

ΑΠΛΗ ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΤΑΛΑΝΤΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΑΛΑΝΤΩΣΗΣ ΕΛΑΤΗΡΙΟΥ**(ΣΥΝΤΟΜΟΣ ΟΔΗΓΟΣ)****Πειραματική διαδικασία**

Απαιτούμενα όργανα: Η/Υ, Ορθοστάτης, Ελατήριο, Βαρίδι, Σύστημα ΣΛΑ με αισθητήρες δύναμης και θέσης.

(Ρυθμίσεις του συστήματος ΣΛΑ DBLAB της FOURIER):

Συνδέστε τον καταγραφέα (σε κατάσταση OFF) με σειριακή θύρα του Η/Υ.

Συνδέστε τους αισθητήρες θέσης και δύναμης στην υποδοχή I/O-1 και I/O-2 του καταγραφέα αντίστοιχα. Θέστε τον καταγραφέα στη θέση ON.

Στον υπολογιστή τρέξτε το πρόγραμμα **Data Logging / Db-Lab**

Από το μενού «Καταγραφέας» / «Ρυθμίσεις επικοινωνίας», στο παράθυρο «Θύρες επικοινωνίας» μαρκάρουμε όσες com μας γράφει ότι «Πιθανόν κατάλληλο για τον logger». Αν μας δείξει ότι κάποια com είναι απασχολημένη, την μαρκάρουμε και αυτή και μετά πατάμε «προσπάθεια σύνδεσης».

Από το μενού «Καταγραφέας» / «καθορισμός νέων αισθητήρων» **Επιλέξτε >Force_10**, και στο πλαίσιο μονάδες μέτρησης αλλάξτε πρόσημα (**Τιμή 1 > 12,25**, **Τιμή 2 > -12,25**).

Από το μενού «Καταγραφέας» / «πίνακας ελέγχου» **Είσοδος 1 > Διάστημα**, **Είσοδος 2 > Force-10**, **Σημεία > 1000**, **Ρυθμός > 50**.

(Καταγράψτε την απόσταση x_0 και την δύναμη F_0 στην θέση ισορροπίας).

Με τον ταλαντωτή σε ακινησία επιλέξτε **Λήψη δεδομένων**. Από τη γραφική παράσταση βρίσκετε:

$x_0 = \dots\dots\dots$ $F_0 = \dots\dots\dots$

(Εμφανίστε τη γραφική παράσταση της ταλάντωσης).

Θέστε τον ταλαντωτή σε ταλάντωση πλάτους 5-10 cm

Επιλέξτε **Λήψη δεδομένων** Εμφανίζεται η γραφική παράσταση της ταλάντωσης (θέσης - χρόνου και δύναμης - χρόνου).

(Επεξεργαστείτε τη γραφική παράσταση της ταλάντωσης).

Επιλέγετε 10 περιόδους (Διπλό αριστερό κλικ στην πρώτη κορυφή και μετά στην τελευταία).

Από το μενού «Προβολή» / «Οθόνη», Πλέγμα > (το τσεκάρετε), OK

Εκτοπώνετε την εικόνα

(Εμφανίστε τη γραφική παράσταση δύναμης επαναφοράς- απομάκρυνσης).

Από το μενού «Προβολή» / «απεικόνιση $Y(X)$ » / «Προκαθορισμένη» (εμφανίζεται η γραφική παράσταση δύναμης επαναφοράς- απομάκρυνσης).

Από το μενού «Ανάλυση» / «Γραμμική Παλινδρόμηση» . Και στη συνέχεια **Force_10**.

Ο συντελεστής του X είναι η σταθερά επαναφοράς D

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η ρύθμιση για την αλλαγή πρόσημων στον αισθητήρα δύναμης γίνεται στις αρχικές ρυθμίσεις (Βλέπε: Ατο μενού «Καταγραφέας» / «καθορισμός νέων αισθητήρων» **Επιλέξτε >Force_10**, και στο πλαίσιο μονάδες μέτρησης αλλάξτε πρόσημα (**Τιμή 1 > 12,25**, **Τιμή 2 > -12,25**).