

**Venim în ajutor pe timp de pandemie**  
**ACTIVITATE INTEGRATĂ STEM CU TEHNOLOGII DIGITALE**

**PROIECT DIDACTIC AL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE**

---

*Propunător: Florean Mihail,  
profesor de fizică și informatică, grad didactic I,  
Instituția Publică Liceul Teoretic „Mihai Eminescu”, mun. Bălți  
Ambasador digital al Clasei Viitorului*

**Clasa:** 7-a

**Disciplina de bază:** Fizica

**Discipline înrudite:** Fizica, Biologia, Chimia, Informatica, Robotica.

**Tipul proiectului:** Aplicativ/practic

**Subiectul proiectului:** Venim în ajutor pe timp de pandemie

**Scopul proiectului:** Să determine aportul fiecărui om în lupta cu pandemia de COVID-19 prin confecționarea unui dispensar electronic.

**Obiectivele proiectului:**

- să aplice formulele mărimilor fizice studiate, legea lui Pascal, legea lui Arhimede, la rezolvarea problemelor/situațiilor-problemă;
- să elaboreze și să deruleze prezentări electronice;
- să aplice tehnicile de lucru cu substanțele, vasele, utilajul, respectând regulile de securitate;
- să argumenteze importanța unui mod sănătos de viață precum și acțiunile de protecție a faunei și a florei la nivel local;

**Sarcina de proiect formulată pentru elevi:** V-om veni în ajutor pe timp de pandemie prin confecționarea un dispensar electronic.

**Produsul:** prezentare PowerPoint, dispensar electronic.

**Resurse umane:** profesori de discipline înrudite proiectului, elevi.

**Resurse materiale:** Setul *Arduino*, dezinfectant, fire de conexiune, material pentru carcasă, setul *Legomindstorm ev3*.

**Resurse informaționale și metodologice:**

Howtomake Hand Sanitizer at Home using W.H.O formula

<https://www.youtube.com/watch?v=M5-q3kBEi-k>

HowToMake Automatic Own Hand SanitizerMachine at Home

<https://www.youtube.com/watch?v=jBHuBe5gmNo>

LEGO sanitiser robot, a refugeeinvention, battlescoronavirus

<https://www.youtube.com/watch?v=UOotFtWflsVirus> <https://ro.wikipedia.org/wiki/Virus>

**Forme de realizare a proiectului:** în grup.

**Argumentul proiectului:**

Suntem în perioada pandemie, iar aportul fiecărui din noi în lupta cu ea este foarte mare. Ca să trecem mai repede de ea, trebuie să luăm bunele practici ale țărilor care au câștigat lupta și anume în primul și primul rând igiena corectă a mâinilor, cu ajutorul cunoștințelor dobândite la orele de fizică, chimie, biologie, informatică și robotică vom asigura condițiile pentru creșterea eficienței luptei cu pandemia.

### Designul acțiunilor/activităților de bază desfășurate în cadrul proiectului

Nr. d/o	Acțiuni / activități desfășurate	Timp /Perioada de realizare	Modalități de realizare	Responsabil	Resurse
	<p>▶ <b>Etapa de documentare</b>  Documentarea cu privire la etapele proiectului, cerințele și termenul de realizare;  Crearea grupului de lucru (elevii se vor grupa câte 5 în echipa);  Se va alege conducătorul echipei;  Se vor identifica sarcinile pentru fiecare membru al echipei;  Alegerea senzorilor și executanților:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Folosirea setului LEGO MINDSTORMS</li> <li>▶ Folosirea Arduino</li> <li>▶ Folosirea unui circuit pe baza unui tranzistor.</li> </ul>	Prima săptămână	Frontal În grup	Profesor	Prezentarea Power Point Anexa 1 <i>Venim în ajutor pe timp de pandemie</i> <b>Exemple realizate pe baza setului LEGO MINDSTORMS</b> <a href="https://blog.generationrobots.com/en/build-a-hand-sanitizer-dispenser-with-thymio/">https://blog.generationrobots.com/en/build-a-hand-sanitizer-dispenser-with-thymio/</a> <b>Exemple realizate pe baza Arduino</b> <a href="https://create.arduino.cc/projecthub/MissionCritical/diy-hand-sanitizer-dispenser-using-arduino-143de1">https://create.arduino.cc/projecthub/MissionCritical/diy-hand-sanitizer-dispenser-using-arduino-143de1</a>
	<p>▶ <b>Etapa de informare</b>  Se vor prezenta informațiile acumulate despre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pașaportul lichidului dezinfectant;</li> <li>▶ Ce este un virus;</li> <li>▶ Ce forță trebuie apăsată pe dispensar și dacă servomotorul ne va permite să o învingem;</li> <li>▶ din ce materiale se va confecționa dispozitivul.</li> </ul>	Săptămâna a 2-a	În grup	Elevii Profesorii de la disciplinele înrudite	Informațiile acumulate în format hârtie sau electronic.

