

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Πολυτεχνική		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πολιτικών Μηχανικών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Επίπεδο 7 (1ος και 2ος κύκλος σπουδών)		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΣΤ.03.Υ.Κ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Οδοστρώματα Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>Οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφει τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> <b>(Ανάλυση στην ενότητα 5)</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)</b>
		3	3
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Τύπος Ι</b> ΚΟ: Κορμού (υποχρεωτικό) ΚΑ: Κατεύθυνσης (υποχρεωτικό) Ε: Επιλογής Υ-ΧΠΜ: Με βαθμολόγηση (Υποχρεωτικό), Χωρίς Πιστωτικές Μονάδες (χωρίς ECTS) ΧΒ: Χωρίς Βαθμολόγηση (χωρίς ECTS)	<b>ΚΟ</b>	
	<b>Τύπος ΙΙ</b> ΓΥ: Γενικού Υποβάθρου ΕΥ: Ειδικού Υποβάθρου ΕΜΒ: Εμβάθυνσης – Εμπέδωσης	<b>ΕΥ</b>	
	<b>Τύπος ΙΙΙ</b> Εργ.: Περιλαμβάνει Εργαστηριακές δοκιμές ΗΥ: Διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα ΠΣ: Προσφέρεται από άλλα Τμήματα της ΠΣ ΔΠΘ	-	
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>		<i>Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα</i>	
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>		Ελληνική	
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

<b>Μαθησιακοί Στόχοι</b>	
<i>Περιγράφονται οι μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος, που προκύπτουν από το επαγγελματικό καθεστώς και τον προσανατολισμό του Πολιτικού Μηχανικού (βλέπε Παράρτημα Διπλώματος)</i>	
<b>A.1 Ανθρωπιστικές επιστήμες, τέχνη, νομικά, οικονομικά, επιχειρηματικότητα</b>	<b>Γ. Πεδίο εφαρμογής</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Παντός είδους κατασκευές</li> <li>➤ Δομικά έργα</li> <li>➤ Υδραυλικά έργα</li> <li>➤ Συγκοινωνιακά έργα</li> <li>➤ Γεωτεχνικά έργα</li> <li>➤ Πόλεις και έργα υποδομής</li> <li>➤ Οδοί</li> <li>➤ Γέφυρες</li> <li>➤ Φράγματα</li> <li>➤ Κτήρια</li> <li>➤ Βιομηχανικές, βιοτεχνικές, τουριστικές μονάδες και συγκροτήματα</li> <li>➤ Σήραγγες, υπόγεια έργα</li> <li>➤ Εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού και λυμάτων</li> <li>➤ Έργα και δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης, διάθεσης υγρών αποβλήτων</li> <li>➤ Παράκτια έργα και λιμένες</li> <li>➤ Αερολιμένες</li> <li>➤ Δίκτυα μεταφορών</li> <li>➤ Σιδηρόδρομοι</li> <li>➤ Κατασκευές από ωπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα</li> <li>➤ Κατασκευές από χάλυβα</li> <li>➤ Κατασκευές από φέρουσα τοιχοποιία, ξύλο</li> <li>➤ Περιβαλλοντικά έργα</li> <li>➤ Εγγειοβελτιωτικά έργα</li> <li>➤ Υδροδυναμικά έργα</li> <li>➤ Έργα επεξεργασίας στερεών αποβλήτων</li> <li>➤ Έργα βελτίωσης εδάφους</li> <li>➤ Επιχώματα, ορύγματα, αντιστηρίξεις, κρηπιδότοιχοι</li> <li>➤ Επιφανειακές και βαθιές θεμελιώσεις</li> </ul>
<b>A.2 Γενικό υπόβαθρο</b> (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)	
<b>A.3 Ειδικό υπόβαθρο</b> (δομικά έργα, υδραυλικά έργα, συγκοινωνιακά έργα, γεωτεχνικά έργα)	
<b>B</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Μελέτη</li> <li>Σχεδιασμός</li> <li>Σύνθεση</li> <li>Κατασκευή</li> <li>Επίβλεψη</li> <li>Συντήρηση</li> <li>Οικοδομική-Αρχιτεκτονική</li> <li>Στατική Ανάλυση</li> <li>Δυναμική Ανάλυση</li> <li>Σεισμική Ανάλυση και Αντισεισμικός Σχεδιασμός</li> <li>Έλεγχος τρωτότητας</li> <li>Επισκευή ή/και ενίσχυση</li> <li>Τεχνολογία συμβατικών και σύγχρονων υλικών δόμησης/επισκευής (σκυροδέματα υψηλής αντοχής, νανο-υλικά, ινωπλισμένα πολυμερή)</li> <li>Τεχνολογία Περιβάλλοντος</li> <li>Γεωτεχνικός σχεδιασμός</li> </ul>	
<b>Στο τέλος του μαθήματος η/ο φοιτήτρια/φοιτητής είναι ικανός:</b>	
<p>Να μελετά, σχεδιάζει, επιβλέπει την ορθή κατασκευή οδοστρωμάτων οδών και αεροδρομίων.</p> <p>Να γνωρίζει τις βλάβες και να σχεδιάζει τη συντήρηση, επισκευή και ενίσχυση οδοστρωμάτων.</p> <p>Να ασκεί ποιοτικό έλεγχο οδοστρωμάτων.</p>	

