέταση = (5.1)*(5.2)+(5.3)			(6) Σεμινάρια = (6.1)*(6.2)		(7) Ιδιωτική μελέτη	
Θωρία + Ασκήσεις	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(3.1)	(3.2)	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(4.4)	(5.1)	(5.2)	(5.3)	(6.1)	(6.2)	(7.1)	(7.2)
Ωρες παρακολούθησης/εβδομάδα	Αριθμός Εργαστηριακών Ασκήσεων	Ωρες εκτέλεσης Εργαστηρίου / Άσκηση	Ωρες εκπόνησης Εργ. Αναφορές / Άσκηση	Αριθμός Ενδιάμεσων εργασιών	Ωρες εκπόνησης/ Ενδιάμεσης Εργασίας	Αριθμός ενδιάμεσων εξετάσεων	ημέρες προετοιμ. ασίας	Ωρες/μέρα προετοιμ. ασίας	Διάρκεια (ώρες) εξέτασης	Ημέρες προετοιμ. ασίας	Ωρες / ημέρα προετοιμ. ασίας	Διάρκεια (ώρες) εξέτασης	Αριθμός σεμιναρίων	Ωρες παρακολούθησης/ σεμιναρίου	Συντελεστής φόρτου*** (ώρες μελέτης / ώρες παρακολούθησης)	Ωρες μελέτης / εβδομάδα
3	1	3	3	4	5					4	3	3			1	3
39	6			20		0				15			0		39	
Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες															119	
Εβδομάδες															13	
ECTS (30 Ωρες/ECTS)															4	

* Περιγραφή Εργαστηρίου / εργαστηριακής άσκησης στο (2) των ανωτέρω πινάκων: Μόνον 1 διάλεξη του μαθήματος γίνεται κατά περίπτωση στο Υπολογιστικό Κέντρο του Τμήματος ή με τους φορητούς υπολογιστές των φοιτητών στην αίθουσα διδασκαλίας. Οι φοιτητές εκπαιδεύονται στην εκμάθηση ενός λογισμικού για διαχείριση και επεξεργασία επιταχυνσιογραφημάτων, καθώς και για τον υπολογισμό των παραμέτρων ισχυρής εδαφικής κίνησης στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο των συχνοτήτων.

- (1) Παραδόσεις: Ο υπολογισμός του φορτίου αναφέρεται σε ακαδημαϊκό εξάμηνο 13 εβδομάδων και αφορά μόνο θεωρία και ασκήσεις του μαθήματος
- (2) Εργαστήριο: Προσμετράται ο αριθμός των σχετικών ασκήσεων με τις ώρες που απαιτούνται για την εκτέλεσή τους και τις αντίστοιχες ώρες συγγραφής των εκθέσεων ανά εργαστηριακή άσκηση
- (3) Ενδιάμεσες εργασίες: Εργασίες που ανατίθενται και είτε είναι απλά προαπαιτούμενες για την τελική εξέταση του μαθήματος ή/και ο βαθμός τους συνυπολογίζεται ποσοστιαία στην τελική αξιολόγηση του μαθήματος ή/και αποδίδουν βαθμούς προόδου
- (4) Ενδιάμεσες εξετάσεις: Εξετάσεις που ο βαθμός τους συνυπολογίζεται ποσοστιαία στην τελική αξιολόγηση του μαθήματος
- (5) Τελική εξέταση: Λαμβάνεται υπόψιν ο φόρτος των ωρών και ημερών προετοιμασίας για την εξέταση καθώς και των ωρών που απαιτούνται για την ίδια την εξέταση
- (6) Σεμινάρια: Διαλέξεις και παρουσιάσεις που απαιτούν συμμετοχή των φοιτητών, πραγματοποιούνται εκτός ωρολογίου προγράμματος.

προβλέπονται στο πρόγραμμα σπουδών και είναι προαπαιτούμενο για την τελική εξέταση του μαθήματος ή αποδίδουν κάποιους βαθμούς προόδου

(7) Ιδιωτική μελέτη: Χρόνος μελέτης για την κατανόηση του περιεχομένου των παραδοτέων κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (στον χρόνο αυτό δεν προσμετράται ο χρόνος προετοιμασίας για οποιαδήποτε εξέταση)

(7.1) Συντελεστής φόρτου (ώρες μελέτης/ ώρες παρακολούθησης): Καθορίζεται από την διδασκοντα και αναφέρεται στην ώρα που απαιτείται για την μελέτη προκειμένου να γίνει κατανοητό το περιεχόμενο της ύλης που παρουσιάστηκε σε 1 ώρα διάλεξης

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Κ. Πιπιάκης : "Γεωτεχνική Σεισμική Μηχανική", Εκδόσεις Ζήτη, 2010

Γ. Γκαζέτας : "Εδαφοδυναμική και Σεισμική Μηχανική: ιστορικά περιστατικά", Εκδόσεις Συμεών, 1996.

S. Kramer : "Geotechnical Earthquake Engineering", Prentice Hall, 1996 (Βλ. Κεφ.7, 8, 11).

I.M. Idriss and R.W. Boulanger: "Soil Liquefaction during Earthquakes", EERI Publication, No MNO-12, 2008

A. Τσελέντης: "ΓΕΝΙΚΗ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ: Β! τόμος - Τεχνική Σεισμολογία", Εκδόσεις Liberal Books, 2018.

