

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Επίπεδο 7 (1ος και 2ος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		Θ.01.Υ.Κ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		Ωπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΓ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)	
<p>Οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</p> <p><i>(Ανάλυση στην ενότητα 5)</i></p>		5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τύπος Ι ΚΟ: Κορμού (υποχρεωτικό) ΚΑ: Κατεύθυνσης (υποχρεωτικό) Ε: Επιλογής Υ-ΧΠΜ: Με βαθμολόγηση (Υποχρεωτικό), Χωρίς Πιστωτικές Μονάδες (χωρίς ECTS) ΧΒ: Χωρίς Βαθμολόγηση (χωρίς ECTS)	ΚΟ		
	Τύπος ΙΙ ΓΥ: Γενικού Υποβάθρου ΕΥ: Ειδικού Υποβάθρου ΕΜΒ: Εμβάθυνσης – Εμπέδωσης	ΕΜΒ		
	Τύπος ΙΙΙ 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)		https://eclass.duth.gr/courses/TMB137/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Μαθησιακοί Στόχοι	
<i>Περιγράφονται οι μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος, που προκύπτουν από το επαγγελματικό καθεστώς και τον προσανατολισμό του Πολιτικού Μηχανικού (βλέπε Παράρτημα Διπλώματος)</i>	
A.1 Ανθρωπιστικές επιστήμες, τέχνη, νομικά, οικονομικά, επιχειρηματικότητα	Γ. Πεδίο εφαρμογής <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
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	
<ul style="list-style-type: none"> 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 	
<p>Στο τέλος του μαθήματος η/ο φοιτήτρια/φοιτητής έχει εμπεδώσει</p> <ul style="list-style-type: none"> - τις βασικές αρχές σχεδιασμού κατασκευών ωπλισμένου σκυροδέματος και προδιαστασιολόγησής τους, - τα υλικά, τα είδη και τις μεθόδους ανάλυσης κατασκευών ωπλισμένου σκυροδέματος και κυρίως υποστυλωμάτων, τοιχωμάτων και θεμελίωσης, - τις σύγχρονες αντιλήψεις και - τους Κανονισμούς (Ευρωκώδικες) ανάλυσης και σχεδιασμού κατασκευών ωπλισμένου σκυροδέματος και κυρίως υποστυλωμάτων, τοιχωμάτων και θεμελίωσης. <p>Επίσης είναι ικανή/ός να μελετά, σχεδιάσει, αναλύσει το φυσικό προσομοίωμα</p> <ul style="list-style-type: none"> - κατασκευών ωπλισμένου σκυροδέματος με τις σύγχρονες αντιλήψεις και Κανονισμούς. 	

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:

1. Έχει τις απαραίτητες γνώσεις και τα δεδομένα για να προδιαστασιολογήσει, να ορίσει, αναγνωρίσει, σχεδιάσει και αναλύσει το φυσικό ομοίωμα μιας κατασκευής ωπλισμένου σκυροδέματος μέσω των βασικών αρχών της δομοστατικής.
2. Έχει κατανοήσει τις έννοιες και τις βασικές αρχές στις κατασκευές ωπλισμένου σκυροδέματος καθώς και να διακρίνει, εκτιμήσει και επεξηγήσει τα ερευνητικά προβλήματα κατά την ανάλυση και τον σχεδιασμό κατασκευών ωπλισμένου σκυροδέματος σε σχέση με τον σχεδιασμό υποστυλωμάτων, τοιχωμάτων και θεμελιώσεων.
3. Δύναται να εφαρμόσει και να συσχετίσει τις γνώσεις που έχει αποκτήσει από τις βασικές έννοιες της δομοστατικής, από τα υλικά, από τους Κανονισμούς και από τις μεθόδους κατασκευών ωπλισμένου σκυροδέματος ώστε να επιλύσει θέματα σχεδιασμού, να υλοποιήσει μελέτες και να ελέγξει τη φέρουσα ικανότητα υφιστάμενων κατασκευών και ιδίως υποστυλωμάτων, τοιχωμάτων και θεμελιώσεων.
4. Δύναται να αναλύσει συνολικά μια κατασκευή κατανοώντας τη δομή των επί μέρους δομικών υποσυστημάτων της και να αναπτύξει το κατάλληλο αναλυτικό προσομοίωμα.
5. Δύναται να συνθέσει και να ανασχεδιάσει μια κατασκευή συνδυάζοντας τις γνώσεις και τα δεδομένα που έχει αποκτήσει.
6. Είναι σε θέση να αξιολογήσει και να ερμηνεύσει δομικά προβλήματα κτηριακών κατασκευών, ώστε να αποφασίσει για πιθανές επεμβάσεις σε κατασκευές σκυροδέματος με συμβατικά και προηγμένα υλικά.

