

## **Autor/autorka**

Joanna Warmuzińska

## **1. Etap edukacyjny i klasa**

- szkoła ponadpodstawowa - technikum - klasa I

## **2. Przedmiot**

- chemia

## **3. Temat zajęć:**

Kwasy - budowa, nazewnictwo, reakcje

## **4. Czas trwania zajęć**

45 minut

## **5. Uzasadnienie wyboru tematu**

Temat jest zgodny z podstawą programową przedmiotu.

## **6. Uzasadnienie zastosowania technologii**

Technologie informacyjne pozwalają na zaprezentowanie doświadczeń, które ze względów bezpieczeństwa nie mogą być przeprowadzone w sali lekcyjnej. Ponadto TI wpływają na aktywizację uczniów oraz pozwalają uatrakcyjnić proces dydaktyczny.

## **7. Cel ogólny zajęć**

Zapoznanie z budową, nazewnictwem, otrzymywaniem oraz właściwościami kwasów.

## **8. Cele szczegółowe zajęć**

1. na podstawie wzoru sumarycznego kwasu pisze jego nazwę, na odstawie nazwy pisze jego wzór
2. klasyfikuje poznane kwasy ze względu na ich skład (kwasy tlenowe i beztlenowe)
3. pisze odpowiednie równania reakcji

## **9. Metody i formy pracy**

Metody pracy: eksperyment, burza mózgów, gra dydaktyczna

Formy pracy: indywidualna, w małych grupach

## **10. Środki dydaktyczne**

Sprzęt i odczynniki chemiczne, smartfony, aplikacje: mentimeter, wordwall, karta pracy.

## **11. Wymagania w zakresie technologii**

Sala lekcyjna powinna być wyposażona w komputer połączony z projektorem lub tablicą multimedialną. Uczniowie mogą mieć dostęp do aplikacji wykorzystując komputer, tablet lub telefon. Uczniowie mogą pracować w parach, jeśli liczba sprzętu jest ograniczona.

## **12. Przebieg zajęć**

## **Czynności wstępne i organizacyjne**

1. Sprawdzenie obecności
2. Podanie i zapisanie tematu lekcji
3. Przedstawienie uczniom celów lekcji

## **Aktywność nr 1**

Temat:

Przypomnienie wiadomości na temat budowy i nazewnictwa kwasów

Czas trwania

10

Opis aktywności

1. Uczniowie zapoznają się z filmem <https://zpe.gov.pl/b/nomenklatura-kwasow/PpE7I43c9>
2. Uczniowie na podstawie informacji zawartych w filmie oraz własnej wiedzy ze szkoły podstawowej samodzielnie próbują uzupełnić kartę pracy, w której przypominają sobie podstawowe informacje na temat budowy kwasów, podziału kwasów na tlenowe i beztlenowe oraz zasad nazewnictwa kwasów.
3. Uczniowie łączą się w 4-osobowe grupy i wymieniają się między sobą wprowadzonymi informacjami, ewentualnie uzupełniają braki w swoich kartach.
4. Przedstawiciele poszczególnych grup przedstawiają informacje ze swoich kart całej klasie

## **Aktywność nr 2**

Temat

Doświadczenia

Czas trwania

15

Opis aktywności

1. Uczeń przy wsparciu nauczyciela wykonuje doświadczenie: otrzymywanie kwasu chlorowodorowego.
2. Uczniowie dokonują opisu doświadczenia, przedstawiają obserwacje i wnioski
3. Nauczyciel wyświetla film przedstawiający doświadczenie: otrzymywanie kwasu siarkowego (IV) <https://dlanauczyciela.pl/zasob/183647,film-8-otrzymywanie-kwasu-siarkowegoiv.mp4> (dostępne o zalogowaniu)
4. Uczniowie dokonują opisu doświadczenia, przedstawiają obserwacje i wnioski
5. Dyskusja z uczniami nad metodami otrzymywania kwasów tlenowych i beztlenowych

## **Aktywność nr 3**

### Temat

Właściwości kwasów

### Czas trwania

5

### Opis aktywności

1. Uczniowie za pomocą aplikacji mentimeter.com przeprowadzają burzę mózgów i wpisują właściwości kwasów, które znają z wcześniejszych etapów edukacji oraz z własnego doświadczenia <https://www.menti.com/re3zub3eet>
2. Nauczyciel omawia i ewentualnie koryguje podane przez uczniów informacje

## **Aktywność nr 4**

### Temat

Sprawdzenie wiedzy uczniów w praktyce

### Czas trwania

10

### Opis aktywności

1. Uczniowie sprawdzają swoją wiedzę wykonując na komputerach lub komórkach grę w programie Wordwall <https://wordwall.net/pl/resource/32271582>. W przypadku trudności z obsługą gry może zostać zmieniony szablon np. na teleturniej

## **Podsumowanie lekcji**

Uczniowie rozwiązują zad. 1,2 ze strony 98 podręcznika Nowa Era "To jest chemia 1"

### **13. Sposób ewaluacji zajęć**

Uczniowie wychodząc z sali stawiają kreskę przy jednej z trzech buziek :) :| :(  
Rozwiązanie zadań z podsumowania lekcji również daje informację zwrotną na temat stopnia opanowania wiadomości.

### **14. Licencja**

CC BY-NC-SA 4.0 - Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe. [Przejdź do opisu licencji](#)

### **15. Wskazówki dla innych nauczycieli korzystających z tego scenariusza**

### **16. Materiały pomocnicze**

### **17. Scenariusz dotyczy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej: Tak**

### **18. Forma prowadzenia zajęć: dowolna**