B. Παπαζάχος και Κ. Παπαζάχος: "Εισαγωγή στη Γεωφυσική", 2η έκδοση, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2013

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

Τμήμα:	Πολιτικών Μηχανικών
Μάθημα:	Εδαφοδυναμική
Κωδικός Μαθήματος	TMB373
Διδάσκων:	Νίκος Κλήμης
Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα	nklimis@civil.duth.gr
Επόπτες/Επιτηρητές: (1)	ΝΑΙ
Εξάμηνο:	7 ^ο
Επίπεδο σπουδών: (2)	ΠΠΣ
Τρόποι εξέτασης: (3)	Προφορική εξ αποστάσεως εξέταση με SKYPE FOR BUSINESS
Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης: (4)	<p>Ο σχετικός σύνδεσμος θα αποσταλεί στους/στις φοιτητές/τριες μέσω eclass αποκλειστικά στους ιδρυματικούς λογαριασμούς όσων έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν αποδεχθεί τους όρους της εξ αποστάσεως εξέτασης.</p> <p>Οι εξεταζόμενοι/ες θα πρέπει να συνδεθούν στην αίθουσα εξέτασης ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ μέσω του <u>ιδρυματικού τους λογαριασμού</u>. Επίσης θα συμμετάσχουν στην εξέταση με κάμερα και μικρόφωνο τα οποία θα πρέπει να παραμείνουν ανοικτά καθ' όλη τη διάρκεια της εξέτασης. Η ταυτοποίηση θα γίνεται με την είσοδο τους στην ψηφιακή αίθουσα με την επίδειξη της φοιτητικής τους ταυτότητας ή άλλου νόμιμου αποδεικτικού εγγράφου.</p> <p>Η προφορική εξέταση θα διαρκεί 15' περίπου ανά εξεταζόμενο/η. Η βαθμολογία θα ανακοινωθεί με τη διαδικασία που τηρείται στο Πανεπιστήμιο, χωρίς</p>

	<p>ταυτοποίηση φυσικών προσώπων. Τα βιβλία και οι πάσης φύσεως σημειώσεις θα είναι κλειστές. Υπενθυμίζεται ότι απαγορεύεται η βιντεοσκόπηση ή η καταγραφή της εξέτασης καθ' οιονδήποτε τρόπο.</p>
--	---

- (1) Συμπληρώνεται εφόσον υπάρχουν
- (2) Συμπληρώνεται ανάλογα: μάθημα ΠΠΣ ή μάθημα ΠΜΣ
- (3) Συμπληρώνεται με έναν ή περισσότερους τρόπους εξέτασης που επιθυμεί ο διδάσκων π.χ.
 - γραπτή εργασία ή/και ασκήσεις,
 - γραπτή ή προφορική εξέταση με εξ αποστάσεως μεθόδους, υπό την προϋπόθεση ότι εξασφαλίζεται το αδιάβλητο και η αξιοπιστία διενέργειας της εξέτασης.
- (4) Στο πλαίσιο **Οδηγίες υλοποίησης** ο διδάσκων καταγράφει σαφείς οδηγίες προς τους φοιτητές όπου αναφέρονται:
 - α) σε περίπτωση **γραπτής εργασίας ή/και ασκήσεων**: οι ημερομηνίες παράδοσης και το μέσο υποβολής τους στον διδάσκοντα, ο τρόπος βαθμολόγησής τους, η συμμετοχή της εργασίας στον τελικό βαθμό και ό,τι άλλο κρίνει ο διδάσκων ότι πρέπει να αναφερθεί. Επισυνάπτεται κατάλογος μόνο με τα ΑΕΜ των δικαιούχων να συμμετάσχουν στην εξέταση.
 - β) σε περίπτωση **προφορικής εξέτασης με εξ αποστάσεως μεθόδους**: οι οδηγίες πραγματοποίησης της εξέτασης (π.χ. σε γκρουπ Χ ατόμων), ο τρόπος εκφώνησης θεμάτων, οι εφαρμογές που θα χρησιμοποιηθούν, τα απαραίτητα τεχνικά μέσα για την υλοποίηση της εξέτασης (μικρόφωνο, κάμερα, επεξεργαστής κειμένου, σύνδεση στο διαδίκτυο πλατφόρμα επικοινωνίας), οι υπερασύνδεσμοι σύνδεσης με την εικονική αίθουσα ή ο τρόπος και ο χρόνος αποστολής του υπερασυνδέσμου, οι ημερομηνίες και ώρες που θα συνδεθεί κάθε φοιτητής (πρόγραμμα εξέτασης), η διάρκεια της εξέτασης (έναρξη-λήξη), ο τρόπος βαθμολόγησής, η συμμετοχή της εξέτασης στον τελικό βαθμό, οι τρόποι με τους οποίους εξασφαλίζεται το αδιάβλητο και η αξιοπιστία εξέτασης και ό,τι άλλο κρίνει ο διδάσκων ότι πρέπει να αναφερθεί. Επισυνάπτεται κατάλογος μόνο με τα ΑΕΜ των δικαιούχων να συμμετάσχουν στην εξέταση και η ώρα εξέτασής τους.
 - γ) Σε περίπτωση **γραπτής εξέτασης με εξ αποστάσεως μεθόδους**: οι οδηγίες χορήγησης των θεμάτων, ο τρόπος υποβολής των απαντήσεων, η χρονική διάρκεια της εξέτασης, ο τρόπος βαθμολόγησής, η συμμετοχή της εξέτασης στον τελικό βαθμό, οι τρόποι με τους οποίους εξασφαλίζεται το αδιάβλητο και η αξιοπιστία εξέτασης και ό,τι άλλο κρίνει ο διδάσκων ότι πρέπει να αναφερθεί. Επισυνάπτεται κατάλογος μόνο με τα ΑΕΜ των δικαιούχων να συμμετάσχουν στην εξέταση.

Ο/Η ΔΙΔΑΣΚΩΝ/ΟΥΣΑ ΑΠΟΣΤΕΛΛΕΙ ΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΜΕΣΩ ECLASS ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΚΑΤΕΒΑΣΕΙ ΑΠΟ ΤΟ CLASS WEB.