



Sistemul inteligent de irigare a solului ca exemplu de agricultură inteligentă

STEM pentru școli incluzive
WP2 - Cutia cu instrumente



Inovatif ve Girisimci Toplum Dernegi

-1-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union



Structura activității

A Introducere

despre subiect

Ce este agricultura inteligentă?
Elemente esențiale pentru un sistem de bază de irigare a solului.

B Faza de formare

despre formare

Construiește-ți propriul sistem de bază pentru agricultură inteligentă



R: Despre subiect



Ce este agricultura inteligentă? Elemente esențiale pentru un sistem de bază de irigare a solului.

-3-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union

Definiție!



Ce este agricultura inteligentă?

Agricultura inteligentă este utilizarea tehnologiei avansate, cum ar fi senzorii, dispozitivele IoT și analiza datelor, pentru a optimiza practicile agricole. Scopul acesteia este de a îmbunătăți randamentul culturilor, eficiența resurselor și durabilitatea prin furnizarea de informații în timp real și de soluții automatizate pentru agricultori.

Agricultura inteligentă este esențială în prezent din cauza nevoii tot mai mari de a produce mai multe alimente în mod durabil pentru o populație globală în creștere. Aceasta îi ajută pe fermieri să optimizeze resurse precum apa și îngrășămintele, reducând risipa și impactul asupra mediului.





Să aruncăm o privire la
acest videoclip de pe
youtube!

Videoclip despre agricultura inteligentă

-5-



<https://meb.ai/OXmZ1U>



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union



Agricultura durabilă prin agricultură inteligentă

Agricultura inteligentă îmbunătățește durabilitatea agriculturii prin utilizarea tehnologiei pentru optimizarea utilizării resurselor, reducerea risipei și reducerea impactului asupra mediului. Această abordare sprijină utilizarea eficientă a apei și a îngrășămintelor, îmbunătățește reziliența culturilor și ajută la menținerea sănătății solului, contribuind la securitatea alimentară pe termen lung în contextul schimbărilor climatice.



Câteva exemple simple și amuzante de agricultură inteligentă

Camere de supraveghere a plantelor: Camerele din sere monitorizează sănătatea plantelor, acționând ca niște "selfie-uri" pentru a detecta problemele din timp.

Wi-Fi pentru găini: Senzorii Wi-Fi monitorizează confortul găinilor, avertizând fermierii în cazul în care găinile par stresate.

Media socială pentru pepeni: În Japonia, codurile QR de pe pepeni dezvăluie povestea creșterii lor, ca o "poveste de viață" pentru fiecare fruct.



Generat de AI



Cum funcționează agricultura inteligentă?

Definiție!



Agricultura inteligentă funcționează prin colectarea de date prin intermediul senzorilor care monitorizează solul, vremea și sănătatea culturilor.

Aceste date sunt analizate în timp real prin intermediul sistemelor bazate pe cloud pentru a optimiza utilizarea resurselor, prezicând exact când și cât de multă apă, îngrășămintă sau pesticide sunt necesare.

Sistemele automatizate răspund apoi la aceste informații, ajustând irigarea, fertilizarea sau chiar activând roboții pentru plantare sau recoltare.





Un bun exemplu de agricultură inteligentă



-9-

<https://meb.ai/z7ieDN>



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union

Mai multe exemple

-10-



<https://www.youtube.com/watch?v=gjBFtoruO-I>



Pixabay fotografie- licență liberă



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union



Ce este necesar pentru un sistem simplu de irigare a solului?

Tip dispozitiv	Sarcini
Senzor de umezeală	Măsoară nivelul de umiditate al solului
Mini pompă de apă	Transferă apa de la sursă la sol
Releu	Acționează pompa de apă
Breadbord	Leagă electric toate componentele între ele
Fire de conectare	Transmit electricitate și semnale
Baterie	Furnizează energie sistemului
Tinkercad	Pentru desenarea circuitului și codificarea blocurilor





Să aruncăm o privire mai atentă la:

Releu

Senzor de umezeală

Pompă de apă

Fire și baterie

Breadbord

Tinkercad

-12-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union



Cum funcționează senzorul de umezeală a solului?

