

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: CE741 – Δομοστατικός Σχεδιασμός Κατασκευών**

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ και ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ Κατεύθυνση Πολιτικών Μηχανικών – Δομοστατικών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>CE741</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>7<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ		
<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>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	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>	Ειδικού υποβάθρου, ειδίκευση στον τομέα δομοστατικής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

## (2) 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

- 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

Το μάθημα αποτελεί μια επαφή των σπουδαστών με την έννοια του δομοστατικού σχεδιασμού. Με την συνδυασμένη χρήση γνώσεων και τεχνολογίας συντελεί στον σχεδιασμό των κατασκευών από σπλισμένο σκυρόδεμα και τοιχοποιία.

Η υλη του μαθήματος στοχεύει να συνδυάσουν οι φοιτητές τις γνώσεις που έλαβαν από τα υπόλοιπα μαθήματα του δομοστατικού τομέα, (στατική, μηχανική, σπλισμένο σκυρόδεμα και αντισεισμικά) και να τις συνθέσουν με σκοπό την πραγματοποίηση ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού δομικών έργων.

Μετά το τέλος του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Εκτελεί όλα τα βήματα σχεδιασμού δομικών έργων (Σύλληψη του φορέα, καθορισμός φορτίων, στατική και δυναμική ανάλυση, διαστασιολόγηση, κατασκευαστικές λεπτομέρειες, κατασκευή και ανάγνωση σχεδίων, προϋπολογισμός ποσοτήτων υλικών και κόστους)
- Μορφώνει το φέροντα οργανισμό των κατασκευών με βάση τις αρχές του αντισεισμικού σχεδιασμού και να μπορούν να προτείνουν τρόπους για την ανάληψη των κατακόρυφων και των οριζοντίων φορτίων (σεισμού και ανέμου).
- Εφαρμόζει τις διατάξεις των Ευρωπαϊκών Κανονισμών, (Κανονισμός για τις δράσεις, EC1, Κανονισμός σκυροδέματος, EC2, Κανονισμός για φέρουσα τοιχοποιία, EC6, και Αντισεισμικός Κανονισμός, EC8).

### 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

## (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος συνοψίζεται παρακάτω:

1. Κανόνες μόρφωσης φέροντα οργανισμού των κατασκευών. Προδιαστασιολόγηση στοιχείων σπλισμένου σκυροδέματος και φέρουσας τοιχοποιίας.
2. Κατασκευή αριθμητικού προσομοιώματος και φορτία στις κατασκευές (μόνιμα, κινητά, σεισμικά, ανέμου)

3. Επίλυση του αριθμητικού προσομοιώματος. Στατική και δυναμική ανάλυση, Μέθοδοι ανάλυσης σε σεισμική φόρτιση, (δυναμική φασματική μέθοδος, ισοδύναμη στατική μέθοδος).
4. Σχεδιασμός και έλεγχος κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα και φέρουσα τοιχοποιία στην οριακή κατάσταση αστοχίας και στην οριακή κατάσταση λειτουργικότητας.
5. Ικανοτικός σχεδιασμός, περίσφιξη
6. Κατασκευαστικές διατάξεις μελών για κατασκευές με απαιτήσεις αντισεισμικότητας
7. Δημιουργία κατασκευαστικών σχεδίων και προϋπολογισμός ποσοτήτων και κόστους.

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

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη																			
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση ηλεκτρονικής πλατφόρμας του μαθήματος. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού για τον υπολογισμό εντατικών μεγεθών των μελών της κατασκευής για κατακόρυφες και σεισμικές δράσεις.																			
<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.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="619 931 930 987"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="946 931 1264 987"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="619 999 930 1032">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="946 999 1264 1032">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1043 930 1077">Ασκήσεις Πράξεις</td> <td data-bbox="946 1043 1264 1077">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1088 930 1144">Ομαδική εργασία σε μελέτη περίπτωσης</td> <td data-bbox="946 1088 1264 1144">80</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1155 930 1189">Εκπαιδευτική εκδρομή</td> <td data-bbox="946 1155 1264 1189">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1200 930 1234"></td> <td data-bbox="946 1200 1264 1234"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1245 930 1279"></td> <td data-bbox="946 1245 1264 1279"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1290 930 1323"></td> <td data-bbox="946 1290 1264 1323"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1335 930 1350"><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td data-bbox="946 1335 1264 1350"><b>140</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	30	Ασκήσεις Πράξεις	20	Ομαδική εργασία σε μελέτη περίπτωσης	80	Εκπαιδευτική εκδρομή	10							<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>140</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																			
Διαλέξεις	30																			
Ασκήσεις Πράξεις	20																			
Ομαδική εργασία σε μελέτη περίπτωσης	80																			
Εκπαιδευτική εκδρομή	10																			
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>140</b>																			
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  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  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (30%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επίλυση προβλημάτων σχετικά με τον αντισεισμικό σχεδιασμό των κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα και φέρουσα τοιχοποιία</li> <li>• Κριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> </ul> <p>Παρουσίαση ομαδικής εργασίας (70%)</p>																			

