

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Πολυτεχνική		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πολιτικών Μηχανικών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΠΣ - ΕΠΙΠΕΔΟ 7		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Z.19.Ε.Γ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>7</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Γεωκίνδυνοι - Τεχνικογεωλογικές Αστοχίες</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.duth.gr/courses/TMB320/">https://eclass.duth.gr/courses/TMB320/</a>		

### 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 είναι ικανός:**

- Να κατονομάζει τους γεωλογικούς κινδύνους που μπορεί να επηρεάσουν το έργο του
- Να προσδιορίζει τους παράγοντες εναύσματος
- Να εξετάζει την ευστάθεια βραχωδών πρηνών και να αναλύει τους πιθανούς τύπους αστοχιών
- Να αναλύει τα στοιχεία σε διακινδύνευση.
- Να αξιολογεί την τρωτότητα του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος
- Να εκτιμάει την ποσοτική διακινδύνευση

#### 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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

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

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

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση πληροφοριών σχετικά με το γεωλογικό καθεστώς μιας περιοχής, εργασία τόσο σε ομαδικό όσο και σε ατομικό επίπεδο, λήψη αποφάσεων σχετικά με τις τεχνικογεωλογικές μελέτες, σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον, προαγωγή της ελεύθερης, και δημιουργικής σκέψης, εργασίας σε διεπιστημονικό περιβάλλον

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ταξινόμηση βραχομάζας. Τεχνικά χαρακτηριστικά γεωλογικών σχηματισμών στον ελληνικό χώρο. Θεώρηση της ανομοιογένειας και της ανισοτροπίας στο βραχώδες υλικό και τη βραχομάζα. Κριτήρια θραύσης/αστοχίας. Παραδείγματα από τη συμπεριφορά των πετρωμάτων σε έργα Πολ. Μηχανικού, ιδιαίτερα από τον ελλαδικό χώρο. Κατολισθήσεις: γενική θεώρηση του φυσικού κατολισθητικού φαινομένου, ταξινόμηση, ορολογία. Φυσικά και ανθρωπογενή αίτια δημιουργίας και εκδήλωσης των κατολισθήσεων. Οι κατολισθήσεις στον ελλαδικό χώρο. Σύγχρονες μέθοδοι κινηματικής ανάλυσης και αναγνώρισης κατολισθήσεων. Θεώρηση των κατολισθήσεων ως επικίνδυνου φυσικού φαινομένου (Natural hazard) και της σχετικής διακινδύνευσης (Risk). Μελέτη και έρευνα των κατολισθήσεων σε συνάρτηση με την χωρική κλίμακα αναφοράς. Μεθοδολογίες έρευνας-μελέτης της ευστάθειας φυσικών πρηνών. Αντιμετώπιση των κατολισθήσεων: ενεργητικά και παθητικά μέτρα. Παραδείγματα από τον ελλαδικό και διεθνή χώρο. Σεισμική Τεχνική Γεωλογία και αστοχίες. Φαινόμενα ρευστοποίησης.

Διάρθρωση διαλέξεων 13 εβδομάδων

1. Εισαγωγή στο μάθημα των γεωκινδύνων
2. Γεωλογικοί σχηματισμοί – Ταξινόμηση βραχομάζας
3. Κινηματική ανάλυση
4. Άσκηση υπαίθρου
5. Ανάλυση ευστάθειας βραχωδών πρηνών
6. Φαινόμενα ρευστοποίησης
7. Χάρτες αποτύπωσης κατολισθητικών φαινομένων
8. Εκτίμηση χρονικής πιθανότητας κατολισθητικών φαινομένων
9. Επιδεκτικότητα και επικινδυνότητα γεωλογικών φαινομένων
10. Στοιχεία σε διακινδύνευση - Αποτύπωση και αξιολόγηση

11. Τρωτότητα ανθρωπογενούς περιβάλλοντος
12. Εκτίμηση διακινδύνευσης
13. Γεωλογικοί σεισμικοί κίνδυνοι

