

Przedmiotowy system oceniania – wymagania na poszczególne oceny szkolne

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 1. Rodzaje i przemiany materii				
<ul style="list-style-type: none"> • obserwuje mieszanie stykających się substancji; • opisuje ziarnistą budowę materii; • podaje wzory chemiczne związków: CO_2, H_2O, NaCl; • podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka; • definiuje pojęcie mieszaniny chemicznej; • odróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej. 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia powtarzające się elementy podręcznika i wskazuje rolę, jaką odgrywają; • wskazuje w swoim najbliższym otoczeniu produkty przemysłu chemicznego; • na podstawie umieszczonych na opakowaniach oznaczeń wskazuje substancje niebezpieczne w swoim otoczeniu; • wymienia najważniejsze zasady, których należy przestrzegać na lekcjach chemii; • podaje nazwy najczęściej używanych sprzętów i szkła laboratoryjnego, wskazuje ich zastosowanie; • wykonuje proste czynności laboratoryjne: przelewanie cieczy, ogrzewanie w probówce i zlewce, sączenie; 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje inne przykładowe źródła wiedzy; • wymienia różne dziedziny chemii oraz wskazuje przedmiot ich zainteresowań; • wymienia chemików polskiego pochodzenia, którzy wnieśli istotny wkład w rozwój chemii; • interpretuje podstawowe piktogramy umieszczane na opakowaniach; • opisuje zasady postępowania w razie nieprzewidzianych zdarzeń mających miejscem w pracowni chemicznej; • wyjaśnia, jak należy formułować obserwacje, a jak wnioski; • opisuje doświadczenia chemiczne, rysuje proste schematy; • interpretuje proste schematy doświadczeń chemicznych; 	<ul style="list-style-type: none"> • odnajduje stronę internetową serwisu wsiipnet dla uczniów korzystających w podręcznikach WSiP, analizuje zawartość, dokonuje rejestracji; • odróżnia obserwacje od wniosków, wskazuje różnice; • wyjaśnia, jaki wpływ na szybkość procesu dyfuzji ma stan skupienia stykających się ciał; • porównuje właściwości różnych substancji; • analizuje i porównuje odczytane z układu okresowego lub tablic chemicznych informacje o właściwościach fizycznych różnych substancji; • odczytuje informacje z rysunku lub zdjęcia oraz wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość i 	<ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenia pokazujące różną szybkość procesu dyfuzji; • tłumaczy, skąd pochodzą symbole pierwiastków chemicznych, podaje przykłady; • przewiduje właściwości stopu na podstawie właściwości jego składników.

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> planuje doświadczenia potwierdzające ziarnistość materii; opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami stosowanych na co dzień produktów, np. soli kamiennej, cukru, mąki, wody, miedzi, żelaza, cynku, glinu, węgla i siarki; przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość i objętość; sługuje się pojęciami: substancja prosta (pierwiastek chemiczny) oraz substancja złożona (związek chemiczny); posługuje się symbolami pierwiastków: H, O, N, Cl, Br, I, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg, Au, Ba; wymienia drobiny, z których są zbudowane pierwiastki i związki chemiczne; opisuje różnice w przebiegu zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej; wymienia przykłady mieszanin jednorodnych 	<ul style="list-style-type: none"> tłumaczy, na czym polegają zjawiska: dyfuzji, rozpuszczania, zmiany stanu skupienia; bada właściwości wybranych substancji (np. stan skupienia, barwę, rozpuszczalność w wodzie, oddziaływanie z magnesem, przewodnictwo elektryczne, przewodnictwo cieplne); projektuje i wykonuje doświadczenia, w których bada właściwości wybranych substancji (np. rozpuszczalność w benzynie, kruchość, plastyczność); odczytuje z układu okresowego lub tablic chemicznych gęstość, temperaturę topnienia i temperaturę wrzenia wskazanych substancji; poszukuje w różnych dostępnych źródłach informacji na temat właściwości fizycznych substancji, np. twardości w skali Mohsa; 	<ul style="list-style-type: none"> objętość; odróżnia metale od niemetałów na podstawie ich właściwości, klasyfikuje pierwiastki jako metale i niemetały; podaje kryterium podziału substancji; wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem a związkiem chemicznym; zapisuje wzory sumaryczne pierwiastków występujących w postaci cząsteczkowej; wyjaśnia, w jaki sposób skład mieszaniny wpływa na jej właściwości; porównuje mieszaniny i związki chemiczne (sposób otrzymywania, rozdziału, skład jakościowy, ilościowy, zachowywanie właściwości składników). 	