Σημείωση: να υπάρχουν όλα τα επίπεδα (6) και τα μαθησιακά αποτελέσματα να επιλέγονται από την 2^η στήλη με χρήση ρημάτων της 3^{ης} 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 φοιτήτριες/τές πρέπει να είναι έχουν αποκτήσει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

- Σχεδιασμός, ανασχεδιασμός, επεμβάσεις και διαχείριση έργων
- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη αποφάσεων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επιρροή μορφολογίας δομικού συστήματος. Δομικά στοιχεία υποστυλωμάτων και τοιχωμάτων σύμφωνα με τους EC2 και 8. Περιμετρικά Τοιχεία υπογείων. Επιφανειακές θεμελιώσεις από σκυρόδεμα (συνδεδεμένα πέδιλα, θεμελιοδοκοί, κοιτοστρώσεις). Πλαίσια. Προσομοίωση - Δράσεις – Ανάλυση – Σχεδιασμός. Επίσκεψη σε εργοτάξιο ή στο εργαστήριο ή/και παρουσίαση πειραματικής συμπεριφοράς δομικών στοιχείων και κατασκευών ανασχεδιασμένων ή μη και ολοκληρωμένων λογισμικών σχεδιασμού.

Στόχος είναι η διαμόρφωση δομικού συστήματος από ωπλισμένο σκυρόδεμα και στη συνέχεια η προσομοίωση, η ανάλυση και η διαστασιολόγηση σε δομικά στοιχεία υποστυλωμάτων, τοιχωμάτων και θεμελίωσης καθώς και ο έλεγχος φέρουσας ικανότητάς τους.

Περιλαμβάνονται πλήρη αριθμητικά παραδείγματα. Η ήδη διαμορφωμένη πρόταση για το δομικό σύστημα από ωπλισμένο σκυρόδεμα τυπικής διώροφης κατοικίας με υπόγειο, διορθώνεται και εγκρίνεται προκειμένου να ακολουθήσει ο πλήρης σχεδιασμός. Η εργασία της μελέτης σχεδιασμού παραδίδεται σε προφορική εξέταση του φοιτητή.

1η εβδομάδα: Εισαγωγή. Περιγραφή των βασικών δομικών στοιχείων. Είδη, μορφολογία και αρχική ποιοτική αναγνώριση λειτουργίας, εντάσεων, διαστάσεων και λεπτομερειών όπλισης υποστυλωμάτων, τοιχωμάτων και επιφανειακών στοιχείων θεμελίωσης ΩΣ. Επιρροή της μορφολογίας του δομικού συστήματος στην μηχανική συμπεριφορά βέλτιστος σχεδιασμός. Απλά αριθμητικά παραδείγματα προδιαστασιολόγησης.

2η εβδομάδα: Γραμμικά στοιχεία με λειτουργία υποστυλώματος. Είδη - αναγνώριση λειτουργίας. Η συμμετοχή των υποστυλωμάτων στην διαμόρφωση της μηχανικής συμπεριφοράς δομικού συστήματος από ΩΣ – βέλτιστη μορφή δομικού συστήματος. Δράσεις - Παραδοχές ανάλυσης - Υπολογισμός εντατικών μεγεθών σχεδιασμού. Επιθυμητή συμπεριφορά κατά το σχεδιασμό – Προβλήματα και μορφές αστοχίας υποστυλωμάτων. Φαινόμενα β' τάξεως.

3η εβδομάδα: Σχεδιασμός υποστυλωμάτων κατά ΕΚΩΣ/EC2. Αριθμητικά παραδείγματα ανάλυσης – σχεδιασμού.

4η εβδομάδα: Επιφανειακά στοιχεία με λειτουργία τοιχώματος. Είδη - αναγνώριση λειτουργίας. Η συμμετοχή των τοιχωμάτων στην διαμόρφωση της μηχανικής συμπεριφοράς δομικού συστήματος από ΩΣ. Δράσεις - Παραδοχές ανάλυσης - Υπολογισμός εντατικών μεγεθών σχεδιασμού. Επιθυμητή συμπεριφορά κατά το σχεδιασμό – Προβλήματα και μορφές αστοχίας τοιχωμάτων. Σχεδιασμός τοιχωμάτων κατά ΕΚΩΣ/EC2. Αριθμητικά παραδείγματα

5η εβδομάδα: Κόμβοι. Δράσεις ανάλυση, μηχανική συμπεριφορά, σχεδιασμός, μορφές αστοχίας κόμβων. Περιμετρικά τοιχώματα υπογείου. Δράσεις ανάλυση, μηχανική συμπεριφορά, σχεδιασμός κρίσιμων διατομών, όπλισμοί. Παράδειγμα εφαρμογής.

