



Τίτλος μαθήματος	Προχωρημένη Ανάλυση Κατασκευών με Η/Υ
Κωδικός αριθμός μαθήματος	ΠΠΜ 501
Τύπος μαθήματος (υποχρεωτικό / επιλεγόμενο)	Επιλεγόμενο
Επίπεδο μαθήματος	2 <sup>ος</sup> και 3 <sup>ος</sup> κύκλος
Έτος σπουδών	Μεταπτυχιακό και διδακτορικό επίπεδο
Εξάμηνο παράδοσης του μαθήματος	Χειμερινό
Αριθμός κατανεμημένων πιστωτικών μονάδων	8
Όνομα του διδάσκοντος/των διδασκόντων	Π. Κωμοδρόμος
Μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος	<p>Οι φοιτητές θα μπορούν να:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Παρουσιάσουν τη βασική δομή και στοιχεία ενός λογισμικού στατικής ανάλυσης κατασκευών με τη μέθοδο δυσκαμψίας</li><li>2. Αναπτύξουν (σε Matlab) μεθόδους επίλυσης δυναμικής ανάλυσης μονοβαθμίων και πολυβαθμίων συστημάτων</li><li>3. Αναπτύξουν προγράμματα (σε Matlab) υπολογισμού χρονοϊστοριών και κατασκευής φασμάτων απόκρισης και υπό σεισμικές διεγέρσεις</li><li>4. Παρουσιάσουν τις βασικές αρχές της σεισμικής μόνωσης</li><li>5. Παρουσιάσουν τη, βασιζόμενη στη μέθοδο των μετακινήσεων, διατύπωση της μεθόδου πεπερασμένων στοιχείων για στατική και δυναμική ανάλυση</li><li>6. Εξηγήσουν τη διαφορά της γραμμικής και μη γραμμικής ανελαστικής ανάλυσης των κατασκευών</li></ol>
Προαπαιτούμενα	Δεν ισχύει
Συναπαιτούμενα	Δεν ισχύει
Περιεχόμενα του μαθήματος	<p>Αριθμητικές μέθοδοι μετακινήσεων στατικής και δυναμικής ανάλυσης κατασκευών. Αριθμητικές μέθοδοι επίλυσης ιδιοπροβλήματος, αριθμητικής ολοκλήρωσης εξισώσεων ισορροπίας μονοβαθμίων και πολυβαθμίων συστημάτων, επαλληλίας των ιδιομορφών και απευθείας ολοκλήρωσης εξισώσεων κίνησης για τον υπολογισμό χρονοϊστοριών απόκρισης. Κατασκευή και χρήση φασμάτων αποκρίσεως και σχεδιασμού. Σεισμική μόνωση και προσομοίωση σεισμικά μονωμένων κατασκευών. Μέθοδοι πεπερασμένων στοιχείων για στατική και δυναμική ανάλυση βάσει της μεθόδου των μετακινήσεων. Εισαγωγή στη μη γραμμική ανάλυση κατασκευών.</p>



<b>Απαιτούμενη βιβλιογραφία προς μελέτη</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ανάλυση Κατασκευών: Σύγχρονες μέθοδοι με χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών - 2η Έκδοση, Π. Κωμοδρόμος, ISBN 960-7182-44-8 (978-960-7182-44-9), Εκδόσεις Παπασωτηρίου.</li><li>2. Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthquake Engineering, Anil K. Chopra, ISBN-13: 978-0131561748, Prentice Hall.</li></ol>
<b>Συνιστώμενη βιβλιογραφία προς μελέτη</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Finite Element Procedures, K. J. Bathe, ISBN-13: 978-0979004902, Prentice Hall.</li></ol>
<b>Σχεδιασμένες μαθησιακές δραστηριότητες</b>	Πρακτικές ασκήσεις και εργασίες
<b>Διδακτικές μέθοδοι</b>	Διαλέξεις (3 ώρες εβδομαδιαίως)
<b>Μέθοδοι αξιολόγησης και κριτήρια</b>	Τελική εξέταση, ενδιάμεση εξέταση και κατ' οίκον εργασίες
<b>Γλώσσα διδασκαλίας</b>	Ελληνικά
<b>Πρακτική Άσκηση</b>	Δεν ισχύει