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<p>i niejednorodnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • sporządza mieszaniny i rozdziela je na składniki (np. wody i piasku, wody i soli kamiennej, kredy i soli kamiennej, siarki i opiółków żelaza, wody i oleju jadalnego, wody i atramentu). 	<ul style="list-style-type: none"> • dokonuje pomiarów objętości, masy, wyznacza gęstość substancji o dowolnym kształcie; • podaje przykłady pierwiastków – metali i niemetalu oraz związków chemicznych; • podaje wspólne właściwości metali; • wymienia właściwości niemetalu; • wymienia niemetale, które w warunkach normalnych występują w postaci cząsteczkowej; • porównuje właściwości metali i niemetalu; • podaje przykłady związków chemicznych, zarówno tych zbudowanych z cząsteczek, jak i zbudowanych z jonów; • planuje i wykonuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; • opisuje rolę katalizatora reakcji chemicznej; • opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; • podaje kryteria podziału 		

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		<p>mieszanin;</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje te różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają ich rozdzielenie; opisuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym lub pierwiastkiem; opisuje proste metody rozdziału mieszanin. 		
Dział 2. Budowa materii				
<ul style="list-style-type: none"> opisuje i charakteryzuje skład atomu (jądro: protony i neutrony, elektrony); opisuje budowę układu okresowego (grupy i okresy); podaje numery i nazwy grup. 	<ul style="list-style-type: none"> zdaje sobie sprawę, że poglądy na temat budowy materii zmieniały się na przestrzeni dziejów; odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach (symbol, nazwę, liczbę atomową, masę atomową, rodzaj pierwiastka – metal lub niemetal); definiuje pierwiastek jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej; odszukuje w układzie okresowym pierwiastek na podstawie jego położenia (nr grupy i okresu); odczytuje 	<ul style="list-style-type: none"> zdaje sobie sprawę, że protony i neutrony nie są najmniejszymi cząstkami materii, że nie należy nazywać ich cząstkami elementarnymi; za pisuje symbolicznie informacje na temat budowy atomu w postaci ${}^A_Z\text{E}$; interpretuje zapis ${}^A_Z\text{E}$; wyjaśnia związek między liczbą powłok elektronowych i liczbą elektronów walencyjnych w atomie pierwiastka a jego położeniem w układzie okresowym; zapisuje konfiguracje 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje, w jaki sposób zmieniały się poglądy na temat budowy materii, w sposób chronologiczny podaje nazwiska uczonych, którzy przyczynili się do tego rozwoju; przelicza masę atomową wyrażoną w jednostce masy atomowej (u) na gramy, wyniki podaje w notacji wykładniczej; porównuje aktywność chemiczną pierwiastków należących do tej samej grupy na przykładzie litowców i fluorowców; porównuje aktywność 	<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie badań Marii Skłodowskiej-Curie dla rozwoju wiedzy na temat zjawiska promieniotwórczości; wyjaśnia zjawiska promieniotwórczości naturalnej i sztucznej; rozdziela rodzaje promieniowania; zapisuje równania rozpadu α i β; oblicza zawartość procentową trwałych izotopów występujących w przyrodzie na podstawie masy atomowej pierwiastka i liczb masowych

