

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ: ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ		
ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ	ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΡΙΣΕΩΝ & ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ: ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Επίπεδο 7: Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CP05.2	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωτεχνικοί κίνδυνοι: κατανόηση – εκτίμηση επικινδυνότητας – μέτρα πρόληψης και προστασίας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>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</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά Αγγλικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/		

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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Στο τέλος του μαθήματος η/ο φοιτήτρια/φοιτητής πρέπει:

- Να κατανοεί και να αντιλαμβάνεται τους βασικούς γεωτεχνικούς κινδύνους και τα αίτια που τους προκαλούν
- Να αξιολογεί και να αναγνωρίζει επιδεκτικές περιοχές και την επικινδυνότητά τους
- Να γνωρίζει σχετικά με τους τρόπους άμεσης και μακροπρόθεσμης προφύλαξης
- Να γνωρίζει τα οφέλη δημιουργίας συνείδησης συνύπαρξης των τοπικών κοινωνιών με τους γεωκινδύνους μέσω κατάλληλης εκπαίδευσης και μέτρων πρόληψης.
- Να είναι σε θέση να καθοδηγήσει σε σωστές πρακτικές σχετικά με τους τρόπους επικοινωνίας κατά την εκδήλωση φαινομένων και να ενημερώνει σχετικά με τους προσφορότερους τρόπους ενδυνάμωσης της τοπικής κοινωνίας και των δυνατοτήτων γρήγορης ανάταξης.

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	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα προσφέρει μια αρχική επαφή με τους κινδύνους που σχετίζονται με εδαφικές αστοχίες και μεγάλες παραμορφώσεις του εδάφους. Περιγράφονται οι βασικότεροι γεωτεχνικοί κίνδυνοι με έμφαση σε: σεισμούς και συνοδά ή επαγόμενα φαινόμενα, κατολισθήσεις εδαφικών και βραχωδών πρανών, καταπτώσεις βράχων, μεγάλες εδαφικές μετακινήσεις (καθιζήσεις εδαφών, μετακινήσεις φυσικών και τεχνητών πρανών), κ.α. Παρουσιάζονται τα κύρια αίτια πρόκλησης των εν λόγω κινδύνων, οι μηχανισμοί αστοχίας, καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά με τα οποία εμφανίζονται. Συστήνονται τρόποι άμεσης και μακροπρόθεσμης προφύλαξης, καθώς επίσης και μέτρα προσωρινής ή μόνιμης αντιμετώπισης. Τέλος, τονίζεται η σημασία της κατάλληλης εκπαίδευσης και ενημέρωσης του κοινού, των προσφορότερων τρόπων επικοινωνίας και η ενδυνάμωση των τοπικών κοινωνιών.

1. Εισαγωγή στους Γεωτεχνικούς κινδύνους
2. Καθιζήσεις - μεγάλες παραμορφώσεις – δυναμικές συνιζήσεις: μηχανισμοί – αίτια – μέτρα αντιμετώπισης
3. Στοιχεία μηχανισμού γένεσης σεισμών και παράμετροι διαμόρφωσης σεισμικής κίνησης. Παραδείγματα μέσα από ιστορικά περιστατικά και καταγραφές.

4. Ρευστοποίηση εδαφών υπό σεισμική φόρτιση: μηχανισμός, επιδεκτικότητα, επιπτώσεις και μέτρα αντιμετώπισης.
5. Στοιχεία σεισμικής συμπεριφοράς γεωτεχνικών έργων: παραδείγματα και μέθοδοι ανάλυσης.
6. Κατολισθήσεις: το φυσικό φαινόμενο, ταξινόμηση, ορολογία, φυσικά και ανθρωπογενή αίτια πρόκλησης κατολισθήσεων.
7. Θεώρηση των κατολισθήσεων ως επικίνδυνου φυσικού φαινομένου (Natural hazard) και της σχετικής διακινδύνευσης (Risk)
8. Αντιμετώπιση των κατολισθήσεων: ενεργητικά και παθητικά μέτρα. Παραδείγματα και εφαρμογές από κατολισθήσεις στον ελληνικό χώρο.
9. Αστοχίες βραχωδών πρανών: είδη αστοχιών, μηχανισμοί, αίτια, συνέπειες, παραδείγματα από ελληνικό και διεθνή χώρο
10. Αντιμετώπιση αστοχιών βραχωδών πρανών: μέτρα προστασίας παθητικά και ενεργητικά
11. Μελέτη και έρευνα των γεωκινδύνων συναρτήσει της χωρικής κλίμακας αναφοράς.
12. Σύγχρονες μέθοδοι και εργαλεία στη μελέτη των γεωτεχνικών κινδύνων
13. Ενημέρωση - εκπαίδευση του κοινού και μέτρα προστασίας σε περιοχές ευάλωτες σε γεωτεχνικούς κινδύνους

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο Εξ αποστάσεως σύγχρονη διδασκαλία	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές i. ψηφιακές διαφάνειες j. βίντεο • MsTeams/ e-class, webmail	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργασία	50
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	60
	Εξετάσεις (παρουσίαση εργασίας)	1
	Σύνολο Μαθήματος	150

μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Αγγλικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών Εργασία: Αξιολογείται η ποιότητα της έρευνας, η κριτική σκέψη, η δυνατότητα ανάλυσης και σύνθεσης και η εφαρμογή κατάλληλων λύσεων. Παρουσίαση εργασίας: Αξιολογείται η δυνατότητα παρουσίασης σύνθετων θεμάτων με τρόπο κατανοητό, η επικοινωνιακή ικανότητα, και η προσαρμοστικότητα στις ερωτήσεις και ανατροφοδότηση. Συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία: Αξιολογείται η ενεργή συμμετοχή και η ικανότητα να εφαρμόζουν οι φοιτητές τα διδασκόμενα σε πρακτικές εφαρμογές.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Geotechnical Earthquake Engineering, Steven L. Kramer & Jonathan P. Stewart, 2nd Edition, Taylor and Francis Group, 2024 2. Landslides – Investigation and Mitigation, Eds: Keith Turner & Robert Schuster, National Academy Press, 1996 3. Rock Slope Engineering, Duncan C. Wyllie, 5th Edition, CRC Press, 2017 4. Φυσικές και Τεχνολογικές Καταστροφές, Ευθύμιος Λ. Λέκκας, 2η Έκδοση, Τομέας Δυναμικής, Τεκτονικής & Εφαρμοσμένης Γεωλογίας – Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος Ε.Κ.Π.Α., 2000
--