

ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	50603	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι		
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
Διαλέξεις + Εργαστηριακές Ασκήσεις		4 + 2	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Ωστόσο, οι φοιτητές πρέπει να έχουν γνώσεις Στατικής, Δομικών Υλικών και Μηχανικής των Υλικών.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/1823/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: Θεωρία - Εξηγεί την μηχανική συμπεριφορά σκυροδέματος και χάλυβα. - Υπολογίζει τα φορτία σχεδιασμού με βάση τον Ευρωκώδικα 1 και εφαρμόζει τους κατάλληλους συνδυασμούς δράσεων. - Υπολογίζει τις διαστάσεις και τον απαραίτητο διαμήκη οπλισμό σε δοκούς ορθογωνικής διατομής με μονό ή διπλό οπλισμό, σε πλακοδοκούς, σε υποστυλώματα ορθογωνικής διατομής υπό μονοαξονική ή διαξονική κάμψη με ορθή δύναμη και σε υποστυλώματα κυκλικής διατομής. - Υπολογίζει τον απαραίτητο διαμήκη οπλισμό σε δοκούς οπλισμένου σκυροδέματος υπό κατακόρυφα φορτία και φορτία σεισμού. - Υπολογίζει την ροπή αντοχής σε δοκούς ορθογωνικής διατομής, πλακοδοκούς, υποστυλώματα ορθογωνικής διατομής, διατομής Γ και Τ, για δεδομένο οπλισμό.

- Υπολογίζει τον απαραίτητο διατμητικό οπλισμό γραμμικών στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με βάση την οριακή κατάσταση αστοχίας σε τέμνουσα.

Εργαστήριο

- Υπολογίζει τις ποσότητες των στοιχείων που απαιτούνται για την σύνθεση σκυροδέματος.
- Εξηγεί τους τρόπους παραγωγής, διάστρωσης και συντήρησης του σκυροδέματος.
- Εφαρμόζει τις διαδικασίες ελέγχου και τα κριτήρια συμμόρφωσης των χαλύβων σύμφωνα με τον κανονισμό τεχνολογίας χαλύβων.
- Εκτιμά την αντοχή και κατηγορία σκυροδέματος με καταστροφικές και μη καταστροφικές μεθόδους.
- Διαβάζει και διαμορφώνει σχέδια ξυλοτύπων.

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή 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 φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Σχεδιασμός έργων.
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Επεξεργασία δεδομένων και κρίση στην λήψη αποφάσεων.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία

- Εισαγωγή στον σχεδιασμό κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα βάσει του Ευρωκώδικα 2.
- Τεχνολογία οπλισμένου σκυροδέματος. Μηχανικές ιδιότητες χάλυβα και σκυροδέματος.
- Βασικές αρχές σχεδιασμού, δράσεις και συνδυασμοί δράσεων.
- Διαστασιολόγηση με βάση την οριακή κατάσταση αστοχίας σε μονοαξονική και διαξονική κάμψη με ορθή δύναμη: Βασικές αρχές, ανάλυση διατομής, διαστασιολόγηση δοκών ορθογωνικής διατομής με μονό ή διπλό οπλισμό, διαστασιολόγηση πλακοδοκών, διαστασιολόγηση υποστυλωμάτων ορθογωνικής διατομής σε μονοαξονική και διαξονική κάμψη με ορθή δύναμη, διαστασιολόγηση υποστυλωμάτων κυκλικής διατομής, υπολογισμός ροπής αντοχής για δεδομένο οπλισμό σε δοκούς ορθογωνικής διατομής, πλακοδοκούς, υποστυλώματα ορθογωνικής διατομής, διατομής Γ και Τ.
- Διαστασιολόγηση δοκών οπλισμένου σκυροδέματος υπό κατακόρυφα φορτία και φορτία σεισμού.
- Κανόνες κατασκευαστικής διαμόρφωσης και όπλισης γραμμικών μελών.

- Διαστασιολόγηση γραμμικών μελών με βάση την οριακή κατάσταση αστοχίας σε τέμνουσα.

Εργαστήριο

- Μελέτη σύνθεσης σκυροδέματος.
- Κανονισμοί τεχνολογίας σκυροδέματος και τεχνολογίας χαλύβων.
- Παραγωγή σκυροδέματος.
- Έλεγχοι συμμόρφωσης αναμίγματος – παρτίδας.
- Εκτίμηση κατηγορίας σκυροδέματος με καταστροφικές μεθόδους.
- Εκτίμηση κατηγορίας σκυροδέματος με μη καταστροφικές μεθόδους.
- Έλεγχοι ιδιοτήτων σκυροδέματος.
- Περιβαλλοντικοί παράγοντες και ανθεκτικότητα κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος, επικαλύψεις οπλισμών.
- Ανάγνωση και διαμόρφωση σχεδίων ξυλοτύπων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Στις περισσότερες διαλέξεις γίνεται χρήση Τ.Π.Ε. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Διεξαγωγή εργαστηριακών ασκήσεων	26
	Επίλυση εργαστηριακών ασκήσεων και συγγραφή εκθέσεων	13
	Αυτοτελής Μελέτη	59
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i>	1. Γραπτή τελική εξέταση θεωρίας που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων (βαρύτητα 80%). 2. Εργαστηριακές ασκήσεις και γραπτή τελική εξέταση επί των εργαστηριακών ασκήσεων (βαρύτητα 20%). Ο τρόπος αξιολόγησης ανακοινώνεται στους φοιτητές στην 1^η διάλεξη.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- «Στοιχεία Υπολογισμού και Διαμόρφωσης Ολόσωμων Κατασκευών». Καραβεζύρογλου-Βέμπερ. Εκδόσεις: Τζιόλα.
- «Οπλισμένο Σκυρόδεμα, τόμοι Α και Β». Θ. Γεωργόπουλος. Αυτοέκδοση.
- «Σχεδιασμός Κατασκευών από Οπλισμένο Σκυρόδεμα Ι». Α. Τσώνος. Εκδόσεις: Σοφία.
- «Μελέτη Κατασκευών από Οπλισμένο Σκυρόδεμα» Bill Mosley, John Bungey, Ray Hulse. Εκδόσεις: Κλειδάριθμος.
- «Κατασκευές από Οπλισμένο Σκυρόδεμα Σύμφωνα με τους νέους Κανονισμούς Ο/Σ & Αντισεισμικών Κατασκευών». Γ. Πενέλης, Κ. Στυλιανίδης, Α. Κάππος, Χ. Ιγνατιάδης. Εκδόσεις: Αϊβαζή.
- «Μαθήματα Οπλισμένου Σκυροδέματος Ι, ΙΙ». Μ. Φαρδής. Εκδόσεις Παν. Πατρών.
- «Οπλισμένο Σκυρόδεμα», Κ. Τρέζος, Εκδόσεις: DA VINCI Μ.Ε.Π.Ε.
- "Reinforced Concrete Structures", R.Park and T. Pauley, John Wiley and Sons, 1995.
- "Concrete Structures Euro Design Handbook", Ernst & Sohn, 2004.
- Comite Europeen de Normalisation, European Standard EN 1992 Eurocode2: Design of Concrete Structures.
- Comite Europeen de Normalisation, European Standard EN 1998:2005 Eurocode 8: Design of Structures for Earthquake Resistance, Part I General Rules, Seismic Actions and Rules for Buildings, 2005.