### 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 πρέπει:

1. Να κατέχει τις γνώσεις για να συλλέξει όλα τα δεδομένα και τις πληροφορίες για να σχεδιάσει εύκαμπτο ή άκαμπτο οδόστρωμα.
2. Να συνδυάζει τα παραπάνω δεδομένα για να κατανοήσει τις παραμέτρους που απαιτούνται για τον σχεδιασμό ή ενίσχυση ενός οδοστρώματος.
3. Να εφαρμόζει τις γνώσεις και τα δεδομένα με στόχο να υπολογίσει και σχεδιάσει ένα οδόστρωμα.
4. Να αναλύει τις παραμέτρους που συνθέτουν ένα φθαρμένο και κατεστραμμένο οδόστρωμα, να τις αποσαφηνίζει, να τις ταξινομεί και να τις ιεραρχεί, όχι μόνο ως προς το κόστος, αλλά και με ποιοτικά κριτήρια (περιβάλλον).
5. Να συνθέτει ιεραρχημένο το σύνολο των εν λόγω παραμέτρων και δεδομένων προβλέποντας και τυχόν μεταβολές τους στο μέλλον (κυκλοφοριακοί φόρτοι, σύνθεση της κυκλοφορίας).
6. Να αξιολογεί και να αποφασίζει για τη βέλτιστη πορεία σχεδιασμού, διαστασιολόγησης ή ενίσχυσης ενός οδοστρώματος.

**Σημείωση:** να υπάρχουν όλα τα επίπεδα (6) και τα μαθησιακά αποτελέσματα να επιλέγονται από την 2<sup>η</sup> στήλη με χρήση ρημάτων της 3<sup>ης</sup> στήλης.

