

ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	50901	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ		
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		3	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Ωστόσο, οι φοιτητές πρέπει να έχουν γνώσεις Στατικής και Οπλισμένου Σκυροδέματος.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=308		

(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 - Περληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: - Αναγνωρίζει την παθολογία βλαβών σε κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος. - Εφαρμόζει τον Κανονισμό Επεμβάσεων (ΚΑΝΕΠΕ) για την αποτίμηση και ενίσχυση κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος. - Εφαρμόζει τις εργασίες διερεύνησης και τεκμηρίωσης φέροντος οργανισμού υφιστάμενου δομήματος σύμφωνα με τον ΚΑΝΕΠΕ. - Εφαρμόζει τους στόχους αποτίμησης και ανασχεδιασμού δομημάτων σύμφωνα με τον ΚΑΝΕΠΕ. - Εξηγεί τις μεθόδους ελαστικής και ανελαστικής ανάλυσης για την αποτίμηση και τον ανασχεδιασμό. - Χρησιμοποιεί τα κατάλληλα υλικά επεμβάσεων και τις μεθόδους επέμβασης.

- Υπολογίζει τη διατμητική αντοχή, την καμπτική αντοχή, τη δυσκαμψία και την ικανότητα παραμόρφωσης δοκών, υποστυλωμάτων και τοιχωμάτων πριν και μετά την ενίσχυση.
- Εφαρμόζει τις μεθόδους επισκευής δοκών και υποστυλωμάτων.
- Διαστασιολογεί δομικά στοιχεία ανάλογα με την μέθοδο ενίσχυσης.

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 & 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

- Μέθοδοι διάγνωσης βλαβών και αποκατάστασής τους σε κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα.
- Αποτίμηση και ενίσχυση κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος σύμφωνα με τον Κανονισμό Επεμβάσεων (ΚΑΝΕΠΕ).
- Αποτίμηση υφιστάμενων δομημάτων, στόχοι αποτίμησης και ανασχεδιασμού.
- Διερεύνηση, τεκμηρίωση φέροντος οργανισμού υφιστάμενου δομήματος, Στάθμες Αξιοπιστίας Δεδομένων, συντελεστές ασφαλείας.
- Σεισμικά φορτία, μέθοδοι ελαστικής και ανελαστικής ανάλυσης για την αποτίμηση και τον ανασχεδιασμό.
- Υλικά και Τεχνολογίες Επεμβάσεων.
- Προσομοιώματα συμπεριφοράς ενισχυμένων μελών: Μηχανισμοί μεταφοράς δυνάμεων μεταξύ υφιστάμενου και νέου στοιχείου, περίσφιγξη, πλαστιμότητα σε όρους καμπυλοτήτων και σε όρους γωνιών στροφής χορδής.
- Προσδιορισμός συμπεριφοράς δομικών στοιχείων πριν και μετά την ενίσχυση: διατμητική αντοχή, καμπτική αντοχή, δυσκαμψία και ικανότητα παραμόρφωσης δοκών, υποστυλωμάτων και τοιχωμάτων.
- Στρατηγικές επέμβασης για την αναβάθμιση της σεισμικής συμπεριφοράς.
- Μέθοδοι επισκευής δοκών και υποστυλωμάτων.
- Μέθοδοι ενίσχυσης: Πρόσθετη στρώση σκυροδέματος, κλειστός ή ανοικτός μανδύας οπλισμένου σκυροδέματος, μεταλλικός κλωβός, ινοπλισμένα πολυμερή (FRPs), κατασκευή τοιχωμάτων εντός υφιστάμενων πλαισίων, μεταλλικά δικτυωτά συστήματα εντός πλαισίων, ενίσχυση κόμβων, ενίσχυση στοιχείων θεμελίωσης, σεισμική απομόνωση βάσης.
- Αριθμητικές εφαρμογές ενισχύσεων δομικών στοιχείων σε κάμψη, διάτμηση, ικανότητα παραμόρφωσης.

(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	39
	Αυτοτελής Μελέτη	86
	Σύνολο Μαθήματος	125
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>	Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων και ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης. Ο τρόπος αξιολόγησης ανακοινώνεται στους φοιτητές στην 1 ^η διάλεξη.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Κανονισμός Επεμβάσεων (ΚΑΝΕΠΕ), 3η αναθεώρηση, 2022.
- Θεωρία Σχεδιασμού Επισκευών και Ενισχύσεων, Θ. Τάσιος, Εκδόσεις Συμμετρία.
- Παθολογία στοιχείων κελύφους κτιρίου, Γ. Καλύβας, Εκδόσεις εκδοτική Σέλκα 4Μ.
- Επισκευές και ενισχύσεις κατασκευών, Σ. Δρίτσος.
- Ενίσχυση κατασκευών για σεισμικά φορτία, Κ. Σπυράκος.
- 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.
- Seismic design, assessment and retrofitting of concrete buildings: based on EN-Eurocode 8, M.N.Fardis, Springer.