	<p>► <b>Etapa de implementare</b>          Se va prezenta schița de proiect;          Se va valorifica aportul fiecărui membru al echipei în realizarea proiectului;          Se vor propune indicații pentru îmbunătățirea proiectului.</p>	Săptămâna a 3-a	În grup, Individual	Elevii Profesorul	Schițe de proiect Prototip exemplu realizat pe Arduino Anexa 2 fig. 1
Obiectiv					
	<p>► <b>Etapa de prezentare a produselor finale ale proiectului și de evaluare a acestora</b>          Difuzarea informației proiectului cu ajutorul prezentării PowerPoint care va include:          1. Foia de titlu;          2. Cuprins;          3. Informația despre proiect, etape, realizare, succese și eșecuri ;          4. Concluzii;          5. Sursele bibliografice.          Prezentarea Prototipului sau a proiectului final          Dispensarul electronic.</p>	Săptămâna a 4-a	În grup, Individual	Elevii Profesorul	Prezentarea PowerPoint Produsul proiectului: Dispensarul electronic. Grila de evaluare a proiectului de către toți participanții.

# Anexa 1

Venim în ajutor pe timp de pandemie

Florea Mihai

Cuprins

- [Introducere](#)
- [Etapa 1 al proiectului](#)
- [Etapa 2 al proiectului](#)
- [Etapa 3 al proiectului](#)
- [Etapa finală](#)

Introducere

Deja un an de zile suntem în pandemie, iar aportul fiecărui din noi în lupta cu ea este foarte mare.

Ca să trecem mai repede de pandemie, trebuie să luăm bunele practici ale țărilor care practic au câștigat lupta și anume:

- **Igiena corectă a mâinilor.** Spălați-vă regulat și bine mâinile cu săpun și apă, cel puțin 20 secunde sau utilizați soluție dezinfectantă pe bază de alcool, cu o concentrație de minim 65% de alcool.
- **Practicați igiena respiratorie.** Atunci când strănutăți sau tușiți, asigurați-vă că vă acoperiți gura și nasul cu cotul sau cu un șervețel de hârtie, pe care ulterior îl veți arunca la gunoi.
- **Purtați mască.** Alegeți să purtați o mască verificată de Ministerul Sănătății, în cazul în care aveți simptome de infecție respiratorie sau interacționați cu cineva care este infectat. Acest lucru vă va ajuta să rămâneți în siguranță, în timp ce vă aflați în afara casei și aveți tendința să vă atingeți fața.
- **Evitați contactul fizic și păstrați distanța.** Dacă este posibil, rămâneți acasă pe durata carantinei. Dacă totuși, anumite circumstanțe vă obligă să ieșiți din casă, încercați să evitați contactul fizic când vă salutați, de exemplu, încercați să alegeți orele în care știți că ar putea fi mai puțin oameni pe stradă.
- **Optați pentru comunicarea și serviciile online.** Luce Credit este disponibil întotdeauna și oriunde. Oferim servicii de creditare online, pentru ca să evitați contactul fizic și ieșirea casă.

Diapozitiv 1

Diapozitiv 2

Diapozitiv 3

Introducere

Astăzi vă propun să realizăm împreună proiectul:  
*Venim în ajutor pe timp de pandemie*

Și anume, v-am confectionat un **dispensar electronic**.



Etapa 1 al proiectului

1. Crearea grupului de lucru
  - Ne vom grupa câte 5 în echipa de proiect
2. Veți alege conducătorul echipei
3. Veți identifica sarcinile pentru fiecare membru al echipei



Etapa 1 a proiectului

4. Pentru următoarea etapă a proiectului veți parcurge următorii pași: veți colecta informații despre:
  - a) Veți colecta informații despre soluția folosită în calitate de dezinfectant, elaborând **Pașaportul substanței** (caracterizarea compoziției, proprietăților fizice și utilizării substanței în viața de zi cu zi),
  - b) Veți identifica senzorii și execuții pentru confectionarea dispensarului și caracteristicile acestora (forța, presiunea),
  - c) Veți descrie importanța igienei personale și anume dezinfectarea mâinilor, luând act de cunoștință despre ce sunt virușii și cum putem lupta cu ei.

