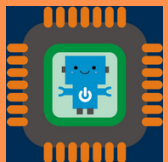


Sistemul de irigare Arduino

Conceput de Danmar Computers



A Trainers Toolkit To Foster STEM Skills Using
Microcontroller Applications



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project No. 2019-1-R001-KA202-063965

This project has been funded with support from the European Commission. The content reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Sistemul de irigare Arduino

Scop

Descriere

Obiective de învățare

Metodologii de învățare

Grup țintă

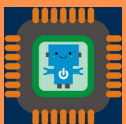
Schemă de învățare

Soluție

Domenii științifice acoperite

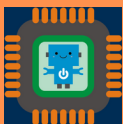
Evaluare

Bibliografie



Scop

Utilizați sistemul de irigare a plantelor Arduino pentru a explica și ajuta elevii să automatizeze cel mai esențial proces din natură.

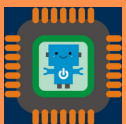


Descriere

- Plantele au nevoie de apă pentru a efectua procesul de fotoliză, în care apa este împărțită folosind energia luminii. Fotoliza face parte din prima etapă a fotosintezei în care planta obține energie.



[Source: Freepik](#)

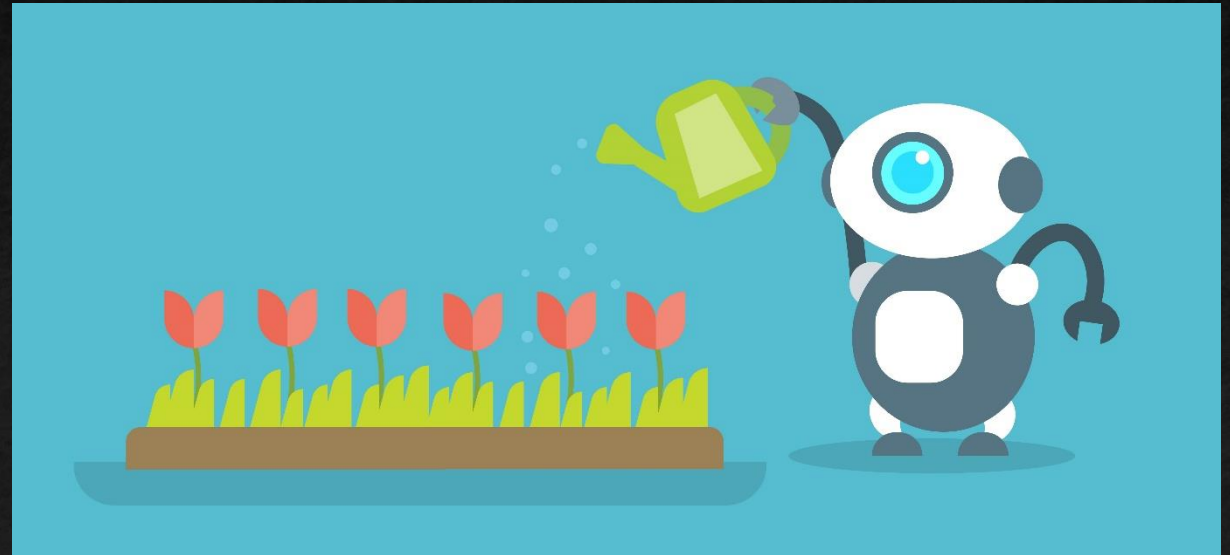


Descriere

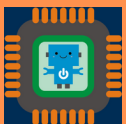
- Sistemul de irigare a plantelor Arduino este format din microcontroler, releu, senzor de umiditate, pompă și sursă de alimentare.
- Cu aceste componente, puteți construi cu ușurință un sistem de irigare alimentat de Arduino. În combinație cu senzorul, dozatorul răspunde la solul uscat și furnizează apă dătătoare de viață plantelor.
- În acest mod cel mai simplu, elevii vor învăța cum pot fi utilizate microcontrolerele în viața de zi cu zi. Când pleacă în vacanță sau în tabere de studiu, nu vor trebui să-și facă griji că lasă plante în urmă.



Sursă: Unsplash



Sursă: Freepik

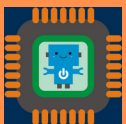


Obiective de învățare

- Elevii înțeleg principiile de bază ale electronicii și biologiei
- Elevii înțeleg scopul apei în creșterea plantelor
- Elevii vor înțelege cum electronica poate automatiza activitățile de zi cu zi



Source: [Freepik](#)

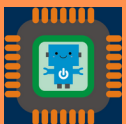


Metodologii de învățare

- Elevii descoperă cum răspund plantele la un deficit, exces sau cantitate optimă de aprovizionare cu apă.
- Profesorul desemnează grupuri pentru îngrijirea mai multor plante. Spre comparație, una dintre plante este îngrijită de un sistem automat de irigare.
- La sfârșitul proiectului, elevii trag concluzii cu privire la care formă li se potrivește mai bine și care plantă a înregistrat cea mai bună creștere.

