

Autor/autorka

Urszula Parchomiuk

1. Etap edukacyjny i klasa

- szkoła ponadpodstawowa - liceum - klasa II

2. Przedmiot

- chemia

3. Temat zajęć:

Ogniwo galwaniczne

4. Czas trwania zajęć

45 minut

5. Uzasadnienie wyboru tematu

Podany temat jest związany z realizacją podstawy programowej oraz zgodny z rozkładem materiału.

6. Uzasadnienie zastosowania technologii

Technologia informacyjno- komunikacyjna pozytywnie wpływa na aktywność uczniów. Dzięki niej zajęcia są bardziej atrakcyjne, a uczniowie chętnie przyswajają zdobytą wiedzę i utrwalają wiadomości. Z pomocą narzędzi internetowych możemy zrealizować cele edukacyjne określone w podstawie programowej. Podczas lekcji zostaną wykorzystane aplikacje oraz platformy edukacyjne, które zaktywizują pracę uczniów i będą doskonaliły ich praktyczne umiejętności.

7. Cel ogólny zajęć

Uczeń: • definiuje pojęcia: półogniwo, elektroda, katoda, anoda, ogniwo galwaniczne, klucz elektrolityczny, SEM, potencjał standardowy, szereg elektrochemiczny, • analizuje informacje wynikające z położenia metali w szeregu elektrochemicznym (napięciowym) metali, • zapisuje schemat półogniwa i ogniwa galwanicznego w konwencji sztokholmskiej, • opisuje budowę i zasadę działania ogniwa Daniella (B), odpowiada na pytanie: jak powstaje piorun

8. Cele szczegółowe zajęć

1. Uczeń potrafi opisać działanie ogniwa galwanicznego oraz zapisać jego schemat ze wskazaniem elektrody dodatniej i ujemnej
2. Uczeń potrafi obliczyć SEM ogniwa galwanicznego
3. Uczeń potrafi zapisać równania reakcji chemicznych zachodzących w półogniwach i ogniwie galwanicznym o danym schemacie

9. Metody i formy pracy

- pogadanka,
- problemowa,
- burza mózgów
- pokazowa- film
- aktywizująca, ćwiczenia wykonywane przez uczniów

- praca indywidualna uczniów
- praca w parach
- praca zbiorowa

10. Środki dydaktyczne

dziennik elektroniczny

podręcznik ze zbiorem zadań R. Hassa, A. Mrzigod, J. Mrzigod, To jest chemia. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum. Zakres podstawowy, część 1., Nowa Era

szereg elektrochemiczny metali- kod QR

https://pl.wikipedia.org/wiki/Szereg_napi%C4%99ciowy_metali

<https://odnauczyciela.com.pl/nqenhjifcd>

układ okresowy pierwiastków chemicznych

<https://ukladokresowy.edu.pl/#/forma/podstawowa>

<https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/prad-elektryczny;4009644.html>

<https://dlauczyciela.pl/zasob/178734,film-23-badanie-dzialania-ogniwa-daniella.mp4>

(link aktywny po zalogowaniu do serwisu nowa era)

<https://dlauczyciela.pl/zasob/184067,film-22-porownanie-aktywnosci-chemicznej-metali.mp4>

(link aktywny po zalogowaniu do serwisu nowa era)

<https://chem24.pl/podrecznik-,10,110,Ogniwa-galwaniczne>

notatka z lekcji:

<https://odnauczyciela.com.pl/nfehjfmlfi>

<https://quizizz.com/admin/quiz/6045e143d14d68001b80b387/ogniwa-galwaniczne-i-sem?fbclid=IwAR3MY7BBzL2dhyO0AWDLHQS8VUH66mM1zQXnNzm6aLMott2w00xJLPtDRs>

11. Wymagania w zakresie technologii

tablica multimedialna

smartfony uczniów

laptop

12. Przebieg zajęć

Czynności wstępne i organizacyjne

Nauczyciel podaje temat lekcji, sprawdza listę obecności. Następnie wprowadza uczniów w dzisiejszą tematykę lekcyjną poprzez wspólne powtórzenie wiadomości omawianych na wcześniejszych zajęciach

Aktywność nr 1

Temat:

