

# FORȚA LUI ARHIMEDE. PLUTIREA CORPURILOR.

## PROIECT DIDACTIC AL LECȚIEI INTEGRATE STEM CU TEHNOLOGII DIGITALE

---

*Propunător: Macrinici Veaceslav  
profesor de fizică, grad didactic superior,  
Liceul Teoretic Ion Luca Caragiale”, or. Orhei  
Ambasador digital al Clasei Viitorului*

- ▶ Clasa: a VII-a
- ▶ Disciplina de bază: Fizica
- ▶ Discipline înrudite: Chimia, matematica.
- ▶ Titlul modulului: Statica fluidelor.
- ▶ Tipul modulului: Aplicativ/practic
- ▶ Scopul modulului: Consolidarea cunoștințelor despre Forța lui Arhimede și a condițiilor de plutire.
- ▶ Subiectul lecției: Forța Arhimede. Aplicații.
- ▶ Unități de competență:
  - Comunicarea observațiilor și concluziilor parțiale ale investigațiilor (Forța Arhimede).
  - Descrierea fenomenelor pe baza unor legi.
  - Utilizarea instrumentelor pentru măsurarea unor mărimi fizice.
  - Utilizarea simbolurilor și a mărimilor aferente la rezolvarea unor probleme.
- ▶ Obiectivele lecției:

La sfârșitul lecției, elevul va fi capabil:

O<sub>1</sub>- Să explice legea lui Arhimede;

O<sub>2</sub>- Să stabilească dependența forței arhimedice de densitatea fluidului și volumului de fluid dezlocuit;

O<sub>3</sub>- Să aplice cunoștințele acumulate și legea lui Arhimede la rezolvarea problemelor.

- ▶ Sarcina modulului formulată pentru elevi: Identificați și caracterizați mărimile fizice de care depinde Forța Arhimede.
- ▶ Produsele lecției:
  - probleme rezolvate;
  - mărime fizică măsurată.
  - experiment realizat.
- ▶ Resurse umane: profesor, elevi.
- ▶ Resurse materiale: tablă interactivă SMART, telefoane mobile/ calculatoare, dinamometru, stativ, apă, agitator, pahare, ou fiert, sare, cartof, corp din fier, corp din lemn.
- ▶ Resurse informaționale și metodologice:
  1. Fizică. Curriculum disciplinar pentru clasele a VI-a – a IX-a
  2. Bocancea, V., Ciuvaga, V., Rusu, T. Fizică. Ghid de implementare a curriculumului pentru clasele a VI-a – a IX-a
  3. Botgros I, Bocancea V., Donici V., Ciuvaga V., Constantinov N. Fizică. Manual pentru clasa VII-a. Ch.: Cartier, 2012.

Prezentare Google.Link de

acces:<https://docs.google.com/presentation/d/1Og3YQLzDqpxF9kd23yEZQX6iubYomjY6OzgAh48xPUQ/edit?usp=sharing>

- ▶ Forme de realizare a proiectului:
  - Frontal - reactualizarea cunoștințelor, realizarea experimentelor, discutarea rezultatelor experimentelor și simulărilor prezentate;
  - individual - realizarea experimentelor, rezolvarea problemelor.
- ▶ Tehnologia didactică a lecției:
  - modelul lecției: Modelul celor 5 de E;
  - metode, procedee și tehnici: experiment didactic, conversația euristică, explicația, demonstrația, problematizarea, descoperirea dirijată și independentă, învățarea prin descoperire - simulare SMART, observația, rezolvarea problemelor;
  - mijloace instructiv-educative: Wordwall, vasca.cz, youtube.com, Classroom, Prezentare Google.
- ▶ Evaluarea:
  - formativă;
  - metode de evaluare: frontală, individuală, orală și în scris.

Designul instrucțional al lecției

Secvențe instrucționale	Obiective	Conținutul lecției		Strategii didactice		Evaluarea	
		Resurse de timp	Sarcini didactice	Metode, procedee și tehnici didactice	Mijloace	Forme de organizare	
Angajarea	O <sub>1</sub>	5 min	Recapitulați noțiunile de forță, presiunea, densitate, utilizând platforma <b>Wordwall</b> . Descoperiți cuvântul cheie. <a href="https://wordwall.net/play/10693/437/404">https://wordwall.net/play/10693/437/404</a>	Conversație euristică	Joc didactic online, Tabla SMART	Frontal, Individual	Orală
Explorarea	O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub>	10 min	Vizualizați secvența <b>video</b> și caracterizați personajul. <a href="https://drive.google.com/file/d/1oCKwhCOPFC9_eUE5Eon-gRrnU49GrHJX/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1oCKwhCOPFC9_eUE5Eon-gRrnU49GrHJX/view?usp=sharing</a> . Urmăriți simularea și realizați experimentul prin intermediul platformei vascak.cz [slide 4-5] Formulați concluzii. Verificați concluziile.	Demonstrație, experiment didactic, explicație, învățarea prin descoperire – simulare SMART.	Video, simulare vascak.cz, Tabla SMART, Prezentare Google	Frontal, individual	Orală
Explicarea	O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub>	13 min	Realizați experimentul [slide 6-7]. Completați spațiile [slide 8-9] Formulați concluzii.	Experiment didactic, Problematizare, discuție dirijată, învățarea prin descoperire, observație.	Tabla SMART, Prezentare Google	Frontal, individual	Orală
Elaborarea	O <sub>3</sub>	12 min	Rezolvați următoarele situații-problemă: situația descrisă în slide 10; problema 1 (manual pag 79). Argumentați oral rezolvarea problemelor.	Problematizarea, descoperirea Dirijată și independentă, rezolvarea problemelor.	Prezentare Google	Individual, frontal	Orală și scrisă
Evaluarea	O <sub>1</sub> , O <sub>3</sub>	5 min	Preziceți și argumentați succint rezultatul experimentului realizat de profesor. [slide 10]	Conversație euristică	Classroom Prezentare Google	Frontală, Individuală	Orală