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<p>jego i symbol i nazwę;</p> <ul style="list-style-type: none"> ustala liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie danego pierwiastka, gdy dane są liczby atomowa i masowa; definiuje pojęcie elektrony powłoki zewnętrznej – elektrony walencyjne; wskazuje liczbę elektronów walencyjnych dla pierwiastków grup: 1., 2., 13.–18.; definiuje pojęcie izotopu; wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru; wymienia dziedziny życia, w których izotopy znalazły zastosowanie. 	<p>elektronowe atomów pierwiastków, których liczba atomowa nieprzekracza 20;</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową atomów i liczbą elektronów walencyjnych; podaje przykłady pierwiastków mających odmiany izotopowe; określa skład jądra atomowego izotopu opisanego liczbami: atomową i masową; definiuje pojęcie masy atomowej (średnia mas atomów danego pierwiastka z uwzględnieniem jego składu izotopowego). 	<p>chemiczną pierwiastków należących do tego samego okresu na przykładzie okresu trzeciego;</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia sposoby wykorzystywania zjawiska promieniotwórczości; opisuje wpływ pierwiastków promieniotwórczych na organizmy; oblicza masę atomową wskazanego pierwiastka na podstawie liczb masowych i zawartości procentowej trwałych izotopów występujących w przyrodzie. 	<p>tych izotopów.</p>
Dział 3. Wiązania i reakcje chemiczne				
<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie wartościowości jako liczby wiązań, które tworzy atom, łącząc się z atomami innych pierwiastków; obserwuje doświadczenia, z pomocą formułuje obserwacje i wnioski; 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie jonów; opisuje, jak powstają jony; opisuje, czym różni się atom od cząsteczki; interpretuje zapisy H_2, $2H$, $2H_2$ itp.; wyjaśnia pojęcie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie; zapisuje elektronowo mechanizm powstawania jonów na przykładzie Na, Mg, Al, Cl, S; opisuje powstawanie 	<ul style="list-style-type: none"> podaje regułę dubletu i oktetu; wyjaśnia różnice między drobinami: atomem, cząsteczką, jonem: kationem i anionem; odróżnia wzory elektronowe, kreskowe, strukturalne; 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego mimo polaryzacji wiązań między atomami tlenu i atomem węgla (IV) wiązanie nie jest polarne.

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne; wskazuje substraty i produkty, określa typ reakcji. 	<ul style="list-style-type: none"> elektroujemności; na przykładzie cząsteczek HCl, H₂O, CO₂, NH₃, CH₄ opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek; porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności); ustala wzory sumaryczne związków dwupierwiastkowych utworzonych przez pierwiastki o wskazanej wartościowości; oblicza masy cząsteczkowe tlenków; wskazuje reakcje egzotermiczne i endotermiczne w swoim otoczeniu; zapisuje proste równania reakcji na podstawie zapisu słownego; opisuje, na czym polega reakcja syntezy, analizy 	<ul style="list-style-type: none"> wiązania jonowego – efektu przekazywania elektronów walencyjnych; ilustruje graficznie powstawanie wiązań jonowych; opisuje rolę elektronów walencyjnych w łączeniu się atomów tych samych pierwiastków; na przykładzie cząsteczek H₂, Cl₂, N₂ opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych; ilustruje graficznie powstawanie wiązań kowalencyjnych; przewiduje rodzaj wiązania między atomami na podstawie różnicy elektroujemności atomów tworzących wiązanie; wskazuje związki, w których występuje wiązanie kowalencyjne spolaryzowane; odczytuje z układu okresowego wartościowość maksymalną dla pierwiastków grup 1., 2., 13., 14., 15., 16. i 17. (względem tlenu i wodoru); 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnice między sposobem powstawania wiązań jonowych, kowalencyjnych i kowalencyjnych spolaryzowanych; wyjaśnia, na czym polega polaryzacja wiązania; wyjaśnia, w jaki sposób polaryzacja wiązania wpływa na właściwości związku; przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań i weryfikuje przewidywania, korzystając z różnorodnych źródeł wiedzy; ustala wzory sumaryczne chlorków i siarczków; wyjaśnia, dlaczego nie we wszystkich przypadkach związków może rysować wzory strukturalne; rozwiązuje chemograpy; korzystając z proporcji, wykonuje obliczenia dotyczące stechiometrii równań reakcji. 	

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	i wymiany; • dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych.	<ul style="list-style-type: none"> rysuje wzory strukturalne cząsteczek związków dwupierwiastkowych (o wiązaniach kowalencyjnych) o znanych wartościowościach pierwiastków; na przykładzie tlenków dla prostych związków dwupierwiastkowych ustala: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy; oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych, dokonuje prostych obliczeń związanych z zastosowaniem prawa stałości składu, np. pozwalające ustalać wzory sumaryczne związków o podanym stosunku masowym, wyznacza indeksy stechiometryczne dla związków o znanej masie atomowej itp.; samodzielnie formułuje obserwacje i wnioski; zapisuje równania reakcji o większym stopniu trudności; wyjaśnia różnicę między 		