Szereg aktywności metali

Czas trwania

10 min

Opis aktywności

Nauczyciel wyświetla na tablicy multimedialnej szereg elektrochemiczny metali oraz objaśnia jego znaczenie informując, że w szeregu elektrochemicznym metale są ułożone w takiej samej kolejności jak w szeregu aktywności chemicznej. Wyjaśnia, że im mniejsza jest wartość potencjału standardowego metalu, tym silniejszym reduktorem jest ten metal a im większa jest wartość potencjału standardowego metalu, tym silniejszym utleniaczem jest ten metal. Nauczyciel zadaje uczniom pytania:

- Który metal w szeregu elektrochemicznym jest aktywniejszy
- Jak zmienia się w szeregu elektrochemicznym zdolność atomów metali do oddawania i pobierania elektronów?

Uczniowie zgłaszają swoje odpowiedzi, a nauczyciel w celu weryfikacji poprawności odpowiedzi prezentuje z Multiteki animację Szereg aktywności metali

<https://dlauczyciela.pl/zasob/184067,film-22-porownanie-aktywnosci-chemicznej>

Aktywność nr 2

Temat

Dlaczego płynie prąd

Czas trwania

10 min

Opis aktywności

Nauczyciel objaśnia uczniom dlaczego płynie prąd na podstawie rysunku ze strony

https://pl.wikipedia.org/wiki/Pr%C4%85d_elektryczny

Wspólnie z uczniami formułuje odpowiedź na pytanie "Dlaczego płynie prąd?"

<https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/prad-elektryczny;4009644.html>

- przykładowa definicja prądu elektrycznego

Nauczyciel objaśnia pojęcie elektrody, podaje typy elektrod oraz ich przykłady. Wyjaśnia w jaki sposób muszą być ze sobą połączone by stworzyć ogniwo galwaniczne, wyświetla schemat na tablicy multimedialnej <https://g.co/kgs/fY8r5H>

Nauczyciel wyjaśnia, że różnica potencjałów standardowych katody i anody określana jest jako siła elektromotoryczna ogniwa (SEM), zapisuje na tablicy wzór na obliczenie SEM. Oblicza SEM dla rozrysowanego ogniwa.

Aktywność nr 3

Temat

Stwórz własne ogniwo i zaprezentuj klasie

Czas trwania

10 min

Opis aktywności

Uczniowie indywidualnie bądź w parach przy wsparciu nauczyciela, informacji wyświetlanych na tablicy multimedialnej i na podstawie szeregu elektrochemicznego projektują schemat własnego ogniwa z zaznaczeniem elektrod i równań elektrodowych oraz SEM a następnie chętni prezentują klasie swoje prace.

Aktywność nr 4

Temat

Ogniwo Daniella

Czas trwania

10 min

Opis aktywności

Nauczyciel wyświetla film

<https://dlauczyciela.pl/zasob/178734,film-23-badanie-dzialania-ogniwa-daniella.mp4>

(link aktywny po zalogowaniu do serwisu nowa era). Wspólnie z uczniami tworzy definicję ogniwa Daniella, jego schemat. Wskazany przez nauczyciela uczeń oblicza SEM dla tego ogniwa.

Podsumowanie lekcji

Nauczyciel prosi uczniów o sprawdzenie czy wszystkie pliki bez problemu otwierają się na urządzeniach uczniów, tak, aby mogli korzystać z nich po zajęciach. oraz nagradza najbardziej aktywnych uczniów.

13. Sposób ewaluacji zajęć

Ewaluacja dokona się poprzez szybki test wiedzy, oraz ankietę ewaluacyjną- poprzez te zabiegi i rozmowę z uczniami nauczyciel zweryfikuje efektywność zajęć.

14. Licencja

CC0 1.0 Universal - Przekazanie do Domeny Publicznej. [Przejdź do opisu licencji](#)

15. Wskazówki dla innych nauczycieli korzystających z tego scenariusza

Zajęcia można prowadzić w trybie stacjonarnym, hybrydowym jak również zdalnym. Ważne jest, aby uczniowie posługiwali się padletem (jeżeli go nie znają trzeba ich wprowadzić) i kodami QR. Należy utworzyć z uczniami grupę np. w aplikacji messenger lub inny komunikator to ułatwia komunikację.

16. Materiały pomocnicze

17. Scenariusz dotyczy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej: Nie

18. Forma prowadzenia zajęć: stacjonarna



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