-13-



https://www.youtube.com/watch?v=K_jfj4Krj7M



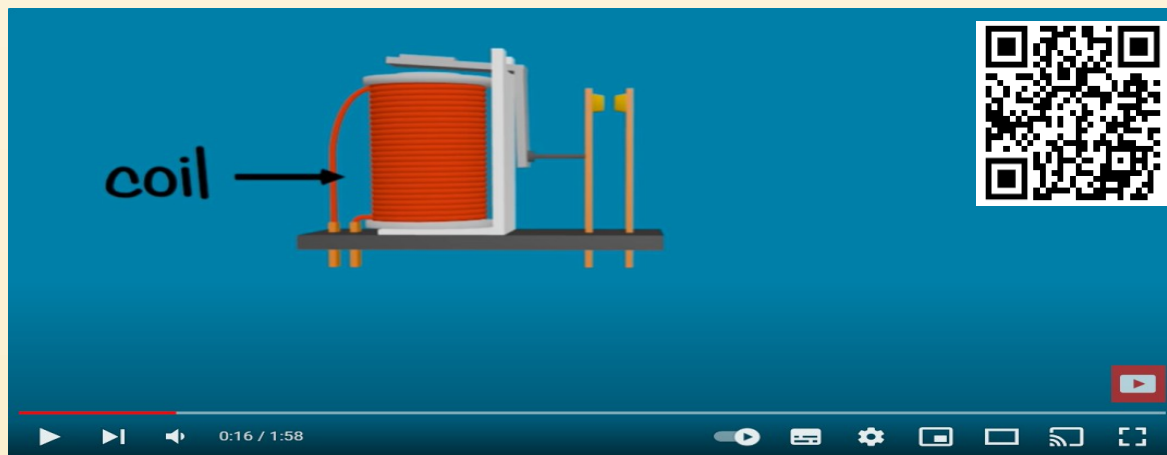
Sprrijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union

Ce este releul electric?

Un releu electric este un comutator care utilizează un curent electric pentru a controla deschiderea și închiderea unui alt circuit, permițând controlul dispozitivelor de mare putere cu un semnal de mică putere.



<https://www.youtube.com/watch?v=Ca20ktPygY8>

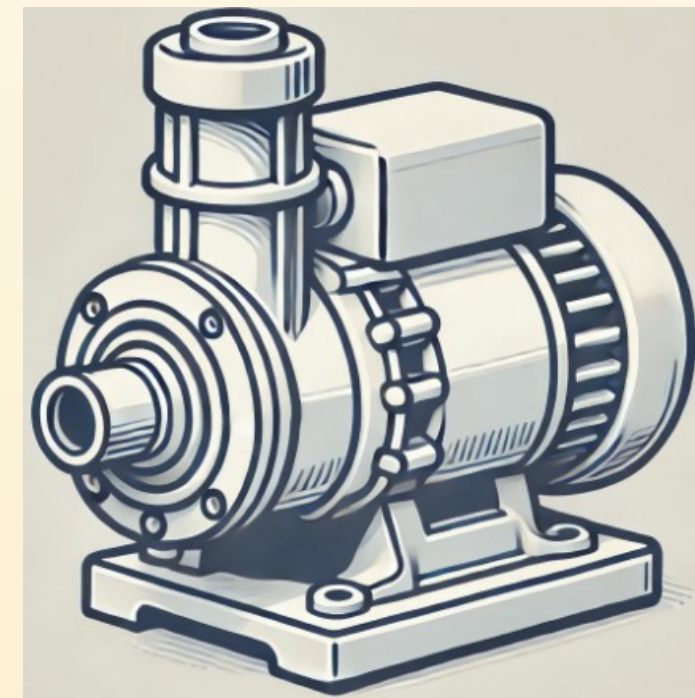


Pixabay fotografie- licență liberă



Cum funcționează o pompă de apă?

O mini-pompă de apă funcționează prin crearea unei diferențe de presiune pentru a mișca apa. Aceasta utilizează de obicei un rotor mic (centrifugal), o diafragmă flexibilă sau unelte rotative. Rotirea sau mișcarea atrage apa în interior și o împinge în exterior prin orificiul de ieșire, fiind ideală pentru sarcini la scară mică, cum ar fi fântâni, acvarii și sisteme de răcire, datorită dimensiunii sale compacte și consumului redus de energie.