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		substratem, produktem i katalizatorem reakcji, zna ich miejsców równaniu reakcji; <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady różnych typów reakcji; • dokonuje prostych obliczeń związanych z zastosowaniem prawa zachowania masy. 		
Dział 4. Gazy				
<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje lub obserwuje doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną; • opisuje skład i właściwości powietrza; • mienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza; • opisuje właściwości fizyczne i chemiczne azotu, tlenu, wodoru, tlenku węgla(IV). 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej; • projektuje doświadczenia potwierdzające skład powietrza; • odczytuje z układu okresowego i innych źródeł informacje o azocie, helu, argonie, tlenie i wodorze; • pisze równania reakcji otrzymywania: tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV) (np. rozkład wody pod wpływem prądu elektrycznego, spalanie węgla); • planuje i wykonuje doświadczenie pozwalające wykryć CO₂ w powietrzu wydychanym z płuc; 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje rolę atmosfery ziemskiej; • wskazuje i porównuje źródła i wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery; • analizuje dane statystyczne dotyczące emisji i obecności szkodliwych substancji w atmosferze; • zapisuje równania reakcji otrzymywania wodoru (syntezy siarkowodoru, amoniaku, chlorowodoru i metanu); • wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie; wymienia ich zastosowanie; • planuje i/lub wykonuje doświadczenia dotyczące 	<ul style="list-style-type: none"> • przewiduje skutki działalności człowieka i opisuje przewidywane zmiany atmosfery; • wyciąga wnioski na podstawie przeanalizowanych danych; • projektuje działania na rzecz ochrony atmosfery; • proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej; • na podstawie mas atomowych helowców i mas cząsteczkowych innych składników powietrza przewiduje różnice w gęstości składników powietrza w stosunku do powietrza; • opisuje i porównuje proces 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartość masy atomowej pierwiastków azotu, tlenu, na podstawie zawartości procentowej izotopów występujących w przyrodzie.

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> opisuje obieg tlenu w przyrodzie; opisuje proces rdzewienia żelaza, wymienia jego przyczyny; proponuje sposoby zabezpieczania przed rdzewieniem produktów zawierających w swoim składzie żelazo; wymienia zastosowanie tlenków: tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenku krzemu(IV), tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenków siarki; ustala wzory sumaryczne tlenków i wodorów, podaje ich nazwy; oblicza masy cząsteczkowe tlenków i wodorów. 	<p>badania właściwości tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV);</p> <ul style="list-style-type: none"> porównuje właściwości poznanych gazów; projektuje doświadczenia pozwalające wykryć tlen, wodór, tlenek węgla(IV); opisuje obieg azotu w przyrodzie; opisuje właściwości gazów powstających w procesach gnilnych; na podstawie właściwości proponuje sposób odbierania gazów; tłumaczy na przykładach zależności między właściwościami substancji a jej zastosowaniem; wskazuje czynniki przyspieszające proces rdzewienia; projektuje doświadczenia pozwalające ocenić wpływ wilgoci w powietrzu na przebieg korozji; porównuje skuteczność różnych sposobów zabezpieczania żelaza i jego stopów przed rdzewieniem; wymienia i opisuje właściwości najbardziej 	<p>pasywacji i patynowania oraz wskazuje metale, których te procesy dotyczą.</p>	

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		<p>rozpowszechnionych tlenków w przyrodzie;</p> <ul style="list-style-type: none"> dla tlenków i wodorków wykonuje proste obliczenia wykorzystujące prawo stałości składu oraz prawo zachowania masy; porównuje zawartość procentową węgla w tlenkach węgla(II) i (IV); korzystając z proporcji, wykonuje obliczenia na podstawie ilościowej interpretacji równań reakcji syntezy tlenków i wodorków. 		
Dział 5. Woda i roztwory wodne				
<ul style="list-style-type: none"> bada zdolność do rozpuszczania się różnych substancji w wodzie; podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe; definiuje wielkość fizyczną – rozpuszczalność; podaje jednostkę, w jakiej jest wyrażona, oraz parametry (temperaturę i ciśnienie dla gazów, temperaturę dla substancji stałych i ciekłych); wymienia wielkości 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje obieg wody w przyrodzie; podaje nazwy procesów fizycznych zachodzących podczas zmiany stanu skupienia wody; wskazuje punkt poboru wody dla najbliższej mu okolicy, stację uzdatniania wody i oczyszczalnię ścieków; opisuje budowę cząsteczki wody; podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje wpływ działalności człowieka na zanieczyszczenie wód; wskazuje różnice między wodą destylowaną, wodociagową i mineralną; wyjaśnia, jaką rolę odgrywa woda w życiu organizmów, rolnictwie i procesach produkcyjnych; analizuje zużycie wody w swoim domu i proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą; planuje i wykonuje 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy oczyszczania ścieków; wskazuje, co należy zrobić, aby poprawić czystość wód naturalnych w najbliższym otoczeniu; wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest rozpuszczalnikiem, a dla innych nie; opisuje, w jaki sposób można odróżnić roztwory właściwe od koloidów; wykonuje obliczenia dotyczące ilości substancji, 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia i charakteryzuje klasy czystości wody.