**βλ. εικόνα στο τέλος του αρχείου**

#### 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:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα οδοστρώματα. Υλικά, δομή και τύποι των οδοστρωμάτων. Βλάβες και αστοχίες των οδοστρωμάτων. Αιτιολόγηση βλαβών. Στοιχεία συντήρησης οδοστρωμάτων και αποκατάστασης βλαβών. Μοντέλα πρόβλεψης της συμπεριφοράς οδοστρωμάτων. Οικονομοτεχνική θεώρηση κύκλου ζωής οδοστρωμάτων και έλεγχος ποιότητας. Τα φορτία κυκλοφορίας. Η ισοδυναμία των φορτίων κυκλοφορίας. Ανάλυση παραμέτρων διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων. Τάσεις και παραμορφώσεις στα εύκαμπτα οδοστρώματα. Προσεγγίσεις διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων με βάση τη γωνία διανομής των φορτίων, τη θεωρία ελαστικότητας και ημι-αναλυτικές μεθόδους. Τα δύσκαμπτα οδοστρώματα. Αστοχίες - υπολογισμός αρμών. Υπολογισμός τάσεων - παραμορφώσεων. Ισοδύναμο Φορτίο Μονού Τροχού (ΙΦΜΤ). Υπολογισμός οδοστρωμάτων αεροδρομίων. Η μέθοδος των διαδοχικών προσεγγίσεων. Συσχέτιση οδικής ασφάλειας και οδοστρωμάτων - αντιολισθηρά οδοστρώματα. Επιρροή κλίματος και άλλων περιβαλλοντικών παραγόντων. Ιδιομορφίες οδοστρωμάτων σε σχέση με τα άλλα έργα πολιτικού μηχανικού.

Οι 13 διαλέξεις του μαθήματος Οδοστρώματα Ι είναι:

1. Εισαγωγή στα οδοστρώματα. Υλικά και δομή των οδοστρωμάτων. Εύκαμπτα και άκαμπτα οδοστρώματα.
2. Βλάβες και αστοχίες των οδοστρωμάτων. Αιτιολόγηση βλαβών.
3. Στοιχεία συντήρησης οδοστρωμάτων. Μοντέλο πρόβλεψης της συμπεριφοράς οδοστρωμάτων, έλεγχος ποιότητας.
4. Τα φορτία κυκλοφορίας. Οδοστρώματα οδών και αεροδρομίων. Η ισοδυναμία των φορτίων κυκλοφορίας.
5. Ανάλυση παραμέτρων διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων. Τάσεις και παραμορφώσεις στα εύκαμπτα οδοστρώματα. Προσέγγιση διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων με βάση τη γωνία διανομής των φορτίων.
6. Προσέγγιση διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων με βάση τη διστρωματική και την τριστρωματική ελαστική θεώρηση.
7. Προσέγγιση διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων με βάση εμπειρικές και ημιεμπειρικές θεωρήσεις.
8. Επανάληψη, απορίες, ενδιάμεσες εξετάσεις.
9. Τα δύσκαμπτα οδοστρώματα. Υπολογισμός τάσεων - παραμορφώσεων. Αστοχίες - υπολογισμός αρμών.
10. ΙΦΜΤ. Υπολογισμός οδοστρωμάτων αεροδρομίων.
11. Η μέθοδος των διαδοχικών προσεγγίσεων (εφαρμογή στις μεθόδους LCN, FAA).
12. Συσχέτιση οδικής ασφάλειας και οδοστρωμάτων - αντιολισθηρά οδοστρώματα. Επιρροή κλίματος και άλλων περιβαλλοντικών παραγόντων.
13. Ιδιομορφίες οδοστρωμάτων σε σχέση με τα άλλα έργα πολιτικού μηχανικού. Ολοκλήρωση μαθημάτων, απορίες, ερωτηματολόγιο αξιολόγησης διδάσκοντος.

