

Πατήστε [ΕΔΩ](#) για να κατεβάσετε την εργασία που δημοσιεύτηκε στις 20-3-2010 στο 13ο Πανελλήνιο Συνέδριο της ΕΕΦ συνοδευόμενη από όλα τα απαιτούμενα αρχεία.

Για να ανοίξετε τα αρχεία πειραμάτων απαιτείται η εγκατάσταση του MultiLab (για πληροφορίες επικοινωνήστε με το ΕΚΦΕ). --

-----□

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΣΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ
ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗ
ΤΑΣ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΜΕ ΤΟΝ ΣΩΛΗΝΑ ΤΟΥ
ΚUNTD

Τουντουλίδης Γιώργος

Φυσικός M.Sc. Υπεύθυνος ΕΚΦΕ

Πειραιά ? Νίκαιας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία αποτελεί μέρος εκπαιδευτικού σεναρίου στη μελέτη των στασίμων κυμάτων, το οποίο απευθύνεται στους μαθητές της Γ' Λυκείου Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης. Συγκεκριμένα, αποτελεί την δεύτερη από τις δύο διδακτικές ώρες που προβλέπει το εκπαιδευτικό σενάριο για τη διδασκαλία των στασίμων κυμάτων, και αποτελεί εργαστηριακή άσκηση για τη μέτρηση της ταχύτητας του ήχου. Στηρίζεται στις συσκευές και τους αισθητήρες (Σύστημα

Συγχρονικής Λήψης ?
Απεικόνισης) που είναι
εφοδιασμένα τα εργαστήρια των
Λυκείων της Δευτεροβάθμιας
Εκπαίδευσης και αξιοποιεί τα
όργανα αυτά. Συγκεκριμένα
χρησιμοποιούνται ο σωλήνας του
Kuntz, η γεννήτρια ακουστών
συχνοτήτων και οι αισθητήρες
μικροφώνου και απόστασης της
Fourier
Systems

.

Οι μαθητές παρακολουθούν
στην οθόνη μέσω του
βιντεοπροβολέα, τη πειραματική

διαδικασία που πραγματοποιείται με τους αισθητήρες. Ο αισθητήρας του μικροφώνου καταγράφει τον ήχο που εκπέμπει το ηχείο (στην οθόνη εμφανίζονται τα μέγιστα και ελάχιστα του ήχου -κοιλίες και δεσμοί-), ενώ ταυτόχρονα ο αισθητήρας της απόστασης μετρά τη θέση του άκρου του εμβόλου. Με τη βοήθεια του λογισμικού MultiLab παρέχεται η δυνατότητα της σχέσης των μεγίστων του ήχου με την απόσταση. Από την επεξεργασία των πειραματικών μετρήσεων, οι

μαθητές υπολογίζουν τα μήκη κύματος που αντιστοιχούν στις διάφορες συχνότητες του ήχου και από γραφική παράσταση, την ταχύτητα του ήχου.

Επαναλαμβάνοντας την ίδια διαδικασία με δεδομένη την ταχύτητα του ήχου από το πείραμα, μπορούν να προσδιορίσουν άγνωστη συχνότητα.