

## 1<sup>η</sup> Θεματική ενότητα: “Εφαρμογές του εκπαιδευτικού λογισμικού IP 2005”

### ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ 3<sup>ης</sup> ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Θέμα δραστηριότητας: **Εδώ γράφουμε το θέμα**

Μάθημα και Τάξη στην Πχ: Φυσική Β΄ Λυκείου

οποία απευθύνεται:

Εκπαιδευτικός/οί: Γιαννέλος Γιώργος Φυσικός

Σύντομη περιγραφή της δραστηριότητας:

ΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

Λογισμικό και προσο-  
μοίωση που χρησιμο-  
ποιήθηκαν:

Interactive Physics

Διδακτικοί στόχοι:

Η μελέτη της κίνησης φορτισμένου σωματιδίου μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο, ομογενές ηλεκτρικό πεδίο ή συνδυασμό τους.

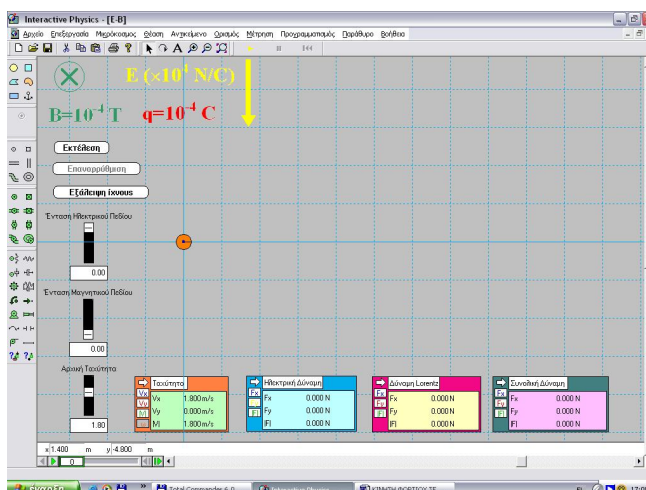
Σημειώσεις:

Εδώ αναφέρουμε ό,τι νομίζουμε πως χρειάζεται για να συμπληρωθεί η περιγραφή της δραστηριότητας

### ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εδώ αναπτύσσουμε το φύλλο εργασίας που απευθύνεται στους μαθητές/μαθήτριες.

# ΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ



## 1 ΣΚΟΠΟΣ

Η μελέτη της κίνησης φορτισμένου σωματιδίου μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο, ομογενές ηλεκτρικό πεδίο ή συνδυασμό τους.

## 2 ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ

Ανοίξτε το αρχείο

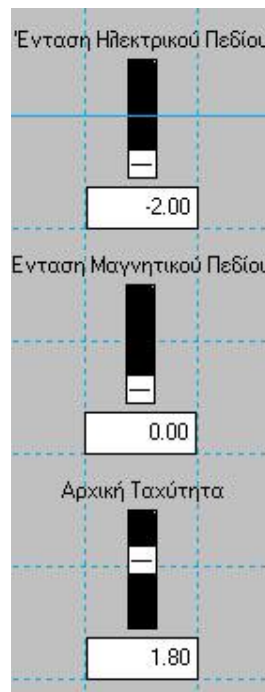
ΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ.IP.

Στην προσομοίωση, μπορείτε να μεταβάλλετε την ένταση του Ηλεκτρικού Πεδίου, την ένταση του Μαγνητικού Πεδίου καθώς και την Αρχική Ταχύτητα του φορτισμένου σωματιδίου (αριστερό «κλικ» στην αριθμητική τιμή του αντίστοιχου στοιχείου εισαγωγής δεδομένων και πληκτρολόγηση της τιμής που επιθυμείτε).

Η συγκεκριμένη προσομοίωση διαθέτει τέσσερις (4) μετρητές, που καταγράφουν:

- Την ταχύτητα,
- Την δύναμη Lorentz,
- Την ηλεκτρική δύναμη,
- Την συνισταμένη δύναμη.

Σημείωση: Ο οριζόντιος άξονας  $Ox$  έχει θετική φορά προς τα δεξιά και ο άξονας  $Oy$  έχει θετική φορά προς τα πάνω.



- Για να «τρέξετε» την προσομοίωση πατήστε το **Εκτέλεση** κουμπί
- Για να επαναφέρετε το σώμα στην αρχική του πατήστε 'Επαναρρύθμιση' θέση
- Για να σβήσετε το ίχνος της τροχιάς πατήστε 'Εξάλειψη ίχνους'.



## 3 ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

A) Μηδενίστε την Ένταση του Ηλεκτρικού πεδίου και παρατηρήστε την τροχιά που διαγράφει το φορτισμένο σωματίδιο. Υπολογίστε την ακτίνα της τροχιάς με τη βοήθεια του πλέγματος. (Σημ: Κάθε κουτάκι αντιστοιχεί σε 1m)

Β) Μηδενίστε την Ένταση του Μαγνητικού Πεδίου και παρατηρήστε την τροχιά που διαγράφει το φορτισμένο σωματίδιο. Σταματήστε την προσομοίωση σε κάποια χρονική στιγμή και καταγράψτε τις τιμές της ταχύτητας και των συνιστωσών της.

Γ) Θέστε διάφορες τιμές στις εντάσεις των δύο πεδίων και παρατηρήστε τις τροχιές που διαγράφει το φορτισμένο σωματίδιο. Προσπαθήστε να πετύχετε εκείνο τον συνδυασμό τιμών για το οποίο το σωματίδιο κινείται ευθύγραμμα.

#### 4 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Με τη βοήθεια της θεωρίας υπολογίστε σε κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις το λόγο  $q/m$  του σωματιδίου. Συγκρίνετε τα αποτελέσματα και δικαιολογήστε τυχόν αποκλίσεις.

Μπορείτε να στείλετε ή να προσκομίσετε το φύλλο απαντήσεων:

---

1. ηλεκτρονικά στη διεύθυνση [ekoltsakis@sch.gr](mailto:ekoltsakis@sch.gr) (προτιμάται)
  2. ταχυδρομικά στο Ε.Κ.Φ.Ε. Κιλκίς, Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ν. Κιλκίς, Πόντου 5, 61100 Κιλκίς
  3. προσωπικά στο Γραφείο του Ε.Κ.Φ.Ε., Πόντου 5, Κιλκίς, στο ισόγειο του κτιρίου της Δ.Δ.Ε. Ν. Κιλκίς.
-