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

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο

<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>          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)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ψηφιακές και μη διαφάνειες</li> <li>• webmail</li> </ul>
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική Άσκηση, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, κ.λπ.,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις (θεωρία, ασκήσεις)</li> <li>• Προβολή ερευνητικών αποτελεσμάτων του οικείου εργαστηρίου</li> <li>• Φροντιστήριο και επίλυση αποριών πρόσωπο με πρόσωπο ή με webmail</li> </ul>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>          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)</p>	<p>Ενδιάμεση αξιολόγηση, συμπεράσματα από παρακολούθηση: 10%.</p> <p>Τελική γραπτή εξέταση: 90%. Η τελική εξέταση κατανέμεται κατά μέσο όρο σε 80-20% ασκήσεις-θεωρία. Γίνεται με βιβλία και σημειώσεις σε περιορισμένο χρόνο (2 ώρες)</p>
<p><i>Προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης προσβάσιμα από τους φοιτητές σε:</i>          Ιστοσελίδα μαθήματος (eclass), ενημέρωση σε διάλεξη</p>	<p>Ενημέρωση σε διάλεξη</p>
<p><b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b>  <i>Η ανάλυση του φόρτου εργασίας γίνεται σύμφωνα με τον Οδηγό υπολογισμού Πιστωτικών Μονάδων από την ΜΟΔΙΠ ΔΠΘ (<a href="http://modip.duth.gr/docs/apologismos_2016-2018.pdf">http://modip.duth.gr/docs/apologismos_2016-2018.pdf</a>)</i></p>	

(1) Παραδόσεις	39
(2) Εργαστήριο*	0
(3) Ενδιάμεσες εργασίες	0
(4) Ενδιάμεσες εξετάσεις	3
(5) Εξέταση	18
(6) Σεμινάρια	0
(7) Ιδιωτική μελέτη	39
Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες	99
ECTS (30 Ωρες/ECTS)	3

#### 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. Αναφοράς / Άσκηση	Αριθμός Ενδιάμεσων εργασιών	Ωρες εκπόνησης/ Ενδιάμεσης Εργασία	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	1	2	1	2	8	2			1	3	
39	0			0		3				18			0		39		
Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες																99	
Εβδομάδες													13	ECTS (30 Ωρες/ECTS)		3	

\* Περιγραφή Εργαστηρίου / εργαστηριακής άσκησης στο (2) των ανωτέρω πινάκων:

.....

- (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 διδάσκοντα 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

1. 'Οδοστρώματα', του Α. Κοκκάλη, Δ.Π.Θ.
2. 'Αρχές Σχεδιασμού Οδοστρωμάτων', Ε., Yoder and M., Witzac, Γκιούρδας, 1987.
3. 'Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας', Εγνατία Οδός Α.Ε., 2002
4. 'Highway Maintenance Handbook', Κ., Atkinson, Thomas Telford Ltd., 1990.
5. 'Οδοποιία, Οδοστρώματα, Υλικά, Έλεγχος Ποιότητας', Αθανάσιος, Νικολαΐδης, Θεσσαλονίκη 2015.
6. 'The Design and Performance of Road Pavements', D., Croney, HMSO 1992.
7. 'Highway Engineering', C., Oglesby and R., Hicks, John Wiley & Sons, 1982.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

<b>Διδάσκων:</b>	Αλέξανδρος Κοκκάλης
<b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b>	akokkal@civil.duth.gr
<b>Επόπτες/Επιτηρητές:</b> (1)	ΟΧΙ
<b>Τρόποι εξέτασης:</b> (2)	Γραπτή εξέταση/ασκήσεις
<b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης:</b> (3)	<p>Η εξέταση θα πραγματοποιηθεί μέσω SKYPE FOR BUSINESS. Ο σύνδεσμος θα είναι (κατά κανόνα) ο ίδιος στον οποίο διεξάγονταν οι παραδόσεις στο e-class. Αν δεν είναι ο ίδιος, ο σύνδεσμος θα αποσταλεί στους φοιτητές την παραμονή των εξετάσεων.</p> <p>Οι φοιτητές θα πρέπει να συνδεθούν στην 'αίθουσα εξέτασης' μέσω του ιδρυματικού τους λογαριασμού, διαφορετικά δεν θα μπορέσουν να συμμετάσχουν. Εάν δεν έχουν ιδρυματικό λογαριασμό, θα πρέπει να έχουν προηγηθεί ενέργειές τους προς τη Γραμματεία του Τμήματος και ο Καθηγητής να έχει λάβει σχετικό mail από τη Γραμματεία περί της συμμετοχής τους στις εξετάσεις.</p> <p>Καθ' όλη τη διάρκεια των εξετάσεων η κάμερά τους θα είναι ανοικτή το δε μικρόφωνό τους κλειστό, εκτός και αν κληθούν για το αντίθετο. Πριν την έναρξη της εξέτασης, οι φοιτητές θα επιδεικνύουν στην κάμερα την ταυτότητά τους, ώστε να γίνει ταυτοποίησή τους.</p> <p>Θα δοθούν σε κάθε μάθημα 2 ή 3 ασκήσεις διαδοχικά, σε κάθε μια θα αναφέρεται ο διαθέσιμος χρόνος.</p> <p>Θα ανέβη στο e-class, η 1<sup>η</sup> άσκηση. Θα παραδοθεί η 1<sup>η</sup>. Κατόπιν θα ανέβη στο e-class τη 2<sup>η</sup> κλπ.</p> <p>Θα υπάρχει δίλεπτο χρονικό παράθυρο παράδοσης κάθε άσκησης. Στην παράδοση της 1<sup>ης</sup> άσκησης θα στείλετε και φωτογραφία της φοιτητικής σας ταυτότητας ώστε να φαίνεται φωτογραφία, ονοματεπώνυμο και ΑΦΜ στην 1<sup>η</sup> σελίδα και ονοματεπώνυμο σε κάθε επόμενη σελίδα.</p>