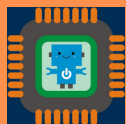


[Source: Freepik](#)



Grup țintă

Elevii de liceu și de gimnaziu



A Trainers Toolkit To Foster STEM Skills Using
Microcontroller Applications

Project No. 2019-1-R001-KA202-063965

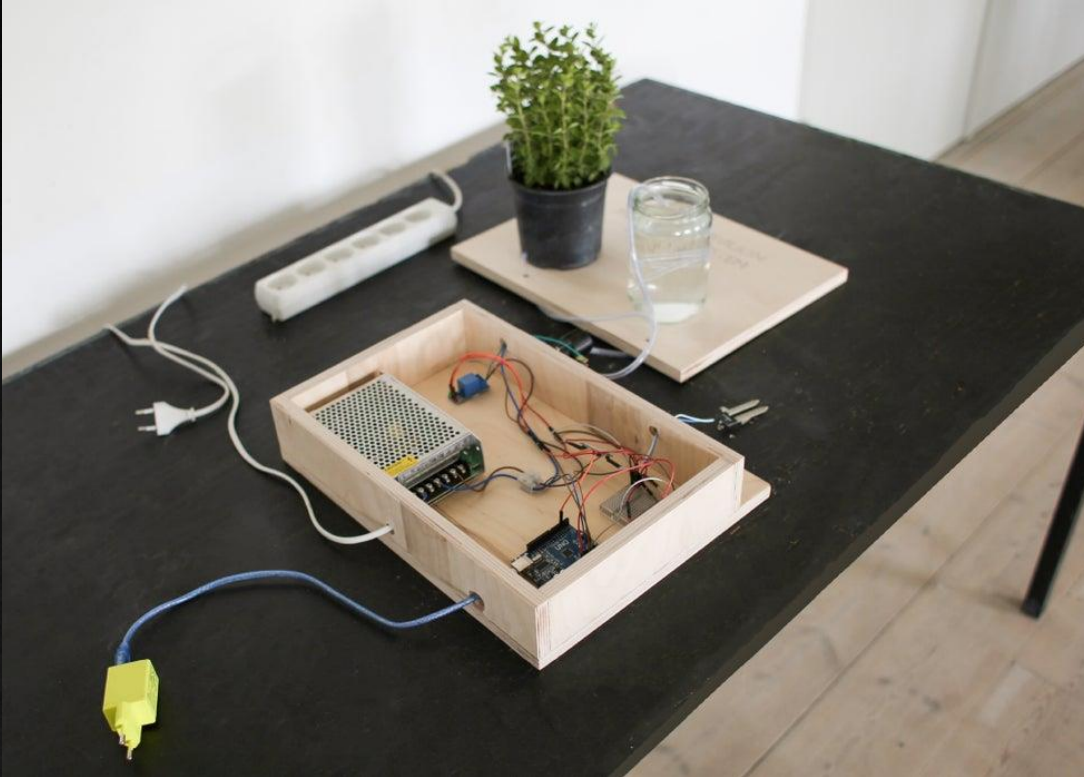
This project has been funded with support from the European Commission. The content reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



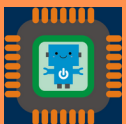
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Schema de învățare

