

**Secvență de lecție elaborată în conformitate cu prevederile curriculare, cu utilizarea echipamentelor digitale tipice Clasa Viitorului**

**Realizat:** Galescu Valentina, profesoară de chimie, grad didactic superior  
Olari Victoria, profesoară de chimie, grad didactic unu  
Guriță Elena, profesoară de informatică, grad didactic superior

**Disciplina:** Chimie

**Clasa:** a XI-a, profil umanist

**Modulul:** Benzenul. Legătura genetică dintre hidrocarburi.

**Subiectul lecției:** Legătura genetică dintre alcani, alchene, alchine și benzen.

**Unități de competență:**

**3.2.** Modelarea prin scheme și ecuațiile reacțiilor a legăturilor genetice dintre hidrocarburi.

**3.3.** Rezolvarea exercițiilor și problemelor în baza transformărilor chimice ale hidrocarburilor.

**Obiective operaționale:**

**Elevii vor fi capabili:**

**O<sub>1</sub>** - să identifice corelația dintre tipul de lanț de carbon și saturația hidrocarburilor;

**O<sub>2</sub>** - să scrie ecuațiile reacțiilor ce corespund legăturii genetice a hidrocarburilor;

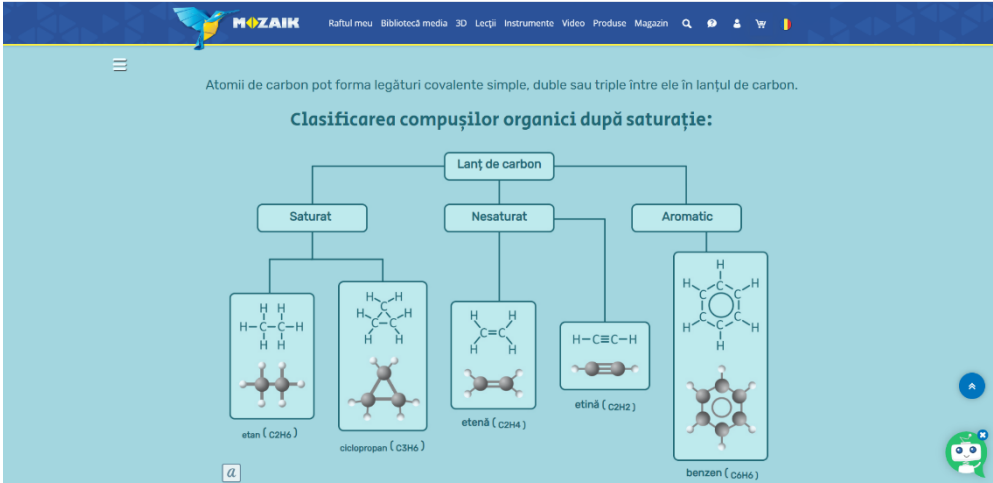
**O<sub>3</sub>** - să rezolve problema cu conținut aplicativ în baza ecuațiilor reacțiilor chimice cu participarea hidrocarburilor.

**Tehnologii:**

- **metode didactice:** discuție dirijată, problematizare, algoritmizare, lucrul cu manualul.
- **forme de organizare:** frontală, în perechi

**Resurse utile:**

1. Chimie, manual pentru clasa a 11-a, ediția 2020
2. Calculator, conexiune Internet, ochelari VR
3. [https://www.mozaweb.com/ro/Microcurriculum/view?azon=dl\\_638&h=1](https://www.mozaweb.com/ro/Microcurriculum/view?azon=dl_638&h=1)

Etapa lecției	Demers acțional	Timp	Tehnologia realizării (Metoda/forma de activitate/resurse)
Reflecție	<p>Clasificarea hidrocarburilor este redată în schema de mai jos.</p>  <p>Necătând la marea diversitate a hidrocarburilor (saturate, nesaturate, aromatice) între aceste clase există o legătură genetică, care permite prin diverse reacții chimice de transformat o hidrocarbură, care aparține unei clase, în altă hidrocarbură, care aparține altei clase. De exemplu, din hidrocarburi saturate prin reacții de dehidrogenare se pot obține hidrocarburi nesaturate, iar din hidrocarburi nesaturate prin hidrogenare - de obținut hidrocarburi saturate.</p>	1 min	<p>Discuție dirijată</p> <p>Mozaweb</p>

**Sarcină de lucru:** Realizează exercițiile propuse conform instrucțiunilor de mai jos.

1. Conectează-te la contul tău mozaweb;
2. Completează schema de mai jos, accesând [link-ul](#), conform cerințelor.

2 min

Clasificați compușii organici.

