

GREEN-EDU Activitate de învățare

Titlu: Factori care influențează fotosinteza

Autor:

Rezumat:

'F.6.4.4.'F.6.4.4. Cu achiziția de 'combustibili solizi, combustibili lichizi, combustibili gazoși, resurse energetice regenerabile și neregenerabile', scopul acestui plan de lecție este de a crește nivelul de conștientizare a elevilor de liceu cu privire la resursele energetice regenerabile. de a explica faptul că aceste resurse sunt de mare importanță în ceea ce privește utilizarea eficientă și pe scară largă în viitor și de a ajunge la nivelul de a produce resurse naturale ca alternativă la resursele energetice neregenerabile. În conformitate cu aceste obiective, cu ajutorul unui mecanism pe care l-am pregătit prin utilizarea codării robotice în acest plan de lecție, este de a oferi răspunsul la întrebarea de unde putem produce și utiliza energia electrică, care este indispensabilă în viața noastră de zi cu zi.

Rezumatul planului de lecție	
Subiect	<i>Green Chemistry / Green Biotechnology / Green Engineering and Robotics</i>
Topic	<i>Resurse energetice regenerabile și neregenerabile</i>
Vârst	<i>10-13</i>
Timp de pregătire	<i>15 Minute</i>
Timp de predare	<i>2*40 Minute</i>
OMateriale online	https://youtu.be/1hFuy43S_Js
Materiale offline	

Scopul lecției

Până la sfârșitul acestei lecții, elevii vor:

1) să facă distincția între sursele de energie regenerabile și neregenerabile.

2) să cunoască importanța surselor de energie regenerabile și neregenerabile.





3) Să înțeleagă că știința și tehnologia au un rol pozitiv în utilizarea eficientă a resurselor naturale de către oameni și societate.

4) Descrieți modul în care produsele și sistemele tehnologice pot fi utilizate pentru a proteja resursele naturale, ființele vii și habitatele.




- Tendințe

Învățarea STE(A)M /metoda de predare expozitivă/metoda de predare cu întrebări și răspunsuri/învățarea bazată pe proiecte

Activități

Activitate	Proces	Timp
Angajare1	<p>După ce îi întreabă pe elevi cum se simt, profesorul le explică că, la sfârșitul lecției, își propune să privească altfel natura și mediul înconjurător. O animație este vizionată de profesor.</p> <p>https://youtu.be/1hFuy43S_Js</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=thdKsEA-llo</p> <p>Profesorul le cere elevilor să spună care sunt sursele de energie care le atrag atenția în această animație vizionată.</p>	x min
Explrare1	   	5 min



	   <p>În această etapă, profesorul atârână pe tablă o mulțime de imagini despre sursele de energie regenerabile și neregenerabile. el/ea scrie o literă sub fiecare imagine. Îi întrebă pe elevi "Care dintre aceste surse de energie pot fi reproduse după utilizare? Care dintre ele vor fi consumate după utilizare?". Apoi, elevii sunt rugați să scrie literele care reprezintă vizualurile pe care le consideră surse de energie regenerabile și neregenerabile în căsuțe separate.</p>	
<p>Explicatie1</p>	<p>Energia termică se transformă în energie luminoasă</p> <p>Lista materialelor care trebuie utilizate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Placa de codare robotică Arduino 2. 1x panou solar de 6V 3. 1 Powerbank 4. 1 buc. 1 releu de 5V 5. 1 buc. senzor LDR 6. 1 bucată bec cu led de 7W 7. 1 cablu de încărcare USB 	<p>5 min</p>

8. 1 placă de pâine
9. Cablu jumper
10. 1 bucată de rezistență de 10k
11. Program Mblock IDE



1. Arduino Uno
Powerbank



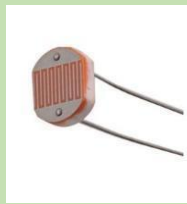
2. 6V Solar Panel



3.