Η επίλυση της κάθε άσκησης θα γίνει σε δική σας κόλα, χειρόγραφα. Στο τέλος θα φωτογραφίσετε την επίλυση με το κινητό σας και θα την εισάγετε σε αρχείο doc που στο μεταξύ θα έχετε δημιουργήσει με το όνομά σας και τη φοιτητική σας ταυτότητα. Έτσι το doc της 1<sup>ης</sup> άσκησης πχ θα έχει το jpg (ή png) της ταυτότητάς σας και, έστω, άλλες 2 σελίδες-φωτογραφίες επίλυσης, όλα σε ένα αρχείο, το οποίο θα ανεβάσετε στο e-class από τον ιδρυματικό σας λογαριασμό. ΠΡΟΣΟΧΗ υπάρχει ο κίνδυνος, αν ανεβάσετε 2 αρχεία διαδοχικά, να χαθεί το 1<sup>ο</sup> και να παραμείνει μόνο το 2<sup>ο</sup>. Αυτό θα είναι καταστροφικό. Γι αυτό πρέπει να τα εντάξετε σε ΕΝΑ (1) και μοναδικό αρχείο doc, τόσες φωτογραφίες όσες οι σελίδες που θα λύσετε την κάθε άσκηση. ΠΡΟΣΟΧΗ στην εστίαση της φωτογράφισης, θολά κείμενα δεν θα διορθωθούν και η άσκηση, προφανώς, μηδενίζεται. ΔΕΝ θα γίνει αποδεκτή αποστολή σε αρχείο excel ούτε σε zip.

Η παράδοση θα θεωρηθεί έγκυρη μόνο ανεβάζοντας το (οποιοδήποτε: doc, jpg, pdf, png) αρχείο στο e-class. Εναλλακτικά, σε περίπτωση δυσκολιών, μπορείτε να στείλετε την επίλυση ΑΠΟ το πανεπιστημιακό σας mail (...@civil.duth.gr) στο [akokkal@civil.duth.gr](mailto:akokkal@civil.duth.gr)

Σε κάθε mail φαίνεται ο χρόνος αποστολής, προσοχή διότι καθυστέρηση ακυρώνει την άσκηση.

Η κάθε άσκηση θα έχει δεδομένο/α εξαρτώμενο/α από το ΑΦΜ σας, Οποιοδήποτε 'λάθος' (πχ στο mail αποστολής, στα δεδομένα λόγω αβλεψίας στον ΑΦΜ, σε εκπρόθεσμη αποστολή) θα σημαίνουν μηδενισμό της άσκησης.

- (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.