

Substanțe pure și amestecuri

„Detectivii Substanțelor – Cu AI în laborator!”

Prof. Ciobanu Elena
Colegiul Național „Tudor Vladimirescu” Târgu Jiu

✓ Fișă Descriptivă RED – Chimie

A. Date Generale

- **Titlul lecției:** Substanțe pure și amestecuri
- **Clasa / nivelul de studiu:** Clasa a VII-a
- **Disciplina:** Chimie
- **Tipul resursei create:** Prezentare interactivă + fișă digitală cu exerciții
- **Numele resursei create:** „Detectivii Substanțelor – Cu AI în laborator!”
- **Link-uri resurse create:**

<https://gamma.app/docs/Metode-de-separare-a-substantelor-din-amestecuri-6hsqegvwsevr4h?mode=doc>

<https://docs.google.com/presentation/d/1bsi5eiXSpcFGJedHWRtPvswGQt3ChJKDMpjO7Yo18Ak/edit?slide=id.p2#slide=id.p2>

https://gamma.app/docs/5lt932s2nnn5l2q?following_id=lwvfbvo447k9kcw&follow_on_start=true

<https://docs.google.com/presentation/d/1w1WayB9G6rixhofszfnNq6KoYm0HUkCaUWM76decY0U/edit?slide=id.p1#slide=id.p1>

- **Descriere RED:**
Lecția este concepută ca o aventură digitală în care elevii investighează substanțe și amestecuri, fiind ghidați de elemente vizuale interactive și exerciții generate cu AI. Folosind **Gamma.app** și **ChatGPT**, resursa combină explicații, experimente virtuale și autoevaluare. Elevii pot accesa materialul de pe orice dispozitiv, promovând învățarea activă, colaborativă și personalizată.

B. Descrierea aplicațiilor IA utilizate

1. Gamma.app

- **Motivele pentru care ați ales aplicația:**
Permite crearea rapidă a unor prezentări interactive, vizual atractive, fără cunoștințe de design. Perfectă pentru lecții digitale care atrag atenția elevilor și stimulează participarea.
- **Modul în care ați folosit aplicația:**
Am structurat lecția în pași: definiții, clasificări, exemple, experimente virtuale. Am integrat întrebări de tip quiz și opțiuni de navigare în funcție de răspunsuri. Resursa include imagini și animații care ilustrează diferența dintre substanțe pure și amestecuri.

2. ChatGPT

- **Motivele pentru care ați ales aplicația:**
ChatGPT oferă explicații adaptate vârstei elevilor și generează rapid exerciții sau simulări de situații problemă.
- **Modul în care ați folosit aplicația:**

- Am cerut definiții clare și simplificate pentru „substanță pură” și „amestec”.
- Am generat o serie de exerciții interactive (tip alegere multiplă, completare, adevărat/fals).
- Am creat scenarii de investigare (ex: „Ce este lichidul misterios descoperit în laborator?”) în care elevii trebuie să aleagă procedura corectă de separare a componentelor.



Exemplu de exercițiu generat cu AI (ChatGPT)

Situație-problemă:

„Ai în față un amestec format din apă, nisip și sare. Cum ai putea separa componentele?”

- A. Prin distilare simplă
- B. Prin filtrare, apoi evaporare
- C. Prin cromatografie
- D. Prin fermentație

Răspuns corect: B



Sugestii de imagini pentru lecția „Substanțe pure și amestecuri”

1. Imagine cu substanțe pure vs. amestecuri:

- Descriere: „Comparație vizuală între o sticlă cu apă distilată și un pahar cu apă cu zahăr și nisip – vedere clară a diferenței dintre substanță pură și amestec.”

2. Metode de separare a amestecurilor:

- **Filtrare:** „Un elev turnând un amestec de apă și nisip printr-o hârtie de filtru într-o pâlnie, într-un pahar de laborator.”
- **Evaporare:** „Un vas Petri cu apă sărată lăsat la evaporare pe o masă de laborator – cristale de sare formate.”
- **Decantare:** „Două pahare, unul cu apă și nisip, celălalt cu lichidul decantat după separare – procedeu de decantare vizualizat clar.”
- **Distilare:** „Schiță stilizată a unui aparat de distilare simplă funcțional, cu etichete: încălzitor, balon, tub de condensare, vas colector.”