4. 5v relay



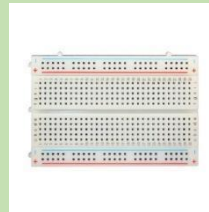
5. LDR sensor



6. Led bulb



7. USB charging Cable



8. Breadboard



9. Connection cables



10. 10k Resistor



11. Mblock IDE

Datele obținute:

În experimentul nostru, energia electrică va fi generată de la panoul solar și se va stoca un powerbank. Energia stocată va fi utilizată pentru a ilumina școala în timpul orelor cu intensitate luminoasă scăzută. Senzorul LDR și placa de programare Arduino Uno vor fi folosite pentru a măsura intensitatea luminii. În urma experimentului nu se vor obține date, ci doar se va face o observație.

	<p>Așteptări: Panourile solare sunt materiale care generează electricitate datorită energiei solare. Se intenționează iluminarea mediului școlar seara cu energie regenerabilă. Așteptarea noastră în acest experiment este de a descoperi domeniile de utilizare a energiei regenerabile în viața noastră de zi cu zi.</p>	
<p>Elaborare1</p>	<p>Conversia energiei termice în energie luminoasă</p> <p>Obiectiv: În acest proiect, scopul nostru este de a explica cum se transformă sursele de energie regenerabilă, care circulă liber în natură, în energie electrică și cum pot fi utilizate în caz de nevoie.</p> <p>Proiectarea instalației de experimentare: leșirile electrice ale celulei solare, care transformă energia de la soare în energie electrică, vor fi conectate la intrarea de alimentare a powerbank-ului. Apoi, tensiunea va fi trimisă atât la Arduino, cât și la becul cu leduri prin intermediul releului de la priza de alimentare a powerbank-ului. Astfel, cardul de control robotic Arduino, care este unitatea noastră de control, va fi, de asemenea, alimentat din energie comestibilă. În mediul înconjurător va exista un LDR (fotorezistență) care va măsura intensitatea luminoasă de acolo. Cardul de codificare robotică Arduino va fi folosit atât pentru a interpreta valoarea de la LDR, cât și pentru a controla cardul de rol.</p> <p>Proiectarea configurației experimentului:</p> <p>În acest experiment, vom folosi powerbank-ul, pe care îl umplem cu lumină solară în timpul zilei, pentru a satisface nevoile de iluminat ale școlii model seara. Se va proiecta configurația experimentală pe care am conceput-o mai sus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● După ce proiectarea este realizată, atunci când lumina zilei este abundentă, lumina va fi transformată în energie electrică prin intermediul celulelor solare. ● Energia care se transformă în energie electrică va ajunge la powerbank și va fi stocată prin intermediul unor cabluri. ● Prin intermediul fotorezistorului care măsoară lumina ambientală, Arduino va măsura intensitatea luminii ambientale și va declanșa rolul dacă interpretează că nu este luminos. ● Releul declanșat va conecta cele două capete la care este conectat becul LED și va închide circuitul electric și va asigura alimentarea becului LED de la Powerbank. ● În acest fel, seara, nevoile de lumină ale școlii vor fi satisfăcute din această energie care este convertită din luminile solare regenerabile în timpul zilei și stocată în Powerbank. <p>Materiale necesare:</p> <p>1 x Arduino Uno Robotic Coding Board 1 x Breadboard 1 x panou solar de 6V 1 x releu de 5V 1 x fotorezistor 1 x bec cu led 8 x fire de legătură</p>	<p>25+25 min</p>

1 x cablu USB
1 x cablu Micro USB
1 x rezistență de 10K

Introduction of Photoresist and Pin Connections:

Photoresist depends on the intensity of the light falling on it. It is a circuit element with varying resistance.

Its resistance change is inversely proportional to the amount of light falling on it. When resistance is measured with Arduino, the amount of light falling on it is also determined. There are 2 pin outputs, these are Vcc, GND.

