

Κ. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΙΔΗΣ

Τομέας Φυσικής

Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών

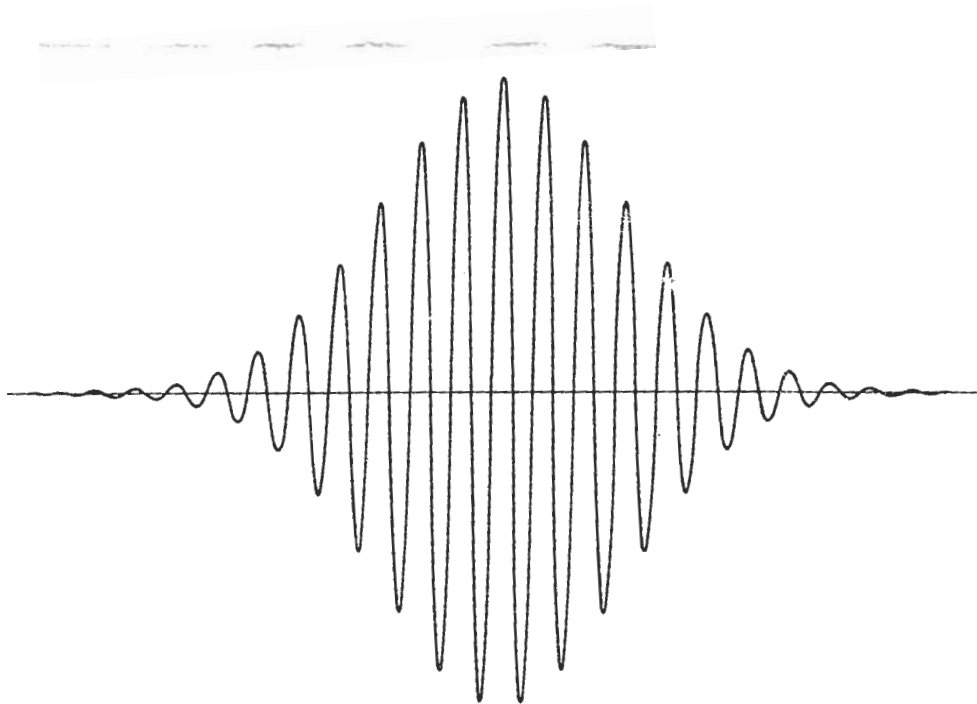
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

ΚΥΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΥΜΑΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΤΟΥ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

H.J. PAIN: ΦΥΣΙΚΗ ΤΩΝ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ



ΑΘΗΝΑ 2006

Πρόλογος

Οι σημειώσεις αυτές προορίζονται για χρήση σε συνδυασμό με το σύγγραμμα H. J. Pain: Φυσική των ταλαντώσεων και των κυμάτων. Δεν είναι αυτοτελείς ή πλήρεις αλλά συμπληρώνουν την ύλη που καλύπτεται στο σύγγραμμα αυτό, με κάποια επιπρόσθετα θέματα. Δίνονται επίσης κάποια παραδείγματα και κάποια προβλήματα που μπορούν να λυθούν από τον σπουδαστή για εξάσκηση. Μερικά από αυτά είναι θέματα εξετάσεων στο μάθημα Φυσική ΙΙΙ (Κύματα και κβαντική φυσική) του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών.

Η αρίθμηση των κεφαλαίων είναι αυτή του συγγράμματος του Pain. Όπου γίνεται αναφορά σε εξισώσεις ή εδάφια του βιβλίου αυτού, του αριθμού προηγείται το γράμμα P (π.χ. Εξ.(P.7.19) κλπ). Στο τέλος των σημειώσεων δίνεται ένας κατάλογος των κυριότερων παροραμάτων του συγγράμματος του Pain που έχουν εντοπιστεί.

Αθήνα, Σεπτέμβριος 1995.

Βιβλιογραφία

H. J. Pain: Φυσική των ταλαντώσεων και των κυμάτων.
(Συμμετρία, Αθήνα 1990).

Το σύγγραμμα στο οποίο βασίζονται αυτές οι σημειώσεις.

F. S. Crawford Jr.: Κυματική. Μαθήματα φυσικής Berkeley, Τόμος 3.
(Ε.Μ.Π., Αθήνα 1979).

Το πληρέστερο σύγγραμμα Κυματικής στην ελληνική βιβλιογραφία.

I. G. Main: Vibrations and Waves in Physics.
(Cambridge University Press, 1978).

Του ιδίου επιπέδου με το βιβλίο του Pain.

W. G. Bickley and A. Talbot: An Introduction to the Theory of Vibrating Systems.

(Oxford University Press, 1961).

Εξετάζει ταλαντώσεις σε μηχανικά συστήματα κυρίως.

Σ. Τραχανάς: Κβαντομηχανική.

(Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 1981). 3 τόμοι.

Ο πρώτος τόμος ("Θεμελιώδεις αρχές-μονοδιάστατα προβλήματα"), καλύπτει πολύ διεξοδικά την Κυματομηχανική.

Σ. Δ. Π. Βλασσόπουλος, Η. Κ. Κατσούφης, Γ. Τικτόπουλος και Τ. Α. Φίλιππας: Κυματική, κβαντική και στατιστική φυσική. Παραδείγματα και προβλήματα.
(Αθήνα, 1980).

Λυμένες και άλυτες ασκήσεις.