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ψηφιακές διαφάνειες</li> <li>• βίντεο, φωτογραφικό υλικό</li> <li>• ελεύθερα λογισμικά</li> <li>• skype/ e-class, webmail</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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 μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	(1) Παραδόσεις	39
	(2) Εργαστήριο*	0
	(3) Ενδιάμεσες εργασίες	18
	(4) Ενδιάμεσες εξετάσεις	0
	(5) Εξέταση	11
	(6) Σεμινάρια	0
	(7) Ιδιωτική μελέτη	23
Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες	91	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>  <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i>  <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	τελική γραπτή εξέταση (100%).	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γ. Κούκης & Γ. Σαμπατακάκης (2007). Γεωλογία τεχνικών έργων  
 Ζ. Αγιουτάντης (2002). Στοιχεία Γεωμηχανικής - Μηχανική Πετρωμάτων

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

<b>Διδάσκων:</b>	Παπαθανασίου Γιώργος
<b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b>	gparatha@civil.duth.gr
<b>Επόπτες/Επιτηρητές:</b> (1)	ΝΑΙ
<b>Τρόποι εξέτασης:</b> (2)	Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση
<b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης:</b> (3)	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Αρχικά οι φοιτητές/-τριες θα συνδεθούν στην πλατφόρμα skype for business με έναν σύνδεσμο ο οποίος θα αποσταλεί αποκλειστικά στους ιδρυματικούς λογαριασμούς όσων φοιτητών\-τριων έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν λάβει γνώση των όρων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Θα έχουν ανοιχτή κάμερα και θα δείξουν την ταυτότητά τους για να γίνει η ταυτοποίησή τους. Παρακαλώ να δοκιμάσετε τη σύνδεση σας πριν την ημερομηνία εξέτασης, έτσι ώστε να είστε σίγουροι ότι μπορείτε να μπείτε απευθείας στο βασικό χώρο του skype for business.</li><li>2) Στη συνέχεια και <b>διατηρώντας τη σύνδεσή τους στην πλατφόρμα skype for business με ανοιχτή την κάμερα</b>, θα συνδεθούν στο eclass για την εξέταση του μαθήματος. Η εξέταση θα πραγματοποιηθεί τόσο με το εργαλείο <b>Ασκήσεις</b> όσο και με το εργαλείο <b>Εργασίες</b>, τα οποία βρίσκονται στη λίστα με τα εργαλεία του μαθήματος (eclass).</li><li>3) Αρχικά μέσω του εργαλείου Ασκήσεις, κάθε φοιτητής θα πρέπει να απαντήσει σε 10 ερωτήσεις Πολλαπλής - Μοναδικής Απάντησης. Η χρονική διάρκεια της εξέτασης είναι 8 λεπτά.</li><li>4) Στη συνέχεια, μέσω του εργαλείου Εργασίες, κάθε φοιτητής θα πρέπει να λύσει 2 ασκήσεις, χρονικής διάρκειας 25 και 10 λεπτών η κάθε μία.</li><li>5) Η πρόσβαση στο eclass θα πραγματοποιείται αποκλειστικά με τους ιδρυματικούς λογαριασμούς όσων έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν λάβει γνώση των όρων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.</li></ol>

(1) Συμπληρώνεται με ΝΑΙ ή ΟΧΙ

(2) 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.
- (3) Στο πλαίσιο **Οδηγίες υλοποίησης** ο διδάσκων καταγράφει σαφείς οδηγίες προς τους φοιτητές όπου αναφέρονται:
- α) σε περίπτωση **γραπτής εργασίας ή/και ασκήσεων**: ο χρόνος παράδοσης (π.χ. την τελευταία εβδομάδα του εξαμήνου) 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.
  - 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), ο τρόπος αποστολής του υπερσυνδέσμου, η διάρκεια της εξέτασης, ο τρόπος βαθμολόγησης, 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.
  - 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 βαθμολόγησης, 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.