When it is connected to Arduino's Analog input, it takes 0 – 1024 value depending on the light intensity falling on it. Functions of pin outputs:

Vcc: to Arduino's Analog input terminals pin to be connected

GND: To Arduino's GND terminals pin to be connected



Materiale necesare:

Introducere de fotorezistență și conexiuni cu pini:

Releul este elementul de circuit care servește la închiderea circuitelor care necesită o putere mare prin utilizarea unei puteri mici. Atunci când dăm digital releului 1 de la placa de codare robotică Arduino, acesta închide circuitul și furnizează energie la locul de transmis. Când se dă 0 releului de la Arduino, circuitul se deschide și nu se aplică energia, dispozitivul de la capătul releului nu funcționează. În acest proiect, becul LED va fi aprins și stins folosind această metodă. Pentru a defini funcțiile pinilor de ieșire:

Materiale necesare:

Vcc: pinul care va fi conectat la bornele de intrare analogică ale lui Arduino.

GND: pinul care va fi conectat la bornele GND ale Arduino.

Semnal: it va fi conectat la pinul de ieșire digitală al lui Arduino

C: pinul la un capăt al cablului va fi conectat pentru a uni cablurile



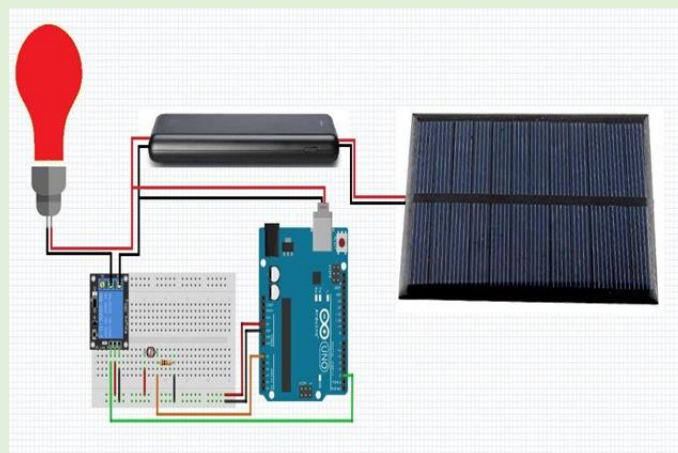
Materiale necesare:

NO: pinul la care va fi conectat celălalt capăt al cablului.

Aici, pinii C și NO vor fi închiși sau deschiși odată cu comanda trimisă de Arduino la pinul de semnal al releului. Astfel, va fi controlat becul cu led conectat la releu.

Realizarea conexiunilor circuitului

:



Materiale necesare:

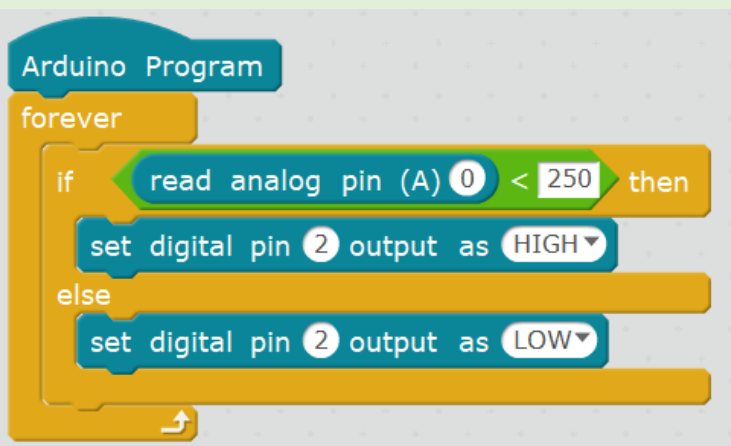
În primul rând, circuitul va fi proiectat așa cum s-a menționat mai sus.

