



*„Ad maiora natus sum III”*  
nr projektu RPO.03.01.02-20-0175/15

---

*Projekt „Ad maiora natus sum III” współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020.*

***Konspekt zajęć z chemii w liceum IV etap edukacyjny***

***Temat: Na czym polega bilans elektronowy i materiałowy reakcji.***

***Cele lekcji:***

Uczeń:

- umie dokonać bilansu elektronowego i materiałowego reakcji,
- wykonuje obliczenia dotyczące bilansu elektronowego i materiałowego reakcji,
- rozwiązuje zadania związane z bilansem elektronowym i materiałowym reakcji,
- stosuje zasady bilansu elektronowego - dobiera współczynniki stechiometryczne w równaniach reakcji utleniania - redukcji (w formie cząsteczkowej i jonowej).

***Czas trwania:*** 45 minut

***Wykaz pomocy dydaktycznych:***

- projektor
- laptop
- karta pracy
- gwóźdź
- słona woda
- szalka

***Metody pracy:*** mini wykład, praktyczna - pokaz praca w grupie, praca indywidualna

„Ad maiora natus sum III”  
nr projektu RPO.03.01.02-20-0175/15

**Przebieg zajęć:**

Lp.	Działanie nauczyciela	Treść instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały /pomoce
1.	Przypomina z lekcji chemii reakcja utleniania, reakcja redukcji reduktor i utleniacz	Rozmowa kierowana z uczniami na temat reakcji utleniania, reakcji redukcji, utleniacza, reduktora.	5	
2.	Zapoznaje uczniów z tematem i celami zajęć	Czego chcecie się dzisiaj dowiedzieć? Jakimi metodami chcecie pracować?	2	
3.	Wykonuje pokaz - doświadczenie.	Zapiszcie obserwacje do doświadczenia w zeszytach.	5	gwóźdź szalka słona woda
4.	Przeprowadza mini wykładu na temat reakcji redoks.	Podajcie przykłady zastosowania reakcji redoks w życiu codziennym. Zapiszcie je na tablicy.	5	
5.	Przedstawia prezentację multimedialną na temat bilansu materiałowego i bilansu elektronowego.	Przepiszcie do zeszytu notatkę.	15	laptop projektor prezentacja karta pracy
6.	Dzieli uczniów na cztery grupy, rozdaje karty pracy.	Wykonajcie zadania zgodnie z instrukcją zawartą w karcie pracy. Zapiszcie rozwiązania.	10	karta pracy
7.	Podsumowuje i ocenia pracę uczniów na zajęciach i zadaje pracę domową.	Rozwiążcie rebus w karcie pracy. Dla wszystkich: Rozwiąż zadanie w karcie pracy. Dla chętnych: Zastanów się jak można wykorzystać bilans elektronowy i materiałowy reakcji w przemyśle metalurgicznym? Czego dzisiaj się nauczyliście na zajęciach?	5	Karta pracy

**Wykaz literatury dla nauczyciela:**

M. Litwin, Sz. Styka-Wlazło, J. Szymońska, To jest chemia 1, Warszawa 2012

A. Persona, J. Dymara, Podstawy chemii, repetytorium, Warszawa



„Ad maiora natus sum III”  
nr projektu RPO.03.01.02-20-0175/15

---

**Uwagi metodyczne dla nauczyciela dotyczące wykorzystania ICT:**

Prezentacja

Slajd 1: Strona tytułowa „Bilans materiałowy, bilans elektronowy .”

Slajd 2: Co to jest bilans materiałowy?

Slajd 3: Co to jest bilans elektronowy?

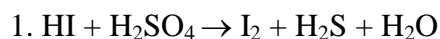
Slajd 4: Zasady pisania równań połówkowych reakcji redoks.

Slajd 5: Zasady dobierania współczynników stechiometrycznych na podstawie bilansu.

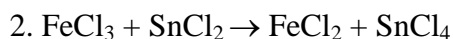
**Karta pracy:**

Zadanie 1.

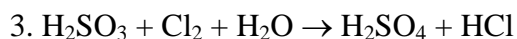
Dobierz współczynniki stechiometryczne w równaniu reakcji utleniania-redukcji stosując zasady bilansu elektronowego – (w formie cząsteczkowej i jonowej).



.....  
.....



.....  
.....



.....  
.....

Zadanie 1.

Jak działają baterie w telefonach komórkowych? Na czym polega proces ich ładowania?

.....  
.....

Opracowała: Beata Narewska