



A STEAM project for Empathy, Resilience and Creativity

INTRODUCTION TO ARDUINO

Author(s)

Kavouni M.P. Nefeli, Lykouresi Eugenia

Summary

This seminar will cover the basics of using Arduino for robotics and automation projects. Students will learn how to program and control various sensors and devices using the Arduino platform. Additionally, the seminar will cover some of the latest developments in robotics and automation, and how these technologies are being used in various fields. This seminar is perfect for students who are interested in pursuing careers in engineering, technology, or related fields.

Key elements

Key elements	<i>Arduino / Ρομποτική / Αισθητήρες / Κυκλώματα / Προσομοίωση / Σύστημα / Μηχανική / Ηλεκτρονική / Μικροελεγκτής / Soft Code</i>
Subject	<i>Robotics and Automation</i>
Topic	<i>Εισαγωγή στο Arduino</i>
Age of students	12-17
Preparation time	10 hours
Teaching time	4-6 hours
Online material	teaching
Offline material	teaching
Resources used	

Licenses

© European Union, 2021



Attribution CC BY 4.0

The Commission's reuse policy is implemented by Commission Decision 2011/833/EU of 12 December 2011 on the reuse of Commission documents (OJ L 330, 14.12.2011, p. 39 – <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2011/833/oj>).

Unless otherwise noted, the reuse of this document is authorised under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) licence (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). This means that reuse is allowed, provided appropriate credit is given and any changes are indicated.

For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.

Ai

Trends

Αυτοματισμός στη γεωργία / Διαδίκτυο των πραγμάτων / Εφαρμογές έξυπνου σπιτιού / Σύστημα ενεργοποίησης κίνησης / Τηλεχειριζόμενα συστήματα / Συστήματα συναγερμού

21st century skills

Δημιουργικότητα, Κριτική σκέψη, συνεργασία και επικοινωνία, Γνώση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών

Lesson Plan

Name of activity	Procedure	Time
------------------	-----------	------

<p>Εισαγωγή στη θεωρία κυκλωμάτων, αισθητήρες και βασικά στοιχεία υλικού Arduino</p>	<p>Χρησιμοποιώντας το υλικό .pptx καθοδηγήστε την τάξη σας στις βασικές έννοιες της θεωρίας κυκλωμάτων, της ηλεκτρονικής και των αισθητήρων.</p> <p>1. Συνδέστε αυτές τις έννοιες με οικείες έννοιες της καθημερινής ζωής (π.χ. κάντε τη σύνδεση μεταξύ των αισθητήρων και του ανθρώπινου αισθητηριακού συστήματος).</p> <p>2. Κάντε μια αναφορά στο νόμο του Ohm και στα βασικά στοιχεία του υλικού του Arduino, όπως η πλακέτα, τα leds, το breadboard, τα καλώδια κ.λπ. Δώστε έμφαση στην εξίσωση και στις μονάδες μέτρησης, στις έννοιες vcc και γείωση.</p>	<p>1 hour</p>
<p>Επίδειξη λογισμικού</p>	<p>Εξοικειώστε την τάξη σας με το λογισμικό που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε. Ενδεικτικά https://www.tinkercad.com/circuits (δωρεάν και online)</p>	<p>15 min</p>
<p>Κατασκευή κυκλώματος</p>	<p>Προχωρήστε στην απαρίθμηση των αισθητήρων που θα χρησιμοποιήσετε και στη βασική τεκμηρίωση και σχηματική τους αναπαράσταση.</p> <p>Χρησιμοποιήστε ένα τυπικό σχηματικό διάγραμμα και προχωρήστε βήμα προς βήμα στην κατασκευή του κυκλώματος.</p>	<p>1 hour</p>
<p>Κώδικας</p>	<p>Εξοικειώστε την τάξη σας με το λογισμικό που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε. Ενδεικτικά https://www.arduino.cc/en/software (δωρεάν για λήψη)</p> <p>Προχωρήστε στη συγγραφή του κώδικα βήμα προς βήμα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα έργο από:</p> <p>https://www.instructables.com/Arduino-Projects/ https://circuitdigest.com/arduino-projects https://projecthub.arduino.cc/</p>	<p>45 min</p>

Assessment

Here we include as an example the image of a rubric teachers can use to assess their students:

Students' and teachers' feedback after the implementation of the Learning Scenario during the Pilot phase of the project

Student feedback

Teacher's remarks

About STEAM EmbRaCe project

This Learning Scenario has been created in the framework of the STEAM EmbRaCe project.

Annex 1

Annex 2