1. Cablul care vine de la panoul solar va alimenta Powerbank prin micro USB.
2. Ieșirile USB normale ale Powerbank vor fi conectate cu Arduino și se va furniza energia necesară pentru funcționarea lui Arduino.
3. De asemenea, cablul roșu pe care îl arătăm mai sus de la ieșirile USB ale Powerbank va fi trimis la capătul Vcc al becului cu led, iar cablul pe care îl arătăm în negru va fi trimis la pinul NO al releului.
4. Cablul negru care iese din pinul C al releului va fi trimis la intrarea GND a becului cu led.

5. Energia necesară pentru releu va veni la capătul Vcc al releului cu un cablu roșu de la pinul Vcc al Arduino.
6. Din nou, pentru necesarul de energie al releului, pinul GND al releului va veni de la pinul GND al Arduino cu un cablu negru.
7. Pentru a controla releul, semnalul verde va fi conectat la capătul SIGNAL al releului de la pinul de control digital numărul 2 al Arduino.
8. 5v va fi trimis la un capăt al fotorezistenței cu ajutorul cablului roșu de la capătul Vcc al Arduino pentru a măsura intensitatea luminii. Celălalt capăt va fi conectat la capătul Analog A0 al Arduino cu ajutorul cablului maro.
9. Aici sunt conectate rezistențe pull-down pentru a preveni zgomotul. Un capăt al acestei rezistențe este conectat la capătul fotorezistenței care merge către Arduino, iar celălalt capăt la capătul GND al Arduino

Codificarea:

Aplicația pe care o vom folosi pentru codificare este programul Mblock. Această aplicație este un instrument care ne permite să facem codare robotică prin glisarea și plasarea blocurilor fără a fi nevoie de cunoștințe de limbaj de programare. Blocul de codificare este mai jos.



Dacă vom explica pașii aplicației unul câte unul:

Citirea pinului analogic (A0) Bloc:

Indică că se citesc datele de la pinul analogic A0 al Arduino.

read analog pin (A) 0

() < () comparați blocul:

Acest bloc compară magnitudinea celor două valori date în paranteze. Dacă valoarea din prima paranteză este mai mare decât cea din a doua, se dă "Adevărat" sau 1, dacă nu este mai mare, se dă "Fals" sau 0.



În acest proiect, s-a comparat dacă valoarea citită în pinul analogic A0 al lui Arduino, adică cea preluată din fotorezistență, este mai mică de 250.



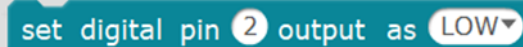
Setați ieșirea pinului digital () ca bloc "high"

Acest bloc asigură trimiterea valorii "False" sau "0" de la Arduino la numărul pinului dat în paranteze. Acesta permite trimiterea de comenzi la pinul SIGNAL al releului de la pinul 2 al Arduino, astfel încât circuitul becului LED este oprit și LED-ul este aprins



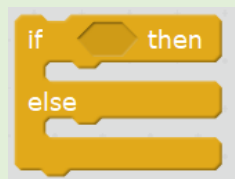
Setați ieșirea pinului digital () ca bloc "low"

Acest bloc asigură trimiterea valorii "true" sau "1" de la Arduino la numărul pinului dat în paranteze. Acesta permite trimiterea de comenzi la pinul SIGNAL al releului de la pinul 2 al Arduino, astfel încât Circuitul becului cu leduri este pornit și LED-ul nu se aprinde.



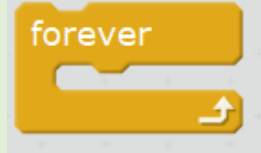
Dacă () atunci blochează:

Cu acest bloc, dacă este îndeplinită condiția de lângă execuție, se execută blocurile de cod din primul interval, iar dacă aceasta nu poate fi îndeplinită, se permite executarea celui alt interval.



Repetăți bloc

Atâta timp cât Arduino este deschis, acesta asigură repetarea sa în mod continuu. Astfel, de la fotosenzor, datele primite sunt condiționate în mod constant și se decide ca becul cu led să fie aprins sau nu.