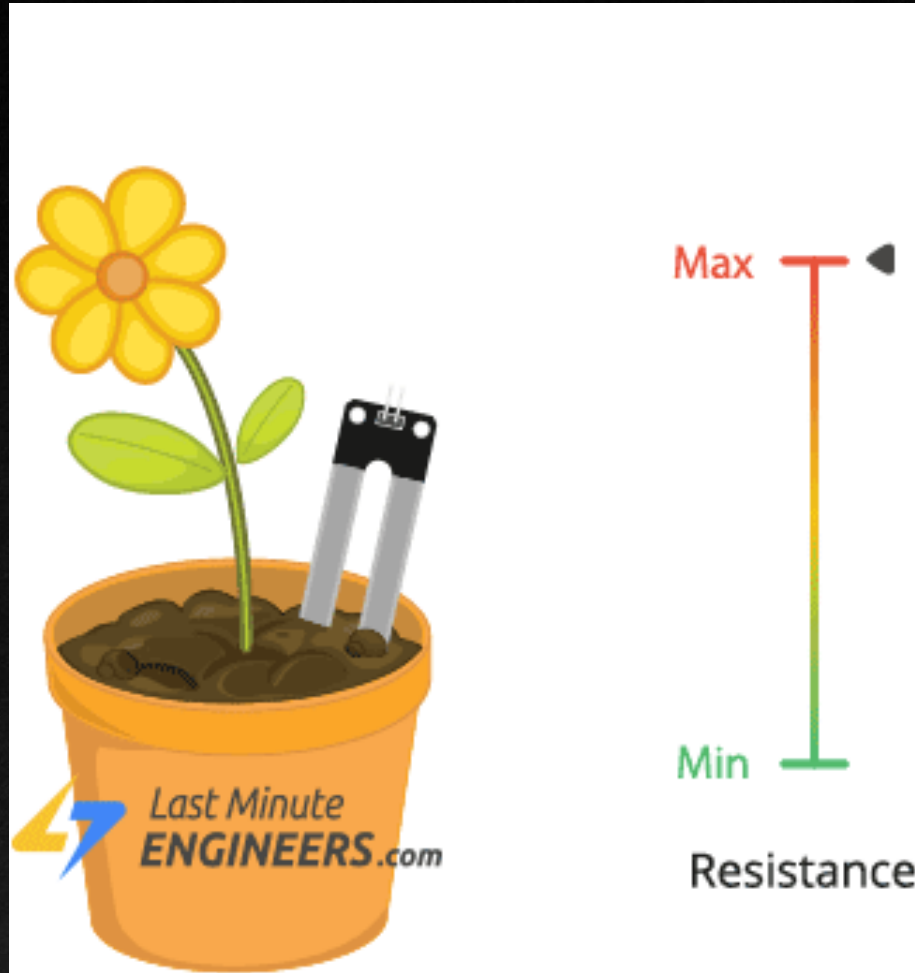
- Aflați structura și nevoile plantei
- Găsiți expunerea optimă la soare
- Instalează un sistem automat de irigare



[Source: Instructables - Arduino Plant Watering System](#)



Solution

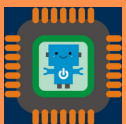


Source: [lastminuteengineers](https://lastminuteengineers.com)

Umiditatea solului este măsurată prin trecerea curentului electric de la o sondă la alta. Se măsoară rezistența solului, pe care sistemul o transformă în umiditate a solului. Cu cât solul este mai umed, cu atât curge mai bine curentul electric și cu atât rezistența este mai mică.

Cu toate acestea, atunci când solul este uscat, conductivitatea scade. Solul are nevoie de udare!

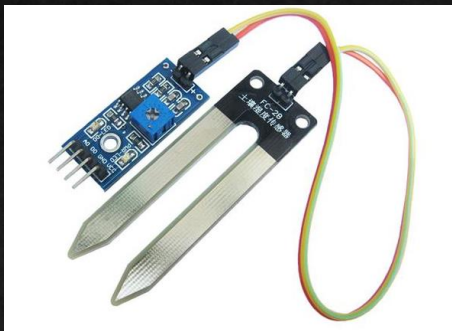
Interpretul trimite un semnal pompei, care injectează apa.



- Următoarele componente sunt necesare:

