

## SCENARIUSZ LEKCJI CHEMII

*Temat zajęć:* Procesy przeróbki węgla kamiennego, ropy naftowej oraz gazu ziemnego.

Klasa: II a brązowa

Miejsce zajęć: Szkoła Branżowa I stopnia w Młodzieżowym Ośrodku Socjoterapii w Łysej Górze

Data: 19.05.2021 r

*Cele kształcenia:*

*ogólne:*

- zapoznanie z procesem destylacji ropy naftowej i pirolizy węgla kamiennego oraz z produktami tego procesu
- zapoznanie z zastosowaniem poszczególnych frakcji ropy naftowej

*kształcone umiejętności:*

*Uczeń:*

- wyjaśnia pojęcie destylacji
- wymienia produkty destylacji ropy naftowej i pirolizy węgla kamiennego
- omawia zastosowanie najważniejszych produktów ropy naftowej
- wymienia produkty suchej destylacji węgla kamiennego
- wyjaśnia, dlaczego podczas wykonywania doświadczeń z ropą naftową należy zachować szczególne środki ostrożności

*Treści kształcenia (odniesienie do podstawy programowej):*

*Uczeń:*

V.2) opisuje przebieg destylacji ropy naftowej i węgla kamiennego; wymienia nazwy produktów tych procesów i uzasadnia ich zastosowania;

### *Zasady kształcenia:*

Zasada pogładowości, związku teorii z praktyką, efektywności, przystępności w nauczaniu, świadomego i aktywnego udziału w procesie kształcenia, trwałości i operatywności wiedzy.

### *Metody nauczania:*

Słowna, oglądowa

*Formy organizacyjne:* praca grupowa, indywidualna, zajęcia szkolne, zajęcia lekcyjne.

### *Środki dydaktyczne:*

1. Podręcznik ucznia.
2. E-podręcznik
3. Film edukacyjny – you tube.

### *Przebieg zajęć:*

#### Część wstępna – organizacyjna:

Czynności organizacyjne.

#### Część nawiązująca:

1. Przypomnienie poznanych na ostatniej lekcji konwencjonalnych źródeł energii.
3. Zapisanie tematu lekcji.
4. Rozdanie uczniom celów lekcji oraz nacobezu (ksero):

Cele lekcji: Na tej lekcji dowiesz się:

- Na czym polega proces destylacji ropy naftowej i pirolizy węgla kamiennego
- Poznasz produkty tych procesów
- Zapoznasz się z zastosowaniami poszczególnych frakcji ropy naftowej.

Część właściwa:

1. Postawienie pytania kluczowego:  
Dlaczego palącej się ropy naftowej nie wolno gasić wodą?
2. Zapoznanie z materiałami znajdującymi się w e-podręczniku:  
<https://epodreczniki.pl/a/destylacja-węgla-kamiennego-i-ropy-naftowej/D8z7qWhi8>
  - a) Energetyczne surowce naturalne – analiza schematu, mapy przedstawiającej surowce energetyczne w Polsce
  - b) Węgle kopalne – schemat
  - c) Przetwarzanie węgla kamiennego – film przedstawiający proces pirolizy
  - d) Czarne złoto, czyli ropa naftowa – rycina przedstawiająca zasoby ropy naftowej na świecie, nawiązanie do I.Łukasiewicza i początków przetwórstwa ropy naftowej w Polsce
  - e) Destylacja ropy naftowej – film doświadczalny
  - f) Znaczenie produktów pozyskiwanych z ropy naftowej – film, analiza schematu kolumny raktyfikacyjnej destylacji ropy naftowej, zwrócenie uwagi na kolejność wydzielania produktów destylacji i temperaturę wrzenia składników
  - g) Gaz ziemny – schemat przedstawiający znaczenia gazu ziemnego
3. Zapisanie notatki z lekcji.
4. Film edukacyjny: „Jak wydobywana jest ropa naftowa i gaz w Polsce? – Fabryki w Polsce”:  
<https://www.youtube.com/watch?v=jTm7CsamLto>
5. Rozwiązanie przez uczniów ćwiczeń multimedialnych do tematu ze strony e – podręczniki:

<https://epodreczniki.pl/a/destylacja-węgla-kamiennego-i-ropy-naftowej/D8z7qWhi8>

- ćwiczenia 1,2,2,6.

III. Podsumowanie:

1. Odpowiedź na pytanie kluczowe.
2. Zadanie domowe - karta pracy – załącznik 1.
3. Odczytanie ponowne celów lekcji - uczniowie oceniają czy osiągnęli dany cel przez podniesienie ręki – nauczyciel szacuje ilość odpowiedzi i zapisuje obok niego wynik.
4. Następnie nauczyciel prosi każdego z uczniów o dokończenie wybranego zdania:

Dziś na lekcji dowiedziałem się że ....

Zaskoczyło mnie to że .....

Trudność sprawiło mi .....

Chciałbym dowiedzieć się więcej na temat .....

Scenariusz lekcji opracowała:

mgr Monika Ogar.

## Załącznik 1

### Karta pracy:

#### Zadanie 1

##### Dobierz parami:

A. destylacja frakcyjna B. piroliza (koksowanie)

1. Ogrzewanie węgla kamiennego bez dostępu powietrza w temp. ok 1000°C
2. Występowanie pierwiastka chemicznego w kilku odmianach różniących się budową oraz właściwościami.
3. Rozdzielanie mieszaniny na frakcje z wykorzystaniem różnic w temperaturach wrzenia jej składników.

A - ..... B - .....

#### Zadanie 2

##### Podkreśl, produkty destylacji ropy naftowej.

gaz koksowniczy, woda pogazowa, nafty, benzyny, gaz rafineryjny, koks

#### Zadanie 3

##### Wymień produkty powstające w wyniku koksowania węgla kamiennego. Podaj główny składnik wody pogazowej.

Produkty - .....

Główny składnik wody pogazowej - .....

#### Zadanie 4

##### Wpisz nazwy produktów destylacji ropy naftowej obok ich zastosowania.

A) silnik wysokoprężny (Diesla)-.....

B) paliwo okrętowe-.....

C) paliwo samochodowe LPG- .....

D) silnik iskrowy - .....

#### Zadanie 5

##### Oceń prawdziwość stwierdzenia „Koks jest lepszym paliwem niż węgiel kamienny”. Odpowiedź uzasadnij dwoma argumentami. (uwzględnij skład koksu).

Zdanie *prawdziwe/fałszywe*, ponieważ:

1.....

.....

2.....

.....