**Blocul în care Arduino Uno pornește:**

Acest bloc reprezintă punerea sub tensiune a dispozitivului Arduino Robotic Coding. Aceasta înseamnă că blocurile de cod adăugate în lanț vor fi executate atunci când sunt energizate și încep să funcționeze.



- Deoarece "Blocul de repetare" a fost adăugat ca un lanț la blocul "Când Arduino Uno pornește", acesta va fi introdus mai întâi în acest bloc.
- În primul rând, datele de la pinul analogic A0 al lui Arduino vor fi citite în interiorul blocului de repetare.
- Din aceste date citite, se va determina intensitatea luminoasă a mediului înconjurător între 0 și 1024.
- Deoarece starea mediului este întunecată, aceste date vor fi comparate cu 250, deoarece aceste date trebuie să fie mai mici decât 250.
- Dacă această comparație este mai mică de 250, vor fi rulate blocurile din primul interval. Acest lucru înseamnă că pinului digital 2 al Arduino i se va atribui valoarea 1. Atribuirea unei valori de 1 înseamnă că releul este pornit, deci circuitul electric la care este conectat becul cu led este închis. Astfel, circuitul se va închide și becul cu led se va aprinde.
- Dacă acest rezultat este mai mare de 250, vor fi rulate blocurile din al doilea interval. Cu alte cuvinte, pinului digital 2 al lui Arduino i se va atribui valoarea 0. Setarea unei valori de 0 înseamnă că releul este închis, astfel încât circuitul electric la care este conectat becul cu led este deschis. Astfel, circuitul se va deschide și becul cu led se va stinge.
- Cu ajutorul blocului de repetare, această condiție va fi chestionată continuu, iar becul led va fi aprins sau stins în funcție de situație.

"

Noțiunile "neregenerabil și regenerabil" utilizate în clasificarea resurselor energetice; este o situație care rezultă din relația dintre rata de reconstrucție și consumul de resurse. Sursele de energie regenerabilă sunt definite prin capacitatea de a se reînnoi în mod egal cu energia primită de la sursa de energie sau mai rapid decât rata de epuizare a sursei. Sursele de energie neregenerabilă pot fi utilizate o singură dată și se epuizează. În

	<p>timp ce resursele fosile și energia nucleară sunt surse de energie neregenerabilă, energia solară, energia eoliană, energia geotermală, energia hidrolică, energia din biomasă și energia hidrogenului sunt surse de energie regenerabilă.</p> <p>Sursele de energie neregenerabilă nu sunt surse permanente, ele se vor epuiza într-o zi. Acestea cauzează probleme de mediu: Prin compușii lor sulfurici, azotați și carbonici, acestea eliberează substanțe precum CO, CO₂, NO_x și SO_x atunci când aceste surse de energie sunt arse. În plus, atunci când sunt procesate, ele eliberează deșeuri poluante pentru mediu, cum ar fi cenușă, zgură, deșeuri radioactive.</p> <p>Energia regenerabilă este energia obținută din fluxul de energie care există în procesele naturale care se desfășoară în mod constant. În general, sursa de energie regenerabilă se definește prin capacitatea de a se reînnoi în mod egal cu energia primită de la sursa de energie sau mai rapid decât rata de epuizare a sursei. De exemplu, o tehnologie alimentată cu energie solară consumă această energie, dar energia consumată rămâne foarte mică în comparație cu energia solară totală. Cea mai răspândită formă de energie regenerabilă provine de la soare. Unele forme stochează energia solară și energia eoliană.</p> <p>Energie regenerabilă; nu este posibil să fie consumată permanent de către plante, animale și oameni. Ea se confruntă cu pericolul epuizării complete în viitorul apropiat, ca urmare a utilizării abuzive a combustibililor fosili.</p> <p>În urma activităților și a informațiilor oferite, elevii verifică răspunsurile pe care le-au pus în căsuțe în faza de descoperire și își corectează greșelile, dacă este cazul.</p>	
<p>5. Evaluare</p>	<p>Materiale utilizate: 4 capace de sticlă (2 mari, 2 mici), cuțit utilitar, pistol de silicon, motor de curent continuu, plastic gros transparent, cablu de conectare, pipetă, baterie.</p> <p>Materiale care nu sunt obligatorii pentru a fi folosite: Materiale care nu sunt obligatorii pentru a fi folosite: Puteți folosi 5 materiale diferite pe care le doriți.</p> <p>Problemă de viață bazată pe cunoștințe</p> <p>Mătușa Naciye, care are o mulțime de pomi fructiferi în grădină, merge în fiecare zi în grădina ei pentru a uda fructele și a avea grijă de grădină. Mătușa Naciye își câștigă existența vânzând produsele pe care le-a obținut din grădina ei. Mătușa Naciye este o persoană foarte bine informată și bine echipată. Această trăsătură este cunoscută de întregul district. Într-o zi, studenții de la universitate vin în district pentru a efectua o cercetare și a investiga cine este cea mai sensibilă persoană la mediu din district și ajung la mătușa</p>	<p>15 min</p>