3. Amestecuri omogene vs. eterogene:

- Descriere: „Două recipiente: unul cu apă cu sare complet dizolvată (amestec omogen), altul cu apă și ulei (amestec eterogen), văzute de sus și etichetate.”

4. Simulare „Detectiv chimist”:

- Descriere: „Un elev în halat alb, cu lupă, analizând eprubete cu lichide de culori diferite pe o masă de laborator – stil cartoon educațional.”



Ce am nevoie de la tine:

- Spune-mi exact ce imagini dorești să generăm (poți alege din cele de mai sus sau propune altele).
- Ai vreo preferință de stil? (realist, desen animat, infografic, schiță etc.)
- Vrei etichete/texte pe imagini sau doar imaginea brută?

<https://ro.dreamstime.com/elevi-%C3%AEn-laboratorul-de-chimie-copiii-din-%C8%99tiin%C8%9Bific-fac-teste-%C8%99i-b%C4%83ie%C8%9Bi-desene-animat-clas%C4%83-vector-ilustrare-vectorial%C4%83-image125838647>.



Exerciții digitale – Separarea substanțelor din amestecuri

Clasa: a VII-a

Tema: Metode de separare a amestecurilor

Durată recomandată: 15–20 minute

◆ Exercițiul 1: Alegerea metodei corecte

Indicație: Alege metoda potrivită pentru a separa componentele din amestecul menționat.

Amestec	Metoda corectă
Apă și nisip	a) Evaporare b) Filtrare c) Decantare
Apă sărată	a) Filtrare b) Distilare c) Decantare
Fier și pilitură de lemn	a) Magnetizare b) Distilare c) Filtrare
Ulei și apă	a) Evaporare b) Distilare c) Decantare
Apă și zahăr	a) Filtrare b) Evaporare c) Magnetizare

 **Răspunsuri corecte:**

1. b) Filtrare
2. b) Distilare

3. a) Magnetizare
 4. c) Decantare
 5. b) Evaporare
-

◆ Exercițiul 2: Adevărat sau Fals

Indicație: Răspunde cu *Adevărat* sau *Fals*.

1. Distilarea este o metodă de separare folosită pentru amestecuri eterogene.
2. Filtrarea poate fi folosită pentru a separa zahărul dintr-o soluție de apă cu zahăr.
3. Evaporarea este folosită pentru a separa un solid dizolvat într-un lichid.
4. Magnetizarea funcționează doar dacă una dintre componente este metal feros.
5. Decantarea presupune turnarea cu grijă a lichidului deasupra unui solid depus.

💡 *Răspunsuri:*

1. ❌ Fals
 2. ❌ Fals
 3. ✅ Adevărat
 4. ✅ Adevărat
 5. ✅ Adevărat
-

◆ Exercițiul 3: Asociază imaginea cu metoda (dacă ai imagini din DALL·E)

- Imagine 1 – Elev toarnă amestec prin filtru → **Filtrare**
 - Imagine 2 – Apă sărată se evaporă lăsând sare → **Evaporare**
 - Imagine 3 – Fier se separă de nisip cu magnet → **Magnetizare**
 - Imagine 4 – Două lichide separate în două straturi → **Decantare**
-

◆ Exercițiul 4: Situații-problemă (tip grilă)

Întrebare: Ai un amestec format din apă, ulei și sare. Cum ai putea separa componentele?

- a) Filtrare, distilare
- b) Decantare, evaporare
- c) Magnetizare, filtrare

✅ **Răspuns corect:** b) Decantare, evaporare

◆ Exercițiul 5: Completează spațiile libere

1. Pentru a separa nisipul dintr-un amestec cu apă, folosim metoda de _____.
2. Zahărul dintr-o soluție de apă cu zahăr se poate separa prin _____.
3. Uleiul se poate separa de apă prin _____.
4. Fierul dintr-un amestec cu pilitură de lemn se separă prin _____.

💡 *Răspunsuri:*

1. filtrare

2. evaporare
 3. decantare
 4. magnetizare
-