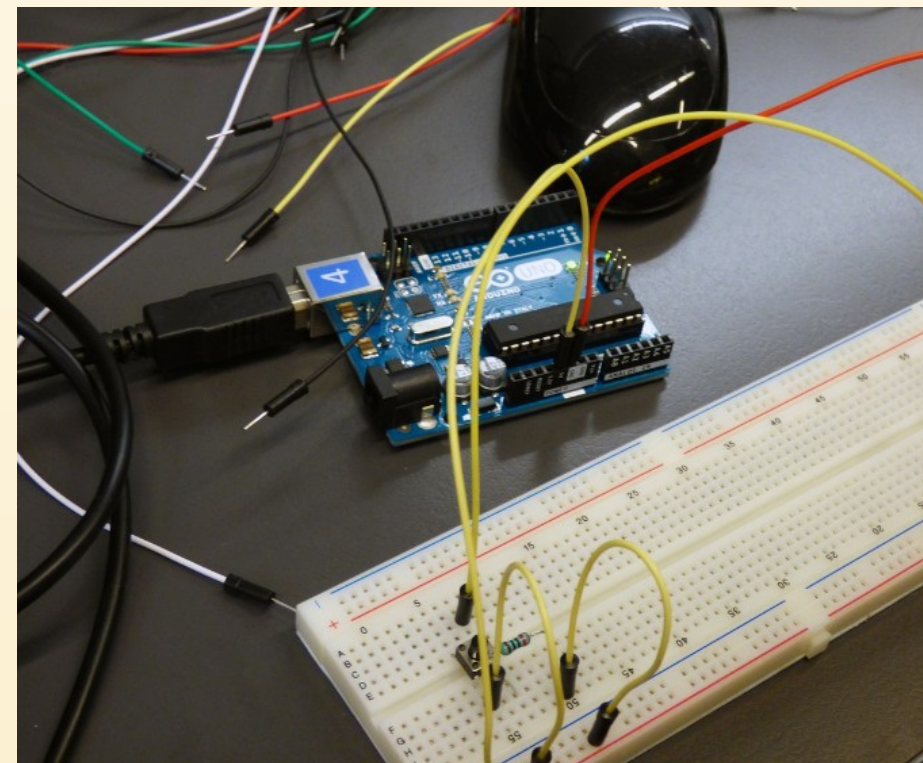
Al vector imagine licență liberă



Breadboard și fire de legătură

Breadboard este o placă reutilizabilă cu găuri pentru prototiparea rapidă a circuitelor electronice fără lipire.

Jumper Fire cu conectori la fiecare capăt, utilizate pentru a face conexiuni temporare pe o placă de lucru sau între componente.



Pixabay licență liberă





Baterii

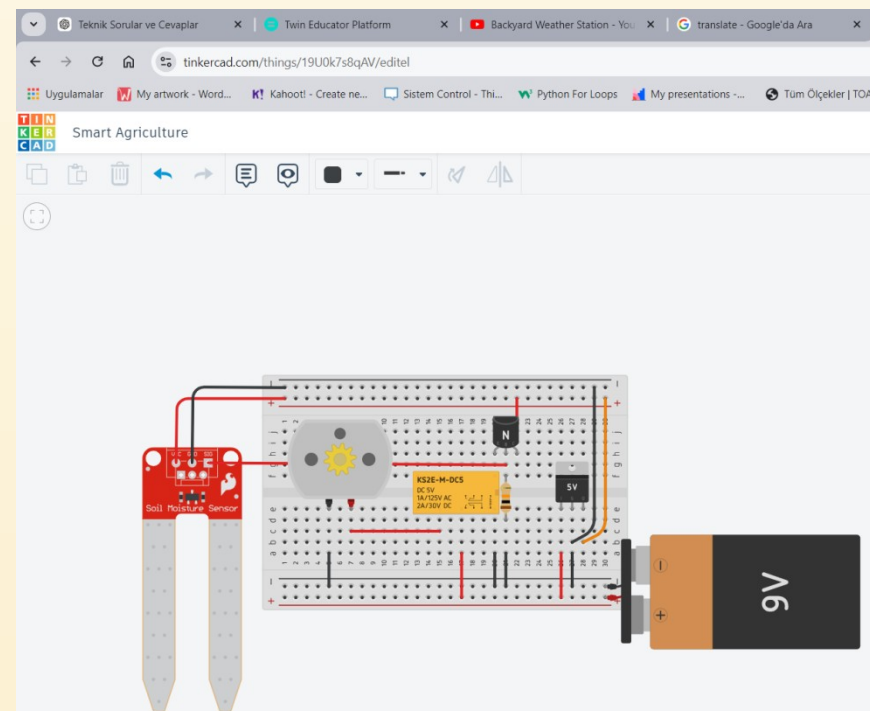
Bateriile alimentează controlerul, pompa de apă și alte componente electronice.

Vom folosi baterii litiu-ion în activitatea noastră. Aceste baterii sunt ușor de obținut și necostisitoare.



