



## Μάθημα Φυσικής Πλάνο 1

**Θέμα – Αντικείμενο :** Μαγνητικό πεδίο. Τα μεγέθη και οι νόμοι του.

**Ομάδα στόχος :** 10

**Στόχοι :**

Στ.1. Εκσυγχρονισμός της διδασκαλίας της Φυσικής στο Λύκειο.

Στ.2. Αύξηση της αποτελεσματικότητας διδασκαλίας στη διδασκαλία της Φυσικής.

Στ.3. Καλλιέργεια του ενδιαφέροντος των μαθητών για τη φυσική.

Στ.4. Αιτιολόγηση της ανάγκης μελέτης του φαινομένου της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής. Εφαρμογές αυτού του φαινομένου.

Στ.5. Συνδυασμός πρακτικών-πειραματικών παρατηρήσεων με την επίδειξη και τον ορισμό εννοιών ειδικών για το φαινόμενο αυτό.

Στ.6. Σωστή χρήση εξοπλισμού με τον οποίο μπορεί να αναδειχθεί πειραματικά το φαινόμενο της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής.

**Προσέγγιση/Μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε:**

Οι μαθητές προσεγγίζουν τον αισθητήρα Hall με διαφορετικούς μαγνήτες και μαγνητισμένα σώματα. Ο αισθητήρας μεταφέρει τα δεδομένα στο Arduino, το οποίο τα εμφανίζει στον υπολογιστή, δημιουργώντας ένα γράφημα σε πραγματικό χρόνο. Στη συνέχεια, οι μαθητές θα μεταβάλλουν την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος μέσω ενός κυκλώματος γραμμικού αγωγού / κυκλικού πηνίου / ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας που βρίσκεται κοντά στον αισθητήρα Hall.

**Μέσα/Εργαλεία/Εκπαιδευτική τεχνολογία**

μόνιμοι μαγνήτες, μεταλλικά σώματα, πηγή μεταβλητής τάσης, κυκλώματα, υπολογιστής με Windows, Arduino UNO, breadboard, καλώδια, Sensor Hall 49E π.χ. Αριθμομηχανές, Υπολογιστές, Διαδίκτυο, υπολογιστικά φύλλα (π.χ. Excel)

**Plan for work**

Time	Activities	Methods/ means
10 λεπτά	Θεωρητική προσέγγιση του θέματος	προβολέας, πλακέτα



# ROBOSTEM Project

Agreement no: 2019-1-RO01-KA202-063965



5 λεπτά	Περιγραφή της πειραματικής διαμόρφωσης.	Μαγνήτες, μεταλλικά αντικείμενα, Arduino, πηγή, αισθητήρας Hall
10 λεπτά	Προσδιορισμός επαγωγής μαγνητικού πεδίου για μόνιμους μαγνήτες και μαγνητισμένα σώματα ως συνάρτηση της απόστασης από τον αισθητήρα Hall και ως συνάρτηση του χρόνου για μαγνητισμένα σώματα.	Excel
10 λεπτά	Προσδιορισμός της διακύμανσης του μαγνητικού πεδίου ανάλογα με την ένταση του ρεύματος διαμέσου ενός κυκλώματος.	Ανάλυση λογισμικού
5 λεπτά	Σύγκριση πειραματικών δεδομένων και θεωρητικών τιμών.	Επιτραπέζια εργασία
5 λεπτά	Εξηγώντας τις διαφορές.	Συζητήσεις με μαθητές
5 λεπτά	Εργασία για το σπίτι - αναγνώριση του φαινομένου που μελετάται στην καθημερινή ζωή	

## Αξιολόγηση/Ανατροφοδότηση:

Υπήρξε προσωπική ανάπτυξη και απόκτηση νέων γνώσεων από τους καθηγητές και τους μαθητές που συμμετείχαν στο πρόγραμμα. Οι μαθητές ανανέωσαν το ενδιαφέρον τους για τη φυσική, κυρίως μέσω εργαστηριακών ασκήσεων και δεύτερον από τις συνθετικές εργασίες. Μέσω της πρακτικής εκπαίδευσης στις εργαστηριακές τεχνικές STEM, οι μαθητές απέκτησαν αυτοπεποίθηση αυξάνοντας τη συνεργασία μεταξύ τους και ενισχύοντας την ικανότητά τους να εργάζονται ομαδικά, βελτιώνοντας την επικοινωνία μεταξύ δασκάλου και μαθητών.

## Βιβλιογραφία :

Hugh D. Young , Roger A. Freedman. University Physics with Modern Physics with Mastering Physics