

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2021

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Καθηγητής ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ Σ. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ

Τηλ.: 2610-996-562

E-mail: papaga@upatras.gr

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ: ΔΕΥΤΕΡΑ 12:00 – 14:00 & ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 12:00 – 14:00

ΑΙΘΟΥΣΑ: ΑΠΜ3

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ: Δυναμική των Κατασκευών: Θεωρία και Εφαρμογές στην Σεισμική Μηχανική, Πέμπτη Έκδοση, 2020, Α.Κ. CHOPRA (η μετάφραση διατίθεται από τον εκδοτικό οίκο Μ. Γκιούρδα).

Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthquake Engineering, 5th Edition, A.K. CHOPRA, PEARSON, 2020 (SI Units)

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ:

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Προτεινόμενα επιπλέον συγγράμματα 'Δυναμικής των Κατασκευών':

Dynamics of Structures, J.L. HUMAR, Prentice-Hall, 1990

Dynamics of Structures, R.W. CLOUGH and J. PENZIEN, McGraw-Hill, Second Edition, 1993

ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

- Στόχος του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους σπουδαστές να κατανοήσουν την δυναμική απόκριση κατασκευών Πολιτικού Μηχανικού (όπως κτίρια και γέφυρες). Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι σε θέση να μορφώσουν μαθηματικό προσομοίωμα της προς μελέτη κατασκευής και κατόπιν να είναι σε θέση να επλύσουν το προσομοίωμα.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ

Διάλεξη	Ημερομηνία	Θέμα	Μελέτη ⁽¹⁾	Προτεινόμενες Ασκήσεις
1	11 ΟΚΤ	Εισαγωγή – Μονοβάθμια Συστήματα: Εξίσωση Κίνησης, Διατύπωση του Προβλήματος και Μέθοδοι Επίλυσης	1.1 – 1.11	1.1-1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.9-1.11, 1.12, 1.15-1.16, 1.19
2	15 ΟΚΤ	Συστήματα με Ιξώδη Απόσβεση: Ελευθέρη Ταλάντωση	2.1 – 2.3	2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.14
3	18 ΟΚΤ	Ελευθέρη Ταλάντωση με Απόσβεση Coulomb	2.4	2.20
4	22 ΟΚΤ	Απόκριση σε Αρμονικές και Περιοδικές Διεγέρσεις	3.1 – 3.3 Παράρτημα Α	3.1, 3.5, 3.6
5	25 ΟΚΤ	Μέτρηση Δυναμικών Χαρακτηριστικών Μόνωση Ταλαντώσεων Μετρητές Ταλαντώσεων	2.2.3, 2.2.4,	3.10, 3.11, 3.12, 3.15
6	29 ΟΚΤ		3.2.6,	
7	1 ΝΟΕ		3.4 – 3.7	
8	5 ΝΟΕ	Απώλεια Ενέργειας λόγω Ιξώδους Απόσβεσης Ισοδύναμη Ιξώδης Απόσβεση Άλλες Μορφές Απόσβεσης	3.8 – 3.11, ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	3.23, 3.24, 3.25, 3.26
9	8 ΝΟΕ	Απόκριση σε Μοναδιαία Ωστική Δύναμη (Unit Impulse) Απόκριση σε Δυνάμεις Αυθαίρετα Μεταβαλλόμενες με το Χρόνο	4.1 – 4.12	4.1, 4.3, 4.6
10	12 ΝΟΕ		ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	
11	15 ΝΟΕ		ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	
12	19 ΝΟΕ	Μετασχηματισμός Fourier (Fourier Transform)	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	
13	22 ΝΟΕ			
14	26 ΝΟΕ			
15	29 ΝΟΕ	Ανάλυση της Απόκρισης στο Πεδίο Συχνοτήτων State-Space Formulation Απόκριση σε Βαθμιδωτές και Παλμικές Διεγέρσεις	4.1 – 4.12 ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	4.8, 4.12, 4.15, 4.17, 4.19
16	3 ΔΕΚ	Αριθμητικός Υπολογισμός Δυναμικής Απόκρισης	5.1 – 5.7	5.1, 5.6, 5.10
17	6 ΔΕΚ			
18	10 ΔΕΚ			
19	13 ΔΕΚ			
20	17 ΔΕΚ	Πολυβάθμια Γραμμικά Συστήματα: Ανάλυση της Απόκρισης στο Πεδίο του Χρόνου	12.1 – 12.11	12.1, 12.3, 12.4, 12.6, 12.13, 12.19, 12.23
21	20 ΔΕΚ	Πολυβάθμια Γραμμικά Συστήματα: Σεισμική Ανάλυση Γραμμικών Συστημάτων	13.1 – 13.4	13.1, 13.3, 13.17, 13.19, 13.21, 13.24
22	7 ΙΑΝ			
23	10 ΙΑΝ			
24	14 ΙΑΝ	Σεισμική Απόκριση Γραμμικών Συστημάτων Εννοια του Φάσματος Απόκρισης	6.1 – 6.12	6.5, 6.7
25	17 ΙΑΝ			
26	21 ΙΑΝ			
		Εξεταστική Περίοδος 24 ΙΑΝ – 11 ΦΕΒ, 2022		

(1) **Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthquake Engineering**, 5th Edition, A.K. CHOPRA, PEARSON, 2020 (SI Units).