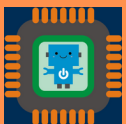


- ARDUINO UNO
- Relay
- Soil Moisture Sensor

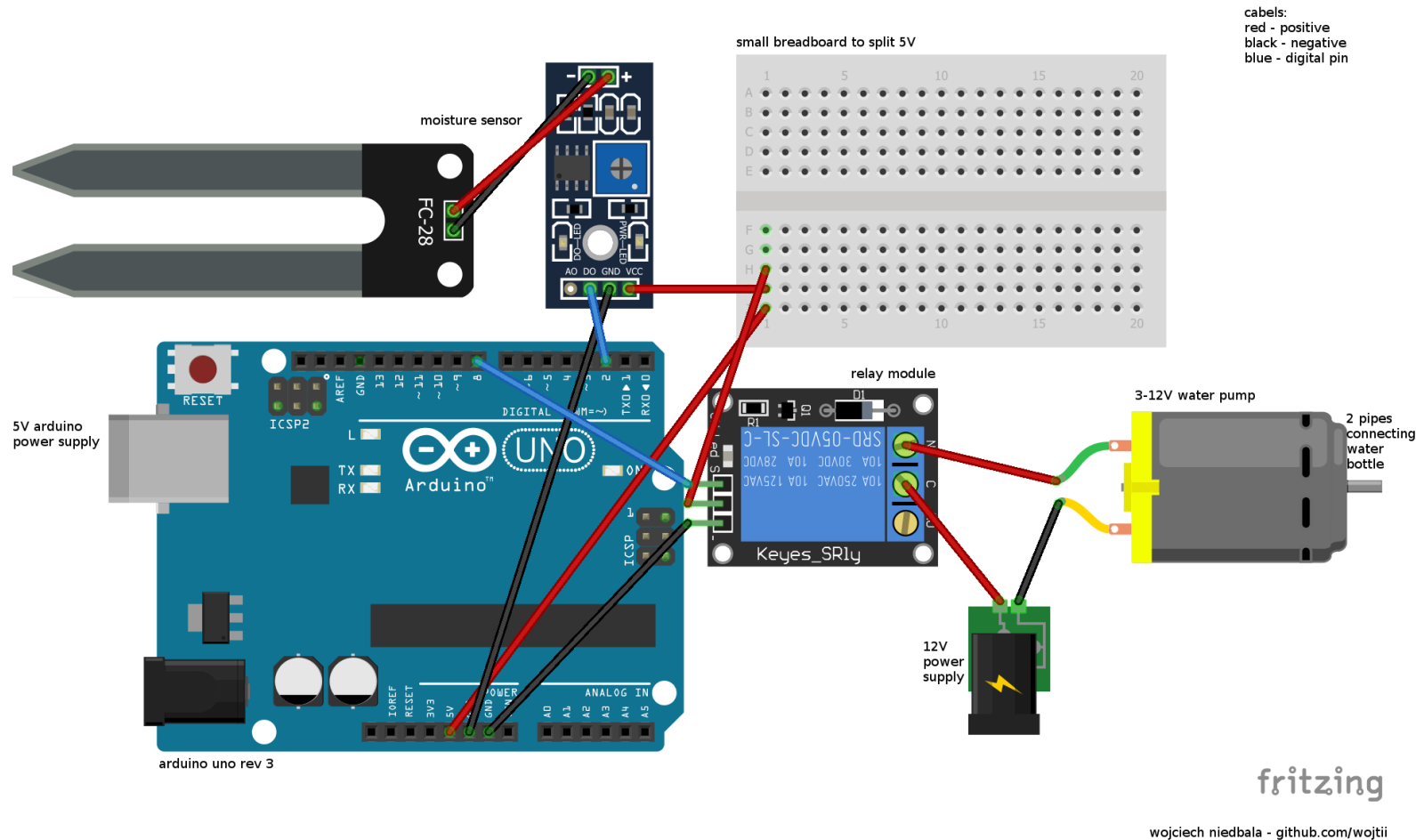


- 12V water pump with hose
- Jumper Wires
- 12V power source

Source: [Store.arduino.cc](https://store.arduino.cc)



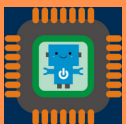
Solution



<Schema de conexiuni a tuturor componentelor circuitului.

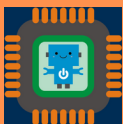
Puteți scrie cu ușurință software-ul pentru a controla singur circuitul citind manualul sau căutați un proiect gata făcut pe Internet.

Source: [Github](#)



Domenii științifice acoperite

Biologie/Științe



A Trainers Toolkit To Foster STEM Skills Using
Microcontroller Applications

Project No. 2019-1-R001-KA202-063965

This project has been funded with support from the European Commission. The content reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



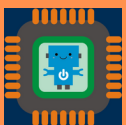
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Evaluare

- Evaluarea ar trebui realizată prin implicarea pe termen lung a elevilor.
- În timpul discuției, elevii pot fi informați cu privire la problemele de bază.
- Elevul ar trebui să fie capabil să identifice relațiile de bază.



[Source: Freepik](#)



Bibliografie

1. How to Make a Watering System, <https://lastminuteengineers.com/soil-moisture-sensor-arduino-tutorial/>
2. Arduino Watering system, https://github.com/wojtii/arduino/blob/master/plant_watering_system/contribution
3. Tutorial on building Arduino Watering system <https://www.youtube.com/watch?v=Y73twlAdcLs>
4. The importance of water for plants <https://www.preservearticles.com/chemistry/importance-of-water-for-plants/652>
5. Elecrow Smart Plant Watering System Using Arduino Uno Review and Tutorial <https://laptrinhx.com/elecrow-smart-plant-watering-system-using-arduino-uno-review-and-tutorial-852910531/>
6. Automated Plant Watering System <https://duino4projects.com/automated-plant-watering-system/>
7. Arduino Plant Watering System , <https://www.youtube.com/watch?v=JdvnfENodak>