6η εβδομάδα: Υποβολή (από τους φοιτητές) της αρχικής προκαταρκτικής μελέτης του δομικού συστήματος τυπικής διώροφης κατοικίας με υπόγειο για το σχεδιασμό των υποστυλωμάτων, τοιχωμάτων (και υπογείου) και κόμβων – διόρθωση και έγκριση. Επανάληψη

7η εβδομάδα: Δομικά στοιχεία θεμελιώσεων. Είδη – μορφές επιφανειακών θεμελιώσεων (μεμονωμένα πέδιλα, συνδετήριες δοκοί κ.λπ), οριακές καταστάσεις, συντελεστές ασφάλειας, ανάλυση θεμελιώσεων, κεντρικά και έκκεντρα πέδιλα, θεμελίωση κλιμακοστασίου, συνδετήριες δοκοί. Σχεδιασμός κατά ΕΚΩΣ/EC. Επιθυμητή συμπεριφορά κατά το σχεδιασμό – Αστοχία στοιχείων θεμελίωσης.

- 8η εβδομάδα: Δομικά στοιχεία θεμελιώσεων. Αριθμητικά παραδείγματα. Τοίχοι αντιστήριξης. Ανάλυση, σχεδιασμός κρίσιμων διατομών, οπλισμοί κατασκευαστικές λεπτομέρειες.
- 9η εβδομάδα: Πλαίσια από ωπλισμένο σκυρόδεμα. Λειτουργία πλαισίων – φορτία. Επιλογή βέλτιστης μορφής. Μηχανική συμπεριφορά χαρακτηριστικών τύπων πλαισίων – μορφές αστοχίας. Δράσεις - μεθοδολογία ανάλυσης. Κατασκευαστική διαμόρφωση.
- 10η εβδομάδα: Σχεδιασμός δομικών στοιχείων σε ΟΚ ρηγματώσεων. Αναλυτικός υπολογισμός. Υπολογισμοί - αριθμητικά παραδείγματα.
- 11η εβδομάδα: Σχεδιασμός δομικών στοιχείων σε ΟΚ παραμορφώσεων. Αναλυτικός υπολογισμός. Υπολογισμοί - αριθμητικά παραδείγματα
- 12η εβδομάδα: Ανάλυση και σχεδιασμός κατασκευής ΩΣ με χρήση Η/Υ.
- 13η εβδομάδα: Επίσκεψη σε εργοτάξιο ή στο εργαστήριο ή/και παρουσίαση πειραματικής συμπεριφοράς δομικών στοιχείων και κατασκευών ανασχεδιασμένων ή μη και ολοκληρωμένων λογισμικών σχεδιασμού.

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

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>
<p>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 τηλεκπαίδευσης (π.χ. skype/ e-class, webmail)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ψηφιακές διαφάνειες • βίντεο και φωτογραφικό υλικό • σύγχρονο λογισμικό • skype/ e-class, webmail
<p>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), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, κ.λπ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία, ασκήσεις) • Προβολή ερευνητικών αποτελεσμάτων του οικείου εργαστηρίου • Παρουσίαση και χρήση σύγχρονου και εξειδικευμένου λογισμικά • Συγγραφή εργασίας (ατομικού θέματος)
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <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>Γραπτή εξέταση (40%).</p> <p>Προφορική εξέταση του ατομικού θέματος (60%).</p> <p><i>Σημείωση: Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται ρητά στην ιστοσελίδα του μαθήματος</i></p>
<p><i>Προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης προσβάσιμα από τους φοιτητές σε:</i> Ιστοσελίδα μαθήματος (eclass), ενημέρωση σε διάλεξη</p>	<p>Ιστοσελίδα μαθήματος</p>
<p>ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</p>	

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	65
(2) Εργαστήριο*	0
(3) Ενδιάμεσες εργασίες	0
(4) Ενδιάμεσες εξετάσεις	0
(5) Εξέταση	52.5
(6) Σεμινάρια	0
(7) Ιδιωτική μελέτη	54.6
Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες	172.1
ECTS (30 Ωρες/ECTS)	6

(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)
Ωρες παρακολούθησης/εβδομάδα	Αριθμός Εργαστηριακών Ασκήσεων	Ωρες εκτέλεσης Εργαστηρίου / Άσκηση	Ωρες εκπόνησης Εργ. Αναφοράς / Άσκηση	Αριθμός Ενδιάμεσων εργασιών	Ωρες εκπόνησης / Ενδιάμεση Εργασία	Αριθμός ενδιάμεσων εξετάσεων	ημέρες προετοιμασίας	Ωρες/μέρα προετοιμασίας	Διάρκεια (ώρες) εξέτασης	Ημέρες προετοιμασίας	Ωρες / ημέρα προετοιμασίας	Διάρκεια (ώρες) εξέτασης	Αριθμός σεμιναρίων	Ωρες παρακολούθησης / σεμιναρίου	Συντελεστής φόρτου*** (ώρες μελέτης / ώρες παρακολούθησης)	Ωρες μελέτης / εβδομάδα
5										10	5	2.5			0.7	6
65		0			0						52.5			0		54.6
															Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες	172.1
															Εβδομάδες	6
															ECTS (30 Ωρες/ECTS)	6

