

Etap 1

## MATERIAŁY PIERWIASTKI

Nazwa innowacji

JĘZYK CHEMII  
- PRZEPUSTKA DO NIESAMOWITEGO UNIWERSUM

Materiał powstał w ramach umowy o powierzenie grantu  
67/POPO/2024,  
realizowanej w projekcie  
„POPOJUTRZE 3.0 – KSZTAŁCENIE”  
(FERS.05.01-IZ.00-0007/23)



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego





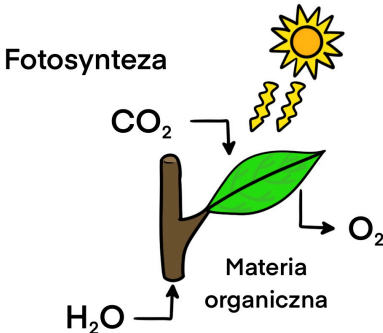
Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską

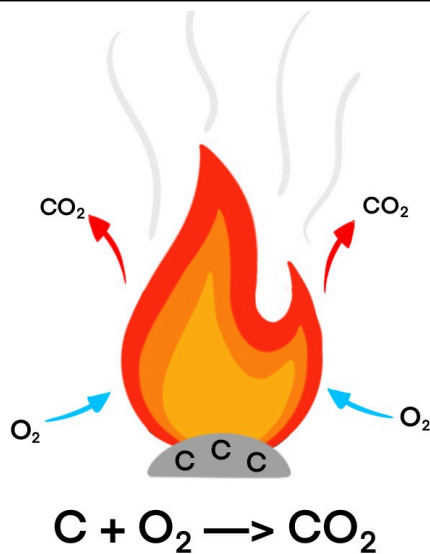


**SENSE**

Symbol	C
Nazwa	Węgiel
Liczba atomowa	6
Grupa	14 (IV A)
Masa atomowa	12.01
Wartościowość	II, <b>IV</b>
Właściwość	niemetal
Stan skupienia	ciało stałe
Przykładowe związki	CO <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Informacja 1	Węgiel występuje najczęściej w postaci amorficznej o nieuporządkowanej strukturze rozmieszczenia atomów węgla. Jeśli atomy są uporządkowane w płaszczyźnie to grafen, zaś w przestrzeni to diament.
Nagrania audio 1	
Grafika 1	
Grafika opis 1	węgiel czarny - diament
Informacja 2	Węgiel jest podstawowym pierwiastkiem życia. Z atomami tlenu, wodoru, azotu tworzy związki organiczne, takich jak białka, tłuszcze, węglowodany i kwasy nukleinowe.
Nagrania audio 2	

Grafika 2	
Grafika opis 2	organika - życie
Informacja 3	Proces obiegu węgla w przyrodzie w uproszczeniu wygląda następująco. Dwutlenek węgla w procesie fotosyntezy jest przekształcany w związku organiczne, które podczas oddychania są spalane w organizmach.
Nagrania audio 3	
Grafika 3	<p>Fotosynteza</p>  <p> <math>6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 + (\text{energia świetlna}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2</math> </p>
Grafika opis 3	fotosynteza - spalanie
Informacja 4	Podczas spalania w elektrociepłowni produkowane jest ciepło, które podgrzewa wodę, ta zaś paruje i powiększa swoją objętość naciskając na skrzydła turbiny, wprowadzając w ruch prądnice.
Nagrania audio 4	

Grafika 4



Grafika opis 4

elektrociepłownia - turbina - piece - reakcja