Nume	Formulă moleculară	Formula semistructurală	Compoziția elementară	Tip de lanț de carbon	Saturare
propan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	hidrocarbură	deschis, drept	
pentan (2,2-dimetilpropan)	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	hidrocarbură		saturate
ciclopentan	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ / \quad \backslash \\ \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 \end{array}$	hidrocarbură		saturate
butadienă (buta-1,3-dienă)	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$		deschis, drept	nesaturat
etina (acetilena)	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	$\text{HC}\equiv\text{CH}$	hidrocarbură	deschis, drept	
benzen	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{HC} \\ / \quad \backslash \\ \text{HC} \quad \text{CH} \\   \quad   \\ \text{HC} \quad \text{CH} \\   \quad   \\ \text{H} \end{array}$	hidrocarbură	închis	

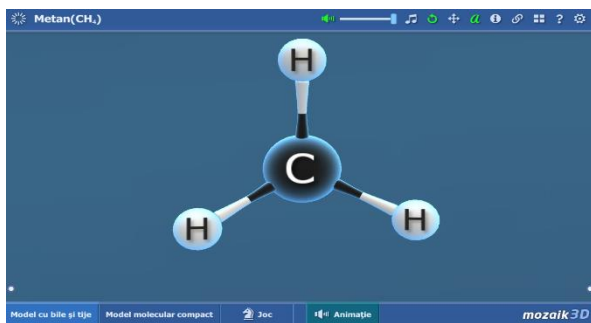
hidrocarbură aromatică închis saturat nesaturat deschis, ramificat

3. Accesează link-urile de mai jos pentru a vizualiza formulele de structură a următorilor compuși, care îi vei utiliza ulterior la rezolvarea problemei:

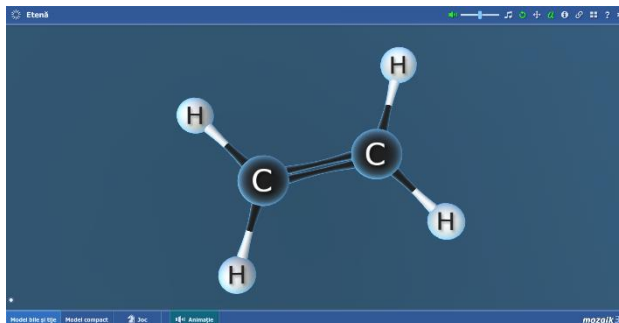
2 min

Frontal

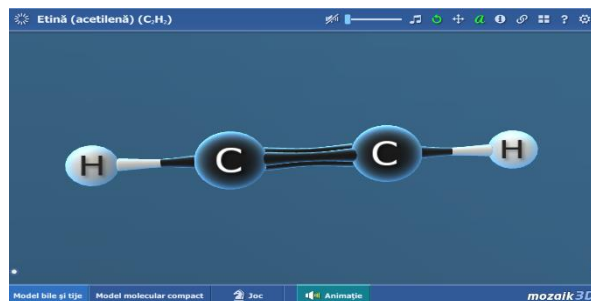
metan



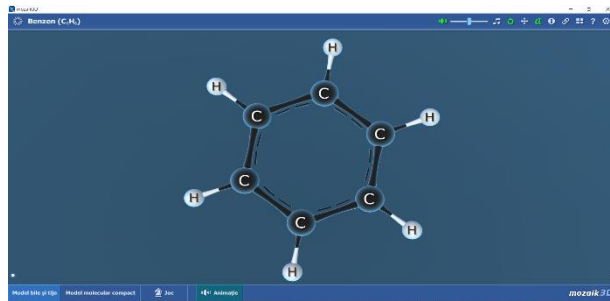
etenă



acetilenă



benzen



4. Rezolvă problema 2, din manual de la pag. 123.

2. Ce cantitate de substanță (mol) și ce masă (g) de fiecare produs se obține în urma transformărilor: metan → etenă → benzen → nitrobenzen, dacă volumul inițial al metanului este egal cu 67,2 l (c.n.)?

10 min

Caiet de clasă  
Lucru în pereche  
Problematizare  
Algoritmizare