Diapozitiv 4

Diapozitiv 5

Diapozitiv 6

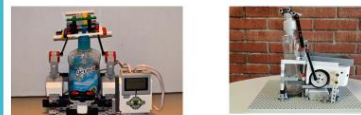
Etapa 1 al proiectului

- Alegerea senzorilor și execuțiilor
1. Folosirea setului LEGO MINDSTORMS
  2. Folosirea Arduino
  3. Folosirea unui circuit pe baza unui tranzistor



Etapa 1 al proiectului

Exemple realizate pe baza setului LEGO MINDSTORMS  
<https://blog.generationrobots.com/en/build-a-hand-sanitizer-dispenser-with-thymio/>



Etapa 1 al proiectului

Exemple realizate pe baza Arduino  
<https://create.arduino.cc/projecthub/MissionCritical/diy-hand-sanitizer-dispenser-using-arduino-543d65>



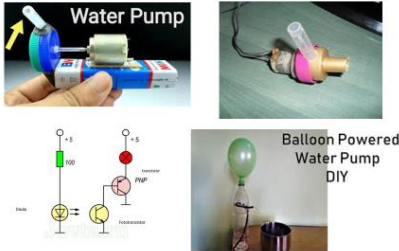
Diapozitiv 7

Diapozitiv 8

Diapozitiv 9

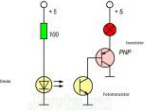
Etapa 1 al proiectului

Exemple realizate fără circuitele Arduino  
[www.youtube.com/watch?app=desktop&v=fmmBYCRdgc](http://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=fmmBYCRdgc)



Water Pump

Balloon Powered Water Pump DIY



Diapozitiv 10

Etapa 2 al proiectului

La etapa a 2-a (următoarea lecție) veți prezenta schița de proiect realizată și aportul fiecărui membru a echipei în realizarea ei. (ce informații ați găsit, din ce materiale veți confecționa dispozitivul.



Diapozitiv 11

Etapa 3 al proiectului

Vom sistematiza toată informația pregătită de voi, v-om determina modul de prezentare al proiectului pentru următoarea lecție. (Elaborarea unui raport în PowerPoint conform criteriilor prestabilite)

Diapozitiv 12

Etapa finală

**Prezentarea produsului final**

Se va prezenta proiectul final și prezentarea PowerPoint care va include:

1. Foaia de titlu;
2. Cuprins ;
3. Informația despre proiect, etape, realizare, succese și eșecuri ;
4. Concluzii ;
5. Sursele bibliografice.

Diapozitiv 13

Etapa finală

Grila de evaluare al proiectului

Notați de la 1 la 5 conform criteriilor următoarelor cerințe

Numele prenumele	Modul de prezentare (se povestește sau se citește de pe foaie, fluent)	Conținut (Foaie de titlu, Cuprins, conținut informațional, concluzii, bibliografice)	Elemente grafice (prezența imaginilor, schemelor, grafice )	Aplicabilitatea practică	Total (suma)
1					
2					
3					

Diapozitiv 14

Anexa 2

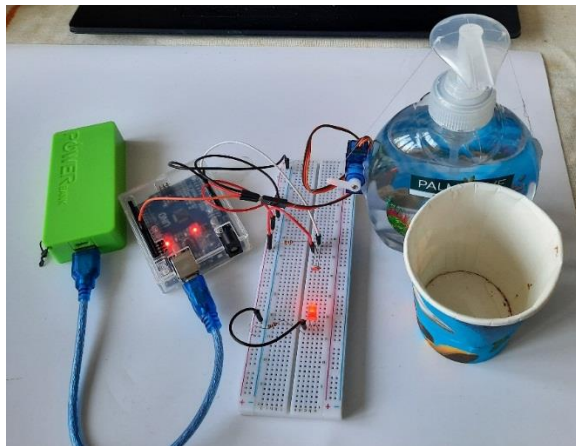


Fig.1 Prototip exemplu realizat pe baza de Arduino