Tinkercad

Tinkercad este o platformă de modelare 3D, proiectare de circuite și codare, ușor de utilizat, cu licență gratuită, dezvoltată de Autodesk. Este ideală pentru utilizatorii începători și pentru aplicații educaționale. Deoarece este o platformă bazată pe web, aceasta poate fi utilizată prin intermediul unui browser de internet, fără a instala niciun software.



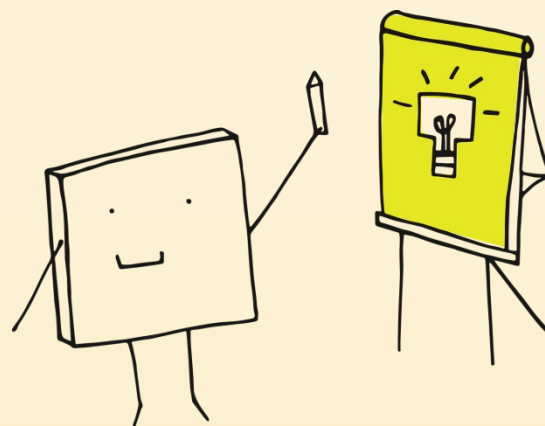
https://www.youtube.com/watch?v=9RF_BZ1Cg4k





B: Despre formare

Faza de formare



-19-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union



Sarcina 1:

Lucrați în **perechi** pentru a finaliza sarcina. Dacă materialele fizice sunt disponibile, veți construi circuitul fizic. Dacă materialele nu sunt disponibile, veți utiliza **Tinkercad** pentru a simula circuitul și pentru a efectua operațiile necesare pe un computer.



Aveți la dispoziție **20 de minute** pentru a proiecta și a crea sistemul de irigare a solului, fizic sau virtual pe Tinkercad. Dacă în grupul dvs. există cursanți cu nevoi speciale, veți primi încă **10 minute** pentru a vă asigura că contribuțiile și ideile lor sunt pe deplin integrate, în timp ce alte grupuri lucrează la rafinarea soluțiilor lor.



Asigurați-vă că colaborați eficient cu partenerul dumneavoastră. Sprijiniți cursanții care pot avea deficiențe vizuale sau fizice, asigurându-vă că toți au posibilitatea de a contribui.



-20-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union

Sarcina 2: Iată un videoclip DIY despre irigarea inteligentă a solului



<https://www.youtube.com/watch?v=nY1SSn16jHo>

Descrieți ce ați văzut într-un videoclip. Vă rugăm să lucrați împreună cu alte persoane sau înregistrați un audio despre ideile dvs. cu telefonul mobil.

-21-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union



Sarcina 3:

- Proiectați propriul sistem inteligent de irigare a solului
- Proiectați sistemul dvs. inteligent de irigare a solului și testați-l timp de o săptămână. În fiecare zi, observați cum funcționează sistemul și notați-vă observațiile în protocolul de observație.
- La sfârșitul săptămânii, întâlniți-vă cu grupul dvs. pentru a vă împărtăși observațiile și experiențele. Asigurați-vă că toată lumea este implicată și că discuțiile respectă normele convenite în clasă și orientările comunității.



-22-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.





H5P- Sarcini 1: despre agricultura inteligentă - Schimbările climatice

Smart agriculture can be effective in reducing the effects of climate change.

☐ True

☐ False

☒ Submit

H5P Reuse

-23-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union



H5P- Sarcini 2: despre irigarea inteligentă de bază a solului - Instrumente

Drag the words into the correct boxes

A soil moisture sensor, relay and mini pump are required for a simple system. The moisture sensor the relay according to the amount of moisture in the soil. energized by the relay and flows water into the ground.

Arduino

Soil

smart irrigation

The water pump

triggers

Battery

✓ Submit

H5P

Reuse

I am confused

-24-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union



H5P- Sarcini 3: despre agricultura inteligentă - agricultura durabilă

Which is the positive impact of smart agriculture on sustainable agriculture? (you can choose more than one)

- ☐ Increased Efficiency
- ☐ Efficient Use of Resources
- ☐ Over water consumption
- ☐ Accelerate climate change
- ☐ Accurate and Real-Time Decision-Making

✓ Submit

H5P Reuse

-25-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union



H5P- Sarcini 4: despre agricultura inteligentă-Tinkercad

Tinkercad is an open source platform for 3D modeling and electronic circuit simulation.

☐ True ☐ False

☒ Submit

H5P Reuse

-26-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union



Felicitări!

Te-ai descurcat excelent la această activitate despre agricultura inteligentă și crearea unui sistem inteligent de irigare a solului!

-27-



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.



Co-funded by
the European Union