Naciye. Ei o întreabă pe mătușa Naciye despre teme ei. Una dintre întrebările pe care i le-au pus mătușii Naciye este întrebarea ce consumă cel mai mult curent electric în grădină. Mătușa Naciye a răspuns la această întrebare ca fiind "motorul de apă". Pentru că ea folosește un motor de apă pentru a transporta apa care trece prin canal până la grădina ei. Iar acest motor este conectat la sistemul de apă prin picurare. Acest motor folosește cea mai multă energie electrică. Elevii au propus un proiect pe care l-au pregătit înainte și i-au sugerat mătușii Naciye panouri solare. Dar acest lucru nu este suficient pentru mătușa Naciye. Mătușa Naciye vrea un motor cu apă reciclată. Ea le cere elevilor să o ajute în acest sens.

Punct

- 1- Culegerea de informații și date utilizând diferite surse de informare (10 puncte)
2. - Corelarea informațiilor (10 puncte)
- 3- Funcționează produsul proiectat? (10 puncte)
- 4- Este subiectul compatibil cu sloganul? (10 puncte)
- 5- Produsul proiectat este potrivit pentru limitările de dimensiune? (10 puncte)
- 6- Relevanța și asocierea produsului rezultat cu subiectul (20 puncte)
- 7- Capacitatea de rezolvare a problemelor (15 puncte)
- 8- Problema rezolvată a fost asociată cu viața de zi cu zi? (15 puncte)

1. Proiectați un motor de apă pentru cererea de motor de reciclare a apei a mătușii Naciye.
2. Cercetați cu ce surse de energie funcționează tipurile de motoare de apă și luați în considerare adecvarea lor pentru planificarea ecologică a mediului.

Limitări:

Trebuie să desenați proiectul la care ați visat pe hârtie A4.

Motorul de apă pe care l-ați proiectat trebuie să funcționeze cu siguranță.

Motorul de apă pe care l-ați proiectat trebuie să fie proiectat pentru a se potrivi pe minim o hârtie A5 și maxim o hârtie A4.

Trebuie să dați un nume de marcă motorului de apă pe care l-ați creat.

Motorul de apă pe care l-ați creat trebuie să aibă un motto.

Evaluarea produsului creat

		Puncte
1	- Culegerea de informații și date utilizând diferite surse de informare (10 puncte)	
2	- punerea laolaltă a informațiilor (10 puncte)	
3	- Funcționează produsul proiectat? (10 puncte)	
4	- Relevanța și asocierea produsului rezultat cu subiectul (20 puncte)	
5	- Este produsul proiectat potrivit pentru limitările de dimensiune? (10 puncte)	
6	- Relevanța și asocierea produsului rezultat cu subiect	
7	- Abilități de rezolvare a problemelor (15 puncte)	
8	- Problema rezolvată a fost asociată cu viața de zi cu zi? (15 puncte)	
		X min