

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ (ΕΠΙΠΕΔΟΥ 7)		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΔΟ2903</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙΙ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης γενικών γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά.		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/MHXC224/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/MHXC224/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <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></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση και ερμηνεία της σεισμικής δράσης στη συμπεριφορά κατασκευών από σιδηροπαγές σκυρόδεμα. Εκτίμηση και πρόβλεψη της συμπεριφοράς των δομικών στοιχείων σιδηροπαγούς σκυροδέματος ανάλογα με το είδος της καταπόνησης.</p> <p><i>Γνώσεις</i>          Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος διαθέτει προχωρημένες γνώσεις οι οποίες συνεπάγονται κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στη συμπεριφορά δομικών στοιχείων ωπλισμένου σκυροδέματος υποβαλλόμενου σε σεισμική φόρτιση,</li> <li>• Στην ανάλυση και σχεδιασμό κατασκευών ωπλισμένου σκυροδέματος υποβαλλόμενου σε σεισμικές φορτίσεις</li> </ul> <p><i>Δεξιότητες</i>          Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος κατέχει προχωρημένες δεξιότητες επεξεργασίας, ανάλυσης και επίλυσης σύνθετων προβλημάτων της ανάλυσης και σχεδιασμού ωπλισμένου σκυροδέματος που σχετίζονται με τη δράση σεισμικών φορτίσεων.</p>

### Ικανότητες

Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος διαχειρίζεται προβλήματα που σχετίζονται με τη χρήση δομικών υλικών και είναι σε θέση να λάβει αποφάσεις για το σχεδιασμό και λειτουργία έργων πολιτικού μηχανικού.

Ιδιαίτερως οι φοιτητές θα μπορούν

- να αξιολογούν και να κρίνουν τους τεχνικούς και οικονομικούς παράγοντες κατά την επιλογή των πειραματικών μεθόδων και
- να συνθέτουν και να προτείνουν βέλτιστες ή νέες λύσεις βασισμένες στην παραπάνω αξιολόγηση.

### 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...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Άσκηση κριτικής
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στο μάθημα δίνεται έμφαση στην ανάλυση και σχεδιασμό κατασκευών και δομικών φερόντων στοιχείων από ωπλισμένο σκυρόδεμα υπό σεισμική φόρτιση. Ρόλος της πλαστιμότητας των κατασκευών καθώς και ρόλος της κανονικότητας του φορέα στη σεισμική συμπεριφορά. Εμβάθυνση στον αναμενόμενο τρόπο αστοχίας, καθώς και στους καταλληλότερους τρόπους όπλισης. Επισπρόσθετα, γίνεται αναφορά στο ρόλο των κόμβων και τον κατάλληλο σχεδιασμό τους για την αποφυγή πρόωρης αστοχίας. Στα πλαίσια του μαθήματος καλύπτεται ύλη σχετική με το σχεδιασμό τοιχωμάτων και θεμελιώσεων.

A/A βδομάδας διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος
1	• Εισαγωγή στην έννοια της πλαστιμότητας
2	• Σεισμικές φορτίσεις και αντισεισμικός σχεδιασμός
3	• Σχεδιασμός έναντι τέμνουσας υπό σεισμική καταπόνηση.
4	• Ικανοτικός έλεγχος κόμβου
5	• Ικανοτικός έλεγχος έναντι ψαθυρών μορφών αστοχίας
6	• Σχεδιασμός κόμβων πλαισίων
7	• Έλεγχος περισφίξεως
8	• Έλεγχοι επάρκειας κόμβων
9	• Σχεδιασμός κόμβων πλαισίων

10	• Σχεδιασμός αντισεισμικών τοιχωμάτων
11	• Σχεδιασμός αντισεισμικών τοιχωμάτων (ασκήσεις)
12	• Οριακή κατάσταση έναντι διατρήσεως
13	• Σχεδιασμός θεμελιώσεων
14	• Σχεδιασμός θεμελιώσεων (ασκήσεις)

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p> <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																									
	<p><b>Διαλέξεις με PowerPoint, Σημειώσεις, Ασκήσεις και Ανακοινώσεις στο e-class</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις - Ασκήσεις</td> <td>14 * 4= 56 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη</td> <td>90 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εξέταση</td> <td>4 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td><b>150 ώρες</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις - Ασκήσεις	14 * 4= 56 ώρες	Μελέτη	90 ώρες	Εξέταση	4 ώρες			<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150 ώρες</b>													
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																									
Διαλέξεις - Ασκήσεις	14 * 4= 56 ώρες																									
Μελέτη	90 ώρες																									
Εξέταση	4 ώρες																									
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150 ώρες</b>																									
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><b>Γλώσσα Αξιολόγησης</b> Ελληνικά</p> <p><b>Μέθοδοι αξιολόγησης</b></p> <p><u>100% Γραπτή εξέταση:</u> Άνοικτα βιβλία και σημειώσεις. Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση προβλημάτων.</p> <p>Η εξέταση αποσκοπεί στο να εξετάσει τόσο τις γνώσεις όσο και την κρίση των φοιτητών.</p>																									

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

##### Ελληνική Βιβλιογραφία:

1. Ευρωκώδικας 2: Μέρος 1-1 (EN1992-1-1)
2. Ευρωκώδικας 8: Μέρος 1 (EN 1998-1)
3. Ελληνικός Κανονισμός Ωπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ 2000)
4. Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ 2000)
5. Αντισεισμικός Σχεδιασμός Κατασκευών, Τ.Paulay, Μ.Ι.Ν Priestley, Εκδ. Κλειδάριθμος
6. Σχεδιασμός Συμπεριφορά Κατασκευών από Ω.Σ., Χ.Γ. Καραγιάννης, Εκδ. Σοφία

##### Ξενογλώσσα Βιβλιογραφία:

1. J Designers' Guide to EN 1998-1 and EN 1998-5, Μ.Ν. Fardis, Ε. Carvalho, Α. Elnashai,

E.Faccioli, P.Pinto, A.Plumier, Thomas Telford.

- 2.** Seismic Design, Assessment and retrofiting of Concrete Buildings, M.N.Fardis, Springer.