



Σχέδιο μαθήματος Φυσικής 2

Θέμα/ Αντικείμενο : Αυτοματοποιημένος πιλότος με ARDUINO. (6 ώρες)

Ομάδα στόχος : 10

Στόχοι :

Στ.1. Εκσυγχρονισμός της διδασκαλίας των μαθημάτων STEM στο Λύκειο.

Στ.2. Αύξηση της αποτελεσματικότητας διδασκαλίας στη διδασκαλία μαθημάτων STEM.

Στ.3. Καλλιέργεια του ενδιαφέροντος των μαθητών για θέματα STEM.

Στ.4. Αιτιολόγηση της συσκευής. Εφαρμογές αυτής της συσκευής.

Στ.5. Αιτιολόγηση της συσκευής. Εφαρμογές αυτής της συσκευής.

Στ.6. Σωστή χρήση του εξοπλισμού.

Προσέγγιση/Μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε:

Οι μαθητές επιλέγουν τον εξοπλισμό και τα εξαρτήματα που χρειάζονται για την κατασκευή της συσκευής με βάση ένα σχήμα. Στο πρώτο στάδιο, συνδυάστε τα εξαρτήματα για να φτιάξετε τη συσκευή (μηχατρονική). Στο δεύτερο στάδιο κάνει τις ηλεκτρικές συνδέσεις της πλακέτας ARDUINO με τα περιφερειακά (ηλεκτρονικά). Στο τρίτο βήμα, προγραμματίστε τη συσκευή.

Μέσα/Εργαλεία/Εκπαιδευτική τεχνολογία

- 2 κινητήρες DC 3-6V

-Πίνακας ανάπτυξης UNO συμβατός με Arduino

-Πρωτότυπος πίνακας καλωδίωσης φωτογραφιών 5x7 cm

-Μονάδα αισθητήρα υπερήχων

- Ανιχνευτής απόστασης HC-SR04

-H-Bridge L9110S για κινητήρα DC

-Αυτοκίνητο με τηλεχειριστήριο (τροχοί)

- Μπαταρία τηλεφώνου 5000 mAh, 5V και 2A

Π.χ. Αριθμομηχανές, Υπολογιστές, Διαδίκτυο, υπολογιστικό φύλλο (π.χ. Excel)

Πλάνο εργασίας

Χρόνος	Δραστηριότητες	Μέθοδοι/ μέσα
10 λεπτά	Θεωρητική προσέγγιση του προβλήματος	Προβολέας/Πίνακας



ROBOSTEM Project

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



20 λεπτά	Περιγραφή διαμόρφωσης συσκευής.	Μηχανικά και ηλεκτρονικά διαγράμματα
20 λεπτά	Περιγραφή του τρόπου χρήσης του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού, όπως: letcon, παλμογράφος κ.λπ	Μηχανολογικός, ηλεκτρονικός και εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
100 λεπτά	Κατασκευή της συσκευής	Σταθμός εργασίας
100 λεπτά	Προγραμματισμός συσκευών	Υπολογιστής
30 λεπτά	Βήμα δοκιμής συσκευής	Συζητήσεις με τους μαθητές
20 λεπτά	Δυνατότητες ανάπτυξης συσκευών	Συζητήσεις με τους μαθητές

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 τα θέματα STEM, κυρίως μέσω εργαστηριακών ασκήσεων και δεύτερον από 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:

1. ARDUINO pentru toți / <http://www.robofun.ro>
2. Îndrumător laborator microcontrolere ARDUINO / Sebastian Petru SABOU / U.T. PRESS CLUJ-NAPOCA, 2018 ISBN 978-606-737-341-7