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
charakteryzujące roztwór oraz podaje ich symboliczne oznaczenie.	<p>w wodzie, tworząc koloidy i zawiesiny;</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie; charakteryzuje roztwór nasycony, nienasycony i przesycony; wskazuje odpowiadające im punkty na wykresie rozpuszczalności; wykonuje proste obliczenia dotyczące ilości substancji, jaką można rozpuścić w określonej ilości wody we wskazanej temperaturze; interpretuje treść zadania: odczytuje i zapisuje podane i szukane wielkości; rozwiązuje proste zadania polegające na wyznaczeniu jednej z wielkości m_s, m_r, m_{rozp} lub c_p, mając pozostałe dane; wyjaśnia, na czym polega proces rozcieńczania i zatężania roztworu. 	<p>doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie;</p> <ul style="list-style-type: none"> rysuje i interpretuje krzywe rozpuszczalności; porównuje zależności rozpuszczalności ciał stałych i gazów od temperatury; wyjaśnia, w jaki sposób z roztworu nasyconego można otrzymać roztwór nienasycony i odwrotnie; oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności); oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego w wyniku rozcieńczenia lub zatężenia roztworu; posługuje się pojęciem gęstości rozpuszczalnika lub roztworu w celu wyznaczenia masy rozpuszczalnika lub masy roztworu; oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe 	<p>jaka może się stracić po oziębieniu roztworu nasyconego;</p> <ul style="list-style-type: none"> oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego w wyniku zmieszania określonych ilości roztworów o znanym stężeniu. 	

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		jejroztworu nasyconego w tej temperaturze.		

Przedmiotowy system oceniania – wymagania na poszczególne oceny szkolne

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 6. Wodorotlenki i kwasy				
<ul style="list-style-type: none"> wymienia kwasy i wodorotlenki znane z życia codziennego; podaje definicję kwasów, wodorotlenków; rozpoznaje wzory wodorotlenków i kwasów; wymienia pierwiastki wchodzące w skład kwasów i wodorotlenków; zapisuje wzór wodorotlenku sodu i kwasu solnego; podaje przykłady występowania i zastosowania wybranego kwasu i wodorotlenku; wskazuje kwasy i wodorotlenki o właściwościach żrących; wymienia wskaźniki; opisuje zabarwienie uniwersalnego papierka wskaźnikowego w roztworze o odczynie obojętnym, kwasowym i zasadowym. 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę kwasów, wskazuje resztę kwasową oraz jej wartościowość; zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂ i kwasów: HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ oraz podaje ich nazwy; dokonuje podziału kwasów na tlenowe i beztlenowe; projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek (rozpuszczalny w wodzie), kwasy beztlenowy i tlenowy (np. NaOH, Ca(OH)₂, HCl, H₂SO₃); opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych kwasów; opisuje właściwości poznanych wodorotlenków; definiuje pojęcia: elektrolit i nieelektrolit, jon, kation, anion; 	<ul style="list-style-type: none"> podaje wzór ogólny kwasów i wodorotlenków; rysuje wzory strukturalne, wykonuje modele kwasów: HCl, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄, H₂S; planuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwasy siarkowy(VI), azotowy(V), fosforowy(V), zapisuje odpowiednie równania reakcji; projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie, np. Cu(OH)₂; opisuje sposób postępowania ze stężonymi kwasami, w szczególności z kwasem siarkowym(VI); wymienia właściwości typowe dla kwasów i wodorotlenków; opisuje właściwości 	<ul style="list-style-type: none"> tłumaczy różnicę między chlorowodem a kwasem solnym i siarkowodem a kwasem siarkowodorowym; przeprowadza doświadczenie, które pozwoli zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym człowieka (np. żywności, środków czystości); analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów; proponuje sposoby ograniczające ich powstawanie; zna kryteria podziału kwasów na mocne i słabe, wymienia kwasy mocne; wyjaśnia na przykładzie kwasu węglowego, co oznacza sformułowanie kwas nietrwały; w zapisie dysocjacji odróżnia mocne kwasy i zasady; dostrzega zależność między właściwościami a zastosowaniem niektórych 	<ul style="list-style-type: none"> przewiduje wzory strukturalne kwasów HClO, HClO₂, HClO₃, HClO₄; przewiduje, z jakich tlenków można otrzymywać kwasy tlenowe, np. azotowy(III), chlorowy(I), chlorowy(III), chlorowy(V), chlorowy(VII), i zapisuje równania reakcji ich otrzymywania; rozwiązuje złożone zadania obliczeniowe dotyczące kwasów wykorzystujące stechiometrię równań reakcji oraz pojęcia: stężenie procentowe, gęstość; wymienia zasługi Ignacego Mościckiego w kontekście rozwoju przemysłu chemicznego oraz zastosowania kwasu azotowego(V).

