**ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 3**

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ |
| **ΤΜΗΜΑ/ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ\*** | ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ |
| **ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ\*\*** | ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ |
| **ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ: ΤΙΤΛΟΣ Π.Μ.Σ.** | ΔΙΠΛΩΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΔΜΣ) ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΑΝΘΕΚΤΙΚΩΝ, ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΕΥΦΥΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ.ΕΙΔΙΚΕΥΣΕΙΣ:(Α) Υλικά, Κατασκευές και Γεωτεχνικά Έργα Υψηλής Επιτελεστικότητας,(Β) Υδραυλική και Περιβαλλοντική Μηχανική για Βιώσιμες Υποδομές και (Γ) Ευφυή Συστήματα Μεταφορών και Διαχείρισης Έργων. |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**  | ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | A16011 | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ (Α’) |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | Προηγμένα Υλικά και Σύγχρονες Τεχνολογίες Επεμβάσεων |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *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 | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
|  | 3 | 7,5 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| *Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.* |  |  |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ***Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων* | Επιστημονικής Περιοχής |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** |  |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική  |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS**  | Ναι |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | https://eclass.upatras.gr/courses/CIV1507/ |

1. **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 Α (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)* * *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*

*και Παράρτημα Β** *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*
 |
| Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/ρια θα είναι σε θέση να:* Γνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά της μηχανικής συμπεριφοράς υλικών (σκυρόδεμα, χάλυβας, τοιχοποιία και ξύλο), με έμφαση σε ακραίες δράσεις.
* Γνωρίζει τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά και μηχανικές ιδιότητες νέων υλικών (προηγμένα σκυροδέματα, χάλυβες υψηλής αντοχής, σύνθετα υλικά) στο πεδίο των κατασκευών, με έμφαση στις ακραίες δράσεις.
* Γνωρίζει την παθολογία, μηχανισμούς βλαβών, και πειραματικές μεθόδους μη καταστροφικής αποτίμησης σκυροδέματος, τοιχοποιίας, χάλυβα και ξύλου σε υφιστάμενες κατασκευές.
* Γνωρίζει τα υλικά και τις τεχνικές επισκευών – ενισχύσεων, με έμφαση στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις (σύνθετα υλικά).
* Γνωρίζει τις λεπτομέρειες εφαρμογής των συνθέτων υλικών στην ενίσχυση κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, φέρουσα τοιχοποιία και ξύλο.
* Εφαρμόζει αναλυτικά προσομοιώματα για τη διαστασιολόγηση ενισχύσεων στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος, φέρουσας τοιχοποιίας, και ξύλου, με σύνθετα υλικά.
 |
| **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* |
| * Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων πληροφοριών
* Αυτόνομη εργασία
 |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| * + 1. Ανασκόπηση της μηχανικής συμπεριφοράς υλικών (σκυρόδεμα, χάλυβας, τοιχοποιία και ξύλο) υπό δυναμική καταπόνηση.
		2. Τεχνολογικά χαρακτηριστικά και μηχανικές ιδιότητες νέων υλικών στο πεδίο των κατασκευών: προηγμένα σκυροδέματα (υψηλής επιτελεστικότητας, ινοπλισμένα, ελαφροβαρή, με πολυμερή, αυτοσυμπυκνούμενα), χάλυβες υψηλής αντοχής, σύνθετα υλικά.
		3. Παθολογία, μηχανισμοί βλαβών και πειραματικές μέθοδοι μη καταστροφικής αποτίμησης σκυροδέματος, τοιχοποιίας, χάλυβα και ξύλου σε υφιστάμενες κατασκευές.
		4. Υλικά και τεχνικές επισκευών – ενισχύσεων, με έμφαση στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις (σύνθετα υλικά). Εφαρμογές των συνθέτων υλικών στην ενίσχυση κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, φέρουσα τοιχοποϊία και ξύλο.
		5. Αναλυτικά προσομοιώματα διαστασιολόγησης ενισχύσεων.
 |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ***Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Πρόσωπο με πρόσωπο |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ***Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass. Χρήση ηλεκτρονικών αρχείων (π.χ. .pptx) και video στη διδασκαλία. Χρήση προγραμματισμού για την επίλυση ασκήσεων. |
| **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ***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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** |
| Διαλέξεις | 40 |
| Συγγραφή εργασιών | 45 |
| Αυτοτελής μελέτη | 102,5 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| ***Σύνολο Μαθήματος*** ***(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)*** | ***187,5*** |

 |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ** *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;* | Γλώσσα αξιολόγησης: ΕλληνικήΑλγόριθμος αξιολόγησης: T = 0.7\*TελEξ + 0.3\*Εργ, όπου:ΤελΕξ = Βαθμός τελικής γραπτής εξέτασηςΕργ = Μέσος όρος βαθμών εργασιών |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| Τριανταφύλλου, Αθ. (2006) «Ενισχύσεις Κατασκευών Οπλισμένου Σκυροδέματος και Φέρουσας Τοιχοποιίας με Σύνθετα Υλικά», Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή (διαθέσιμες στο eclass).Σειρά επιστημονικών εργασιών (όλες διαθέσιμες σε ηλεκτρονική μορφή στο eclass). |