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

### Ελληνική:

1. Εισαγωγή στη μελέτη αντισεισμικών κατασκευών, Νίκος Πνευματικός, Αυτοέκδοση 2012, ISBN 978-960-93-4744-0, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 32998391.
2. Σχεδιασμός κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα έναντι σεισμού, Χ. Καραγιαννης, εκδόσεις Σοφία
3. Αντισεισμικές κατασκευές από σκυρόδεμα, Γ. Πενέλης, Α. Κάππος, 1990.
4. Αντισεισμικές κατασκευές, Ι.Κ. Αναστασιάδης, 1989.
5. Δυναμική των κατασκευών, Ι.Θ. Κατσικαδέλης, 2004
6. Αντισεισμική προστασία κατασκευών, Hugo Bachmann, 1998, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, ISBN:950-512-110-7
7. Αντισεισμικές κατασκευές, Σ. Ρολακον, 2000
8. Δυναμική των Κατασκευών – Θεωρία και Εφαρμογές στη Σεισμική Μηχανική, 2008, Α. Chopra, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, ISBN:960-512-541-2
9. Ενίσχυση κατασκευών για σεισμικά φορτία, Κ. Σπυράκος, 2004.
10. Αντισεισμικός σχεδιασμός κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα και τοιχοποιία, 1999, Paulay T., Priestley M. J. N., Εκδόσεις Κλειδάριθμος ISBN: 978-960-209-282-8
11. Ευρωκώδικας 6 Σχεδιασμός Κατασκευών από Τοιχοποιία
12. Μηχανική της Τοιχοποιίας. Θ.Η. Τάσιος, Έκδοση ΕΜΠ, Αθήνα 1986
13. Κατασκευές από τοιχοποιία Σχεδιασμός και επισκευές, Φυλλίτσα Καραντώνη Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα 2004.
14. Σημειώσεις για το μάθημα Προχωρημένη Μηχανική της Τοιχοποιίας (ωπλισμένης και άοπλης), Ε. Βιντζηλαίου Έκδοση ΕΜΠ, Αθήνα 1998.

### Ξενόγλωσση:

1. Dynamics of Structures, Theory and application to earthquake engineering, Anil K. Chopra, 2000.
2. Earthquake Engineering: From Engineering Seismology to Performance-Based Engineering, Yousef Bozorgnia, Vitelmo V. Bertero, 2006.
3. Seismic Design of Building Structures: A Professional's Introduction to Earthquake Forces and Design Details, Michael R. Lindeburg, Majid Baradar, Majid, Pe Baradar, 2001.
4. Fundamentals of Earthquake Engineering, N. M. Newmark, Emilio Rosenblueth, 1971.
5. Seismic Design Using Structural Dynamics, S.K. Ghosh, 2001.
6. Hendry A., W., Structural Brickwork, J. Wiley and Sons, Mew York, 1981.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Structural Concrete, Journal of the fib
2. ACI Structural Journal
3. International Journal of Concrete Structures and Materials
4. Concrete International
5. The masonry society journal
6. Masonry design magazine
7. Earthquake engineering and structural dynamics
8. Earthquake and structures
9. Structural control and health monitoring
10. Engineering structures
11. Earthquake spectra
12. Journal of earthquake engineering
13. International Journal of Earthquake Engineering and Hazard Mitigation (IREHM)
14. Journal of Structural Engineering, ASCE
15. *Advances in Structural Engineering*