

ECTS

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

(Α) Λίστα με τα στοιχεία των μαθημάτων στα ελληνικά

Γενικές πληροφορίες μαθήματος:

Τίτλος μαθήματος:	Σήραγγες & Υπόγεια Έργα	Κωδικός μαθήματος:	ΓΕ0600
Πιστωτικές μονάδες:	6	Φόρτος εργασίας (ώρες):	175
Επίπεδο μαθήματος:	Προπτυχιακό <input checked="" type="checkbox"/>	Μεταπτυχιακό	<input type="checkbox"/>
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό <input checked="" type="checkbox"/>	Επιλογής	<input type="checkbox"/>
Κατηγορία μαθήματος:	Κορμού <input type="checkbox"/>	Κατεύθυνσης	<input checked="" type="checkbox"/>
Εξάμηνο διδασκαλίας:	9 ^ο	Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως:	4
Αντικείμενο του μαθήματος (ικανότητες που αποκτώνται και αποτελέσματα μάθησης):			
Κατανόηση αρχών σχεδιασμού σηράγγων. Εισαγωγή στις αρχές προσομοίωσης αλληλεπίδρασης εδάφους-κατασκευών. Αποτίμηση γεωτεχνικών συνθηκών και επιλογή παραμέτρων σχεδιασμού. Προκαταρκτικός σχεδιασμός σηράγγων με χρήση γεωτεχνικών μεθόδων. Ανάλυση και σχεδιασμός σηράγγων με χρήση αριθμητικών μεθόδων.			
Προσ απαιτούμενα:			
Εδαφομηχανική I & II Θεμελιώσεις & Αντιστηρίξεις Τεχνικών Έργων Βραχομηχανική Υπολογιστική Γεωτεχνική Μηχανική			

Πληροφορίες για το διδάσκοντα:

Όνοματεπώνυμο:	Αιμίλιος Κωμοδρόμος
Βαθμίδα:	Καθηγητής
Γραφείο:	218
Τηλ. – site:	24210-74143, ecomo.users.uth.gr
Άλλοι διδάσκοντες:	

Ειδικές πληροφορίες μαθήματος:

Α/Α βδομάδας διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος	Ώρες	
		Παρακολούθησης	Προετοιμασίας εκτός ωρών παρακολούθησης
1	Τύποι σηράγγων, περιγραφή μεθόδων κατασκευής σε εδαφικούς και βραχώδεις σχηματισμούς	4	
2	Αποτίμηση επικρατουσών γεωλογικών και γεωτεχνικών συνθηκών. Απαιτούμενες επιτόπου μετρήσεις και δοκιμές καθώς και εργαστηριακές δοκιμές για τον προσδιορισμό των παραμέτρων προσομοίωσης των συστατικών υλικών, καθώς και της τοπολογίας του προβλήματος.	4	
3	Προσδιορισμός αρχικού εντατικού πεδίου. Αναμενόμενο κινηματικό και εντατικό πεδίο που επιφέρει η εκσκαφή, ζώνες πλαστικοποίησης και παθολογία.	4	
4	Ευστάθεια σηράγγων. Τυπικές μορφές αστάθειας. Καμπύλες απόκρισης περιβάλλουσας βραχομάζας συναρτήσει του βήματος και του εύρους εκσκαφής. Γραμμική ελαστική και ελαστοπλαστική προσέγγιση.	4	2
5	Καμπύλες ελαστοπλαστικής απόκρισης περιβάλλουσας βραχομάζας συναρτήσει του βήματος και του εύρους εκσκαφής και των μέτρων προενίσχυσης και άμεσης υποστήριξης.	4	6
6	Περιγραφή μέτρων άμεσης υποστήριξης και προενίσχυσης. Διαφοροποίηση ως προς την ευκολία τοποθέτησης, τον απαιτούμενο χρόνο μερικής και πλήρους ενεργοποίησης και την οικονομική επιβάρυνση.	4	2
7	Προκαταρκτικός προσδιορισμός μέτρων άμεσης υποστήριξης σύμφωνα με καθιερωμένα συστήματα γεωτεχνικής ταξινόμησης (Εφαρμογή της μεθόδου Beniaowski).	4	4
8	Προκαταρκτικός προσδιορισμός μέτρων άμεσης υποστήριξης σύμφωνα με καθιερωμένα συστήματα γεωτεχνικής ταξινόμησης (Εφαρμογή της μεθόδου Q).	4	4
9	Εξάρτηση της επιλογής των μέτρων άμεσης υποστήριξης και της αλληλουχίας υλοποίησής τους από τη μεθοδολογία κατασκευής.	4	2
10	Παράδειγμα προκαταρκτικού σχεδιασμού σήραγγας. Προσδιορισμός παραμέτρων αντοχής και παραμορφωσιμότητας, εφαρμογή συστημάτων γεωτεχνικής ταξινόμησης, έλεγχος επάρκειας με χρήση των καμπυλών φορτίου-αποτόνωσης.	4	8

11	Εφαρμογή αριθμητικών μεθόδων στο σχεδιασμό σηράγγων. Αναφορά στις απλουστευτικές προσεγγίσεις αριθμητικής ανάλυσης.	4	2
12	Χρήση της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων για την προσομοίωση της κατασκευής των σηράγγων ως πολυσταδιακού προβλήματος με μεταβλητά όρια και διαστάσεις και δυνατότητα ενεργοποίησης και απενεργοποίησης μέτρων άμεσης υποστήριξης.	4	6
13	Δυνατότητα μεταβολής της δυσκαμψίας των συστατικών στοιχείων κατά τα διάφορα στάδια. Αλληλεπίδραση περιβάλλοντος εδάφους με τα στοιχεία άμεσης υποστήριξης και τελικής επένδυσης. Προσομοίωση, ανάλυση, πλαίσιο επιλύσεων και συνδυασμού φορτίσεων, διαστασιολόγηση.	4	4
14	Χαρακτηριστικά παραδείγματα διάνοιξης σηράγγων.	4	2

Επιπρόσθετες ώρες για:			
Θέμα	Εξετάσεις	Προετοιμασία για εξετάσεις	Εκπαιδευτική επίσκεψη
60	1	12	4

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Bouvard-Lecoanet, A, Colombet, G. et Esteulle, F. (1988). *Ouvrages Souterrains – Conception – Realisation – Entretien*. Presses Ponts et Chaussées, Paris.
- Hoek, E., Kaiser, P.K. and Bawden, W.F. (1995). *Support of Underground Excavations in Hard Rock*. A. A. Balkema, Brookfield, VT 05036, USA.
- Wyllie, D. C. (1992). *Foundation on Rock*. Chapman & Hall, London, pp. 333.
- Panet, M., (1995). *Calcul des Tunnels par la méthode convergence-confinement*. Département Edition de l'Association Amicale des Ingénieurs Anciens Elèves, Paris: Press de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Μέθοδος διδασκαλίας (επιλέξτε και περιγράψτε εφόσον κρίνεται απαραίτητο - βαρύτητα):		
Παραδόσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	50%
Διαλέξεις	<input checked="" type="checkbox"/>	10%
Προβολές	<input checked="" type="checkbox"/>	10%
Εργαστήρια	<input type="checkbox"/>%
Ασκήσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	30%
Επισκέψεις σε εγκαταστάσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	0%
Άλλη (περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>%
ΣΥΝΟΛΟ		100%

Μέθοδος αξιολόγησης (επιλέξτε) - βαρύτητα:				
	<u>Γραπτά</u>	<u>%</u>	<u>Προφορικά</u>	<u>%</u>
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 type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	50
Άλλη (περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	