



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

SCENARIUSZ LEKCJI

PRZEDMIOT:

CHEMIA

TEMAT:

POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI O WĘGLU I WĘGLOWODORACH

AUTOR SCENARIUSZA: **mgr Ewa Gryczman**

OPRACOWANIE ELEKTRONICZNO – GRAFICZNE :
mgr Beata Rusin



TEMAT LEKCJI

Powtórzenie wiadomości o węglu i węglowodorach

Scenariusz lekcji chemii w klasie trzeciej gimnazjum.

Lekcja 7 (98) w dziale tematycznym: Związki węgla z wodorem

Dział 8. Węgiel i jego związki z wodorem

◆ Treści (wymagania szczegółowe):

Uczeń:

- 1) Wymienia naturalne źródła węglowodorów.
- 2) Definiuje pojęcia: węglowodory nasycone i nienasycone.
- 3) Tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów (na podstawie wzorów trzech kolejnych alkanów) i układa wzór sumaryczny alkanu o podanej liczbie atomów węgla; rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkanów.
- 4) Obserwuje i opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (reakcje spalania) alkanów na przykładzie metanu i etanu.
- 5) Wyjaśnia zależność pomiędzy długością łańcucha węglowego a stanem skupienia alkanu.
- 6) Podaje wzory ogólne szeregów homologicznych alkenów i alkinów; podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów w oparciu o nazwy alkanów.
- 7) Opisuje właściwości (spalanie, przyłączanie bromu i wodoru) i zastosowania etenu i etynu.
- 8) Projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych.
- 9) Zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu; opisuje właściwości i zastosowania polietylenu.

◆ Cele kształcenia

a) Wymagania ogólne (z podstawy programowej):

I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji

Uczeń pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.

II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów

Uczeń wyjaśnia przebieg prostych procesów chemicznych.

III. Opanowanie czynności praktycznych

Uczeń bezpiecznie posługuje się prostym sprzętem laboratoryjnym i podstawowymi odczynnikami chemicznymi; projektuje i przeprowadza proste doświadczenia chemiczne.



b) Cele szczegółowe lekcji:

Uczeń potrafi:

- ◆ Opisać doświadczenie pozwalające wykryć obecność węgla w różnych produktach.
- ◆ Podać przykłady węglowodorów należących do trzech poznanych szeregów homologicznych.
- ◆ Zakwalifikować węglowodory do danego szeregu homologicznego na podstawie wzoru.
- ◆ Narysować wzór strukturalny i półstrukturalny na podstawie wzoru sumarycznego.
- ◆ Napisać wzór sumaryczny na podstawie wzoru strukturalnego.
- ◆ Zapisać równania reakcji spalania, przyłączania i polimeryzacji.
- ◆ Opisać właściwości fizyczne i chemiczne oraz zastosowania metanu, etenu i etynu.
- ◆ Opisać właściwości polietylenu i wymienić jego zastosowania.

◆ Wykaz pomocy dydaktycznych

Karty pracy ucznia, podręcznik

(w ilości odpowiadającej liczbie uczniów w klasie – każdy uczeń wypełnia własną kartę)

◆ CZAS REALIZACJI

45 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ WRAZ Z ROZLICZENIEM CZASOWYM

a) **Część organizacyjna** (5 minut):

- ◆ Sprawdzenie obecności, podanie celów lekcji, wyjaśnienie sposobu pracy.

b) **Część główna** (30 minut):

- ◆ Rozdanie kart pracy uczniom, zapoznanie się uczniów z treścią kart pracy, ewentualne wyjaśnienia nauczyciela.
- ◆ Praca w grupach (2-osobowych), zgodnie z instrukcją zapisaną w kartach pracy.

c) **Rekapitulacja** (10 minut):

- ◆ Wyświetlenie na ekranie poprawnie wypełnionej karty pracy (uczniowie dokonują poprawek), wyjaśnienie zgłaszanych przez uczniów problemów.
- ◆ Poinstruowanie uczniów, w jaki sposób powinni się przygotować do sprawdzianu.

UWAGI DLA NAUCZYCIELA

Do minimum należy ograniczyć „podpowiedzi”, uczniowie w trakcie wypełniania kart pracy mogą korzystać z podręcznika, uzgadniać „w parach” poprawność zapisów.



KARTA PRACY UCZNIĄ

1. Uzupełnij zdania, podkreślając odpowiednie wyrażenia w nawiasach.

Wszystkie związki organiczne zawierają w swoich cząsteczkach atomy (**tlenu / węgla**).

W układzie okresowym węgiel zapisany jest w grupie (**2 / 14**) i w okresie (**2 / 14**), dlatego, że jego atom zawiera (**2 / 4**) elektrony walencyjne.

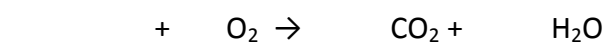
2. Uzupełnij luki.

Jaki to związek?

Jest składnikiem benzyny, należy do węglowodorów nasyconych, w cząsteczce zawiera 6 atomów węgla.

Jego wzór sumaryczny to:

Zapisz równanie reakcji spalania tego związku prowadzące do powstania tlenku węgla(IV) i wody.



Takie spalanie nazywamy

3. Uzupełnij luki i wykonaj pozostałe polecenia.



Model przedstawia związek, który w procesie daje tworzywo znane pod nazwą polietylen. Ten związek to

Zapisz jego wzór sumaryczny i strukturalny oraz równanie reakcji łączenia się trzech takich cząsteczek. W równaniu reakcji użyj wzorów strukturalnych.

4. Zapisz, używając wzorów strukturalnych, równanie reakcji przyłączania bromu (Br₂) do propenu. Nazwij produkt tej reakcji.

5. Wpisz do tabeli wzory węglowodorów, klasyfikując je do odpowiednich szeregów homologicznych.



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

C_2H_4 , CH_4 , C_3H_6 , C_2H_2 , C_5H_8 , $C_{12}H_{24}$, $C_{11}H_{24}$, C_7H_{12} , C_2H_6 , $C_{21}H_{24}$, C_8H_{16} , $C_{10}H_{22}$

| ALKANY | ALKENY | ALKINY |
|--------|--------|--------|
| | | |

ZADANIE DODATKOWE

Oblicz zawartość procentową (w procentach masy) cząsteczki butanu.