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> • podaje definicję procesu dysocjacji elektrolitycznej kwasów i wodorotlenków; • zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej kwasów solnego i siarkowego(VI), wodorotlenków sodu i potasu, nazywa powstałe jony; • definiuje kwasy i zasady (zgodnie z teorią Arrheniusa); • opisuje zabarwienie wskaźników (wywaru z czerwonej kapusty, oranżu metylowego, fenoloftaleiny, uniwersalnego papierka wskaźnikowego) w obecności kwasów. 	<p>charakterystyczne dla poszczególnych kwasów;</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie higroskopijności, podaje przykłady związków higroskopijnych; • wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad i kwasów; • zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad i kwasów (w postaci ogólnej i stopniowej dla H_2S, H_2CO_3); • rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada; • operuje pojęciami: elektrolit, nieelektrolit, jon, kation, anion; • posługuje się skalą pH; interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny); • planuje doświadczenia pozwalające wykrywać roztwory o wskazanym odczynie; • wymienia związki, których obecność w atmosferze powoduje powstawanie kwaśnych opadów; • wymienia skutki działania kwaśnych opadów. 	<p>wodorotlenków;</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na zastosowania wskaźników (fenoloftaleiny, wskaźnika uniwersalnego). 	

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 7. Sole				
<ul style="list-style-type: none"> wymienia zastosowanie 2–3 soli; pisze wzory sumaryczne chlorków i podaje ich nazwy; zapisuje równanie dysocjacji chlorku sodu, nazywa powstałe jony; zapisuje równanie reakcji syntezy chlorku sodu; podaje definicję reakcji zobojętniania; zapisuje równanie reakcji zasady sodowej z kwasem solnym; zapisuje równanie reakcji metalu, np. magnezu, z kwasami solnym i siarkowym(VI); podaje nazwy zwyczajowe wybranych 2–3 soli. 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę soli; zapisuje wzór ogólny soli; pisze wzory sumaryczne soli: chlorków, siarczanów(VI), azotanów(V), węglanów; tworzy nazwy soli na podstawie wzorów; tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie nazw; projektuje i przeprowadza doświadczenie oraz wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania kwasu solnego zasadą sodową; pisze równania reakcji zobojętniania w postaci cząsteczkowej; na podstawie tabeli rozpuszczalności przewiduje rozpuszczalność soli w wodzie i wymienia sole rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie; pisze równania dysocjacji elektrolitycznej wybranych soli; pisze równania reakcji otrzymywania soli (reakcje: kwas + wodorotlenek metalu, kwas + tlenek metalu, kwas + metal, 	<ul style="list-style-type: none"> pisze wzory sumaryczne soli: siarczków, siarczanów(IV), fosforanów(V); tworzy nazwy soli na podstawie wzorów; projektuje i przeprowadza doświadczenie ilustrujące przebieg reakcji zobojętniania, dobiera odpowiedni wskaźnik oraz kwas i zasadę o zbliżonej mocy, formułuje obserwacje i wnioski, zapisuje przebieg reakcji w postaci cząsteczkowej i jonowej; stosuje poprawną nomenklaturę jonów pochodzących z dysocjacji soli; proponuje metodę otrzymywania określonej soli; na podstawie tabeli rozpuszczalności przewiduje przebieg reakcji soli z kwasem, zasadą lub inną solą albo stwierdza, że reakcja nie zachodzi; zapisuje równania reakcji strącaniowych w postaci cząsteczkowej, jonowej 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia najbardziej rozpowszechnione sole w przyrodzie; stosuje poprawną nomenklaturę soli; wyjaśnia sposób powstawania wiązań jonowych, np. w NaCl, K₂S; przewiduje odczyn soli; podaje przykłady takich metali, które reagują z kwasem i powodują wydzielanie wodoru, oraz takich, których przebieg reakcji z kwasem jest inny; proponuje różne metody otrzymania wybranej soli, zapisuje odpowiednie równania reakcji; wymienia zastosowanie reakcji strącaniowych; projektuje doświadczenia pozwalające na wykrycie soli kwasów węglowego, siarkowodorowego, soli amonowych; zapisuje odpowiednie równania reakcji w postaci cząsteczkowej i jonowej. 