* Περιγραφή Εργαστηρίου / εργαστηριακής άσκησης στο (2) των ανωτέρω πινάκων (μόνο σε περίπτωση που υπάρχει αριθμός και ώρες Εργαστηρίου):

- (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. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΩΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ, ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΑΡΑΜΠΙΝΗΣ, 2002
2. Eurocode 2- part 1
3. Eurocode 8- part 1
4. ΟΔΗΓΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 8: ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ, MICHAEL N. FARDIS, EDUARDO CARVALHO, AMR ELNASHAI, EZIO

FACCIOLI, RAOLO PINTO, ANDRE PLUMIER, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2011

5. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΙ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ, T. PAULAY, M.J.N. PRIESTLEY, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1996, Αθήνα
6. Reinforced Concrete Structures, R. Park, T. Paulay, Wiley 1975
7. *fib* Bulletin 66. Model Code 2010. Final Draft. Volume 2.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

Τμήμα:	Πολιτικών Μηχανικών
Μάθημα:	Οπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΓ
Κωδικός Μαθήματος	
Διδάσκων:	Καραμπίνης Αθανάσιος, Ρουσάκης Θεόδωρος
Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα	karabin@civil.duth.gr , trousak@civil.duth.gr
Επόπτες/Επιτηρητές: (1)	-
Εξάμηνο:	9 ^ο
Επίπεδο σπουδών: (2)	ΠΠΣ
Τρόποι εξέτασης: (3)	Υποβολή γραπτής εργασίας εξαμήνου έως 5 ημέρες πριν την Προφορική εξέταση και Προφορική εξ αποστάσεως εξέταση μέσω SKYPE FOR BUSINESS στην εργασία.
Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης: (4)	Οι φοιτητές θα υποβάλουν σε μορφή *.pdf στο eclass εργασία που τους έχει ήδη ζητηθεί να εκπονήσουν, έως 5 ημέρες πριν την έναρξη της εξέτασής τους. Η εξέταση στο μάθημα θα πραγματοποιηθεί σε γκρουπ των 2 ή 3 ατόμων την 8-2-2021 από τις 15.30 έως τις 20.30 το απόγευμα, την 9-2-2021 από 13.00-16.10, την 11-2-2021 από 13.00-19.00, την 15-2-2021 από 13.00-16.00 και ανά 10 λεπτά για κάθε 2 άτομα, σύμφωνα με τη σειρά που εμφανίζονται τα ΑΕΜ των συμμετεχόντων στην επισυναπτόμενη λίστα (πρόγραμμα εξέτασης).

Η εξέταση θα πραγματοποιηθεί με χρήση της εργασίας τους μέσω SKYPE FOR BUSINESS. Ο σύνδεσμός θα αποσταλεί στους φοιτητές μέσω eclass αποκλειστικά στους ιδρυματικούς λογαριασμούς όσων έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν λάβει γνώση των όρων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Οι φοιτητές θα πρέπει να συνδεθούν στην αίθουσα εξέτασης μέσω του ιδρυματικού τους λογαριασμού, διαφορετικά δεν θα μπορέσουν να συμμετάσχουν. Επίσης θα συμμετάσχουν στην εξέταση με κάμερα και μικρόφωνο, τα οποία θα έχουν ανοικτά κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Πριν την έναρξη της εξέτασης, οι φοιτητές θα επιδεικνύουν στην κάμερα την ταυτότητά τους και θα αναφέρουν το όνομά τους, ώστε να γίνει ταυτοποίησή τους.

Κάθε φοιτητής θα πρέπει να απαντήσει σε τουλάχιστον 3 ερωτήσεις. Κάθε μία από τις ερωτήσεις βαθμολογείται με 3,33. Σε περίπτωση που η εργασία βαθμολογηθεί με βαθμό <5, τότε η εργασία βελτιώνεται και επανεξετάζεται προφορικά σε επόμενη εξεταστική ενώ ο τελικός βαθμός είναι μη προβιβάσιμος. Σε περίπτωση που η εργασία έχει προβιβάσιμο βαθμό, τότε συμμετέχει με ποσοστό 50% επί του συνολικού βαθμού και ο βαθμός από την προφορική εξέταση με ποσοστό 50%.

- (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 υπερσύνδεσμοι σύνδεσης με την εικονική αίθουσα ή ο τρόπος και ο χρόνος αποστολής του υπερσυνδέσμου, οι ημερομηνίες και ώρες που θα συνδεθεί κάθε φοιτητής (πρόγραμμα εξέτασης), η διάρκεια της εξέτασης



(έναρξη-λήξη), 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 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 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.

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