



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Κωδικός: ΜΠ 321 Μάθημα: Ανάλυση Κατασκευών και Οπλισμένο Σκυρόδεμα

Υποχρεωτικό: Επιλογής: Κατεύθυνσης:

Εξάμηνο Χ Ε Διδακτικές Μονάδες 3 ECTS 5

Ώρες Διδασκαλίας ανά εβδομάδα: Θ 3 Α 1 Ε

Διδάσκοντες: ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΟΜΠΑΝΑΚΗΣ

Συγγράμματα (Εύδοξος):

- ΤΣΩΝΟΣ Α.-Δ., ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι - Σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες, "σοφία" Ανώνυμη Εκδοτική & Εμπορική Εταιρεία. (Κωδ Εύδοξος 50658448)
- Ζαράρης Π., Μέθοδοι υπολογισμού σιδηροπαγούς σκυροδέματος, ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΑΔΕΛΦΩΝ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ Α.Ε., 2009. (Κωδ Εύδοξος 5317)
- Χουλιάρης Ι., Κατασκευές Οπλισμένου Σκυροδέματος, Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2002. (Κωδ Εύδοξος 9693)
- Πανταλέων Ε., Οπλισμένο σκυρόδεμα, Γ. Χ. ΦΟΥΝΤΑΣ, 2010. (Κωδ Εύδοξος 5345)

Συγγράμματα άλλα συνιστώμενα:

- Γκρος Γ., Οπλισμένο Σκυρόδεμα κατά τον Ελληνικό Κανονισμό 2000 Σύγκριση με τον Ευρωκώδικα 2 και το DIN 1045/2001 Υλικά - Διαστασιολόγηση - Φορείς, Σ. ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε., 2004. (Κωδ Εύδοξος 45261)
- Κωτσοβός Μ. Δ., Οπλισμένο σκυρόδεμα, ΑΡΗΣ ΣΥΜΕΩΝ, 2010. (Κωδ Εύδοξος 24828)

Σημειώσεις: E-class (Παρουσιάσεις – Σημειώσεις - Λυμένες Ασκήσεις):
<http://www.eclass.tuc.gr/courses/SCI146/>

Εργαστήρια: Αριθμός Ασκήσεων Ατομικές Αναφορές Ομαδικές Αναφορές
Γραπτή Εξέταση Εργαστηρίων % Μ.Ο. Εργαστηρίων

Τελική Βαθμολογία:

Τελική Εξέταση	<input type="text" value="70"/>	%
Εργασίες (Projects)	<input type="text" value="30"/>	%
Εργαστήρια	<input type="text"/>	%
Άλλο ()	<input type="text"/>	%

Περιεχόμενα Μαθήματος:

Το μάθημα διακρίνεται σε δύο θεματικές ενότητες: α) στις βασικές αρχές μητρωϊκής ανάλυσης κατασκευών - εισαγωγή στη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων, β) στη μελέτη φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα. Βασικός στόχος του μαθήματος είναι να εμπλουτίσουν οι φοιτητές τις βασικές γνώσεις τους σχετικά με τη ΜΗΧΑΝΙΚΗ των ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ και την ΑΝΤΟΧΗ των ΥΛΙΚΩΝ έτσι ώστε να είναι σε θέση: α) να εφαρμόσουν τη μητρωϊκή ανάλυση κατασκευών τόσο σε αναλυτικό όσο και σε υπολογιστικό επίπεδο, β) να κατανοήσουν τις βασικές έννοιες για τους φορείς από Οπλισμένο Σκυρόδεμα. Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει τα ακόλουθα: Βασικές αρχές στατικής ανάλυσης κατασκευών. Είδη φορέων (γραμμικοί, επιφανειακοί, χωρικοί). Μητρωϊκή μέθοδος δυσκαμψίας και εφαρμογή της στη ανάλυση επίπεδων και χωρικών ραβδωτών φορέων. Εφαρμογή της μεθόδου δυσκαμψίας σε Η/Υ. Η μέθοδος των πεπερασμένων στοιχείων και εφαρμογή της στη στατική ανάλυση κατασκευών με χρήση

κατάλληλου λογισμικού. Αρχές σχεδιασμού φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με τους νέους κανονισμούς (ελληνικούς και ευρωκώδικες). Παραδοχές, αντοχές και μηχανικές ιδιότητες σκυροδέματος και χάλυβα οπλισμών. Δράσεις, έλεγχοι ασφαλείας, οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας και αστοχίας. Διαστασιολόγηση δομικών μελών φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα για καταπόνηση από μεγέθη ορθής έντασης (ροπή κάμψης, αξονική δύναμη) και διατμητικές δράσεις (τέμνουσα, στρέψη). Ειδικοί έλεγχοι και κατασκευαστικές λεπτομέρειες οπλισμών και κανόνες διαμόρφωσης δομικών στοιχείων (πλάκες, πλακοδοκοί, δοκοί, υποστυλώματα, θεμελιώσεις) από οπλισμένο σκυρόδεμα.