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje doświadczenia pozwalające – dzięki reakcjom strącaniowym – wykrywać wodne roztwory wybranych soli; dobiera wspólny odczynnik strącający osady soli z kilku roztworów; podaje przykłady soli rozpuszczalnych w wodzie o odczynie kwasowym lub zasadowym; wyjaśnia, dlaczego ich odczyn nie jest obojętny; rozwiązuje złożone zadania obliczeniowe dotyczące soli, wykorzystujące stechiometrię równań reakcji oraz pojęcia: stężenie procentowe, gęstość; na podstawie obliczeń przewiduje odczyn roztworu powstałego w wyniku zmieszania określonych ilości wskazanych: kwasów i wodorotlenków.

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<p>wodorotlenek metalu + tlenek niemetalu);</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje równania reakcji soli z kwasami, zasadami i innymi solami; • wyjaśnia pojęcie reakcji strąceniowej; • podaje nazwy zwyczajowe wybranych soli; • wymienia zastosowanie najważniejszych soli: węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI), fosforanów(V) i chlorków. 	<p>i jonowej skróconej;</p> <ul style="list-style-type: none"> • dostrzega i wyjaśnia zależność między właściwościami wybranych soli a ich zastosowaniem; • wymienia sole niebezpieczne dla zdrowia. 		
Dział 8. Węglowodory				
<ul style="list-style-type: none"> • wymienia naturalne źródła węglowodorów; • wskazuje pochodzenie ropy naftowej; • definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; • opisuje właściwości metanu, etenu i etynu; • wymienia zastosowania metanu, etenu i etynu; • wskazuje gazy stosowane do wypełniania butli gazowych; • opisuje właściwości wybuchowe metanu; 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej, wskazuje ich zastosowania; • wskazuje na różnice w budowie i właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych; • zapisuje wzór ogólny alkanów oraz wzór sumaryczny alkanu o podanej liczbie atomów węgla; • rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne; 	<ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenia pozwalające na wykrycie węglowodorów nienasyconych; • definiuje pojęcie: szereg homologiczny; • wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia alkanu; • tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów (na podstawie wzorów kolejnych alkanów); • obserwuje i opisuje właściwości fizyczne alkanów; wskazuje związek między długością 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje, w jakiej postaci występuje węgiel w przyrodzie; • podaje przykłady związków nieorganicznych i organicznych obecnych w przyrodzie; • wyjaśnia zależności między sposobem tworzenia i zawartością procentową węgla w węglach kopalnych; • omawia obieg węgla w przyrodzie; • definiuje pojęcie homologu, podaje przykłady homologów metanu, etenu i etynu; • opisuje, w jaki sposób zmieniają 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie węgla w świecie ożywionym; • wymienia odmiany alotropowe węgla; • rysuje wzory szkieletowe węglowodorów opisanych wzorem strukturalnym lub półstrukturalnym; • prezentuje zebrane materiały dotyczące szkodliwości stosowania tradycyjnych źródeł energii; • argumentuje, dlaczego warto przetwarzać surowce energetyