

## PROIECT DE LECȚIE

ANUL ȘCOLAR .....

Unitatea de învățământ: \_\_\_\_\_

Disciplina: M1 – *Materii prime și materiale din industria chimică*

Domeniul de pregătire de bază: *Chimie industrială*

Profesor: \_\_\_\_\_

Clasa: a IX-a

Profilul: tehnic

Data: \_\_\_\_\_

Tema: *Apa*

Tipul lecției: lecție mixtă

Durata lecției: 50 de minute

### Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
1.1.2. Materii prime naturale anorganice și procedee de prelucrare a acestora 1.1.4. Metode de determinare a proprietăților fizice ale materiilor prime din industria chimică	1.2.5. Clasificarea materiilor prime naturale anorganice din industria chimică 1.2.9. Determinarea caracteristicilor organoleptice ale apei potabile 1.2.10. Determinarea caracteristicilor fizice ale apei: temperatura, pH-ul	1.3.1. Pregătirea sub supraveghere a probelor de materii prime pentru determinări fizice 1.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru pentru îndeplinirea sarcinilor de lucru 1.3.3. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă

### Obiective operaționale

#### La sfârșitul orei elevii vor fi capabili:

- **O1** – să precizeze importanța apei pe glob;
- **O2** – să clasifice apele după diferite criterii;
- **O3** – să realizeze circuitul apei în natură;
- **O4** – să identifice proprietățile apei;
- **O5** – să identifice modalități de purificare a apei;
- **O6** – să formuleze răspunsuri corecte la întrebări legate de conținutul lecției;
- **O7** – să utilizeze limbajul specific în realizarea sarcinilor de lucru.

### **Strategia didactică**

#### **a. Metode și procedee:**

- explicația
- expunerea
- conversația euristică
- problematizarea
- metoda ciorchinelui, jocul didactic

#### **b. Mijloace de realizare: tabla și caietul de notițe**

#### **c. Forma de organizare:**

- **a conținuturilor:** modulară, integratoare, interdisciplinară
- **a activității:** frontală, individuală, pe grupe

### **Bibliografie:**

1. Nicolescu, I., V. Ababa, V. Kulcsar, G., *Tehnologie chimică generală*, Editura Tehnică, București, 1960.
2. Teodorescu, M., *Tehnologia fabricării și prelucrării produselor chimice, manual pentru clasele a IX-a și a X-a*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1995.
3. Vlădescu, L., Teodorescu, M., *Chimie Analitică și Analize Tehnice, manual pentru clasa a XI-a*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1994.

## DESFĂȘURAREA LECȚIEI

Etapale lecției	Obiective	Resurse procedurale					Evaluare (metode, instrumente, indicatori)
		de conținut	de timp	forme de organizare	metode și procedee	mijloace didactice	
<b>1. Captarea atenției</b>		Profesorul a pregătit pentru elevi un material video referitor la stările de agregare ale apei.	4 min.	Frontal	Conversația euristică	Videoproiector	
<b>2. Anunțarea obiectivelor</b>		Profesorul anunță tema și obiectivele. Astăzi vom învăța despre un element esențial a vieții: <i>Apa</i> . Se vor scrie la tablă data și titlul lecției.	2 min.	Frontal	Expunerea	Tabla Caiet notițe	
<b>3. Dirijarea învățării</b>	O <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	Se realizează un „brainstorming” cu elevii pornind de la cuvântul apă. Profesorul scrie pe tablă cuvântul apă și cere elevilor să pună întrebări în legătură cu această noțiune.  Elevii sunt puși în situația de a răspunde la întrebări pe baza cunoștințelor asimilate anterior. Notează răspunsurile în caiet.	10 min.	Frontal  Individual	Conversația euristică  Brainstorming	Caiet notițe	Aprecierea colectivă

<b>4. Obținerea performanței</b>	O5	Elevii primesc o fișă de evaluare. La finalizarea fișei, elevii se autocorectează cu ajutorul modelului prezentat de către profesor.	5 min.	Individual		Fișe cu întrebări	Fișa de evaluare
<b>5. Asigurarea retenției și transferul de cunoștințe</b>	O3 O4 O5  O6  O7	Se formează 6 grupe de elevi și fiecare grupă va primi câte o fișă cu sarcini de lucru: - fiecare grupă își pregătește locul de lucru, își alege un lider; - fiecare grupă notează pe o planșă rezultatul activității; - profesorul urmărește realizarea sarcinilor și, dacă este nevoie, furnizează informații suplimentare întregii clase sau separat fiecărei grupe; - elevii consultă și colaborează cu colegii și își completează cunoștințele; - liderul din fiecare grupă își prezintă materialul.	25 min.	În grup    Frontală	Problematizare  Gândiți – Lucrați în echipă – Comunicați  Observația Conversația  Investigația Explicația  Expunerea	Fișe cu întrebări Calculator    Flipchart Marker	Observarea sistematică a elevilor    Evaluarea colectivă
<b>6. Încheierea lecției Anunțarea temei pentru acasă</b>		Se realizează aprecieri finale individuale și colective despre participarea la lecție. Fiecare elev să realizeze un fluturaș prin care să informeze colegii despre: - modalități de realizare a micșorării consumului de apă potabilă; - modalități de prevenire a poluării apelor.	4 min.	Frontală		Caiet	Evaluarea colectivă

## Detalierea conținuturilor

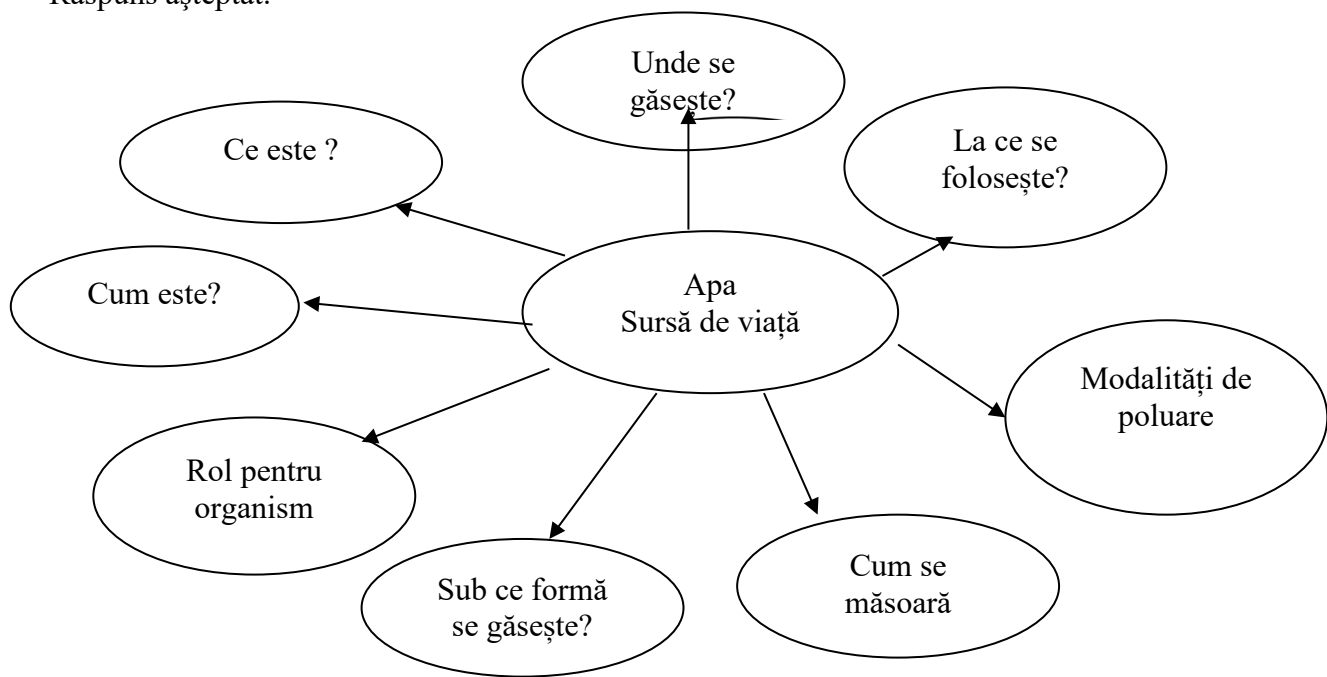
### Captarea atenției

Se prezintă un film despre apă – stări de agregare, transformarea dintr-o stare în alta, fenomene fizico-chimice care au loc, circuitul apei în natură.

Elevii răspund la întrebările legate de tema prezentată.

### Dirijarea învățării

Profesorul scrie pe tablă cuvântul „apă” și cere elevilor să pună întrebări în legătură cu această noțiune. Răspuns așteptat.



Elevii sunt puși în situația de a răspunde la întrebări pe baza cunoștințelor asimilate.

*Ce este:* materie primă naturală, anorganică, de origine minerală.

*Unde se găsește (proveniență):* atmosferă, pe suprafața și sub scoarța terestră.

*La ce se folosește (utilizări):* băut, scop menajer, industrie, agricultură.

*Rol pentru organismul uman:* asigură circulația substanțelor hrănitoare în corp, ajută la eliminarea substanțelor nefolositoare din organism, participă la reglarea temperaturii corpului.

*Cum se măsoară:* mărimea – volum (capacitate); unitatea de măsură:  $m^3$  – S.I. și litrul; aparate de măsură.

*Cum este (proprietăți):* organoleptice, fizice, chimice, biologice, bacteriologice.

*Sub ce formă se găsește:* stări de agregare ale apei, trecerea dintr-o stare în alta, circuitul apei în natură.

*Care sunt modalitățile de poluare a apei – surse de poluare:*

- *naturale:* inundații; furtuni; alunecări de teren;

- *fizice* – se pot datora: deversării unor materiale insolubile (minerale provenite din industria extractivă, contaminări radioactive); apelor calde reziduale, rezultate din procesele de răcire tehnologică;
  - *chimice*: deversări de substanțe chimice și ape reziduale industriale; substanțe organice de sinteză (pesticide, detergenți, uleiuri, coloranți); îngrășăminte chimice;
- Elevii notează informațiile în caiet.

### **Obținerea performanței**

Elevii primesc o fișă de evaluare. Fișa va conține întrebări referitoare la apă – clasificare, circuitul apei în natură, proprietăți ale apei, întrebări. Fișele vor fi autocorectate. Răspunsurile vor fi proiectate.

### **Asigurarea retenției și transferul de cunoștințe**

Elevii formează 6 grupe. Fiecare grupă va primi o fișă de lucru cu sarcini. Fiecare grupă își alege un lider.

Grupa: Să întocmească un eseu de cel mult o pagină despre modul în care apa este risipită și poluată.

Grupa 2: Să realizeze un afiș despre natură cu tema „AȘA DA și AȘA NU” privitor la poluarea apei.

Grupa 3: Să găsească, cu ajutorul IT, informații despre răspândirea apei potabile pe glob și problemele legate de aceasta în anumite zone ale lumii.

Elevii vor utiliza calculatoare cu conexiune la internet pentru a se informa utilizând motorul de căutare Google, vor accesa diferite site-uri, de unde vor extrage informația necesară pentru a realiza câte un material.

Elevii lucrează atent supravegheați de profesor, colaborează între ei.

Profesorul intervine ori de câte ori i se solicită sau consideră că este nevoie.

Câte un reprezentant al fiecărei grupe prezintă materialul realizat. Au loc discuții dirijate despre fiecare sarcină de lucru primită.

Se formulează concluziile lecției.

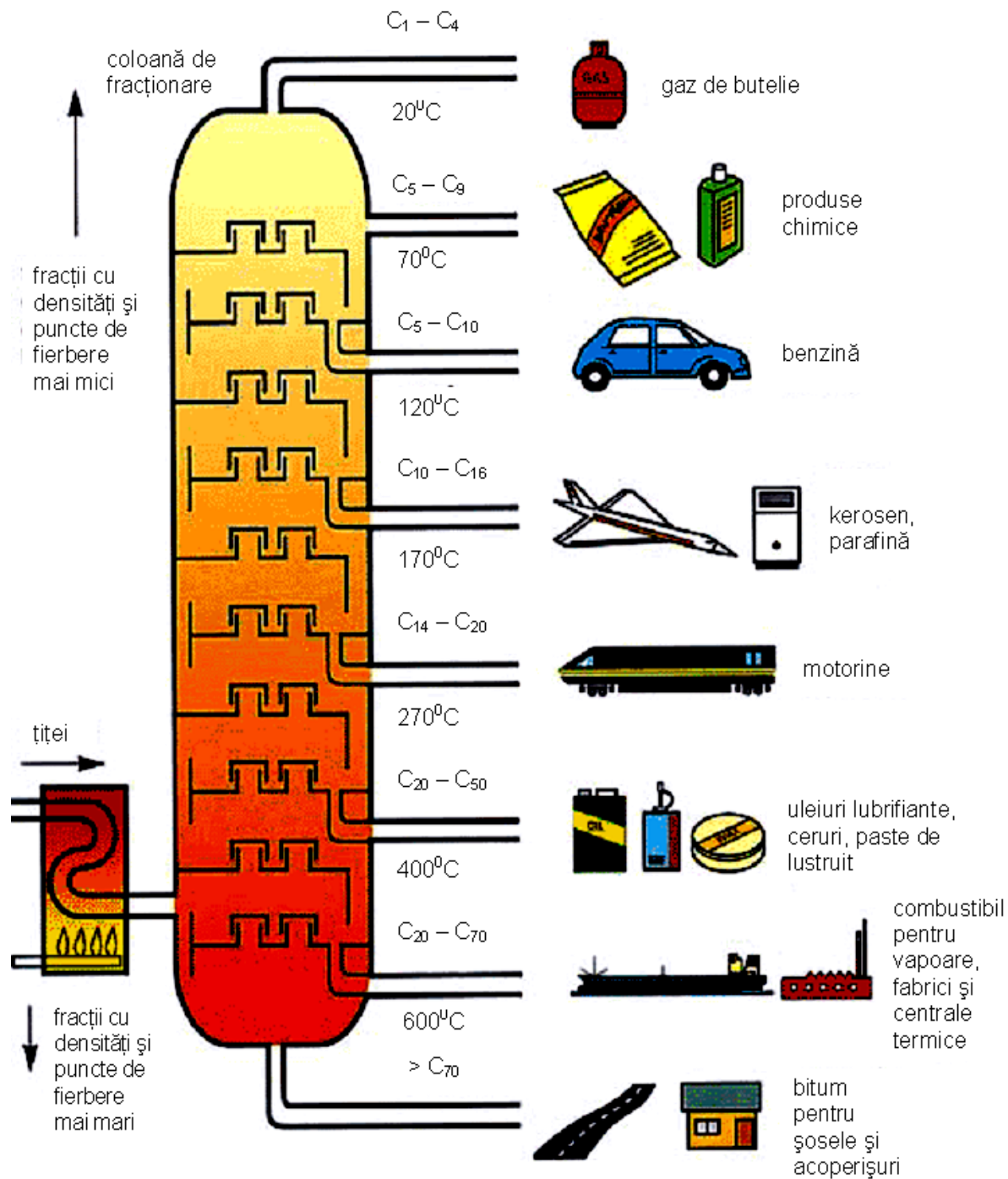
**Profilul:** Tehnic

**Domeniul de pregătire de bază:** *Chimie industrială*

**Disciplina – M1:** *Materii prime și materiale din industria chimică*

**Clasa:** a IX-a

**FIȘĂ DE DOCUMENTARE**  
**Utilizări ale produselor rezultate prin distilarea țițeiului**



**Profilul:** Tehnic

**Domeniul de pregătire de bază:** Chimie industrială

**Disciplina – M1:** Materii prime și materiale din industria chimică

**Clasa:** a IX-a

**Numele și prenumele elevului:**

**FIȘĂ DE LUCRU**  
**Utilizarea materiilor prime în industria chimică**

**ACTIVITATEA: Caracterizarea, prelucrarea, utilizarea materiilor prime**

**Obiectivul activității:** Activitatea vă învătă să recunoașteți produse ale industriei chimice, materiile prime din care se obțin și procesul de prelucrare al materiilor prime pentru obținerea acestora

Data:

Timp de lucru: **20 de minute**

Sarcini de lucru:

1. Completați tabelul de mai jos, împreună cu colegul de bancă.
2. Comparați răspunsurile voastre cu cele oferite, vizual, de profesor
3. Faceți corecturile (pe fișele voastre) cu altă culoare, pentru a vedea mai bine care au fost greșelile voastre,
4. Realizați o autoevaluare a activității prin acordarea unui calificativ (foarte slab, slab, satisfăcător, bine, foarte bine),

				
<b>Produs</b>				
<b>Materie primă</b>				
<b>Proces de prelucrare a materiei prime</b>				
				
<b>Produs</b>				
<b>Materie primă</b>				
<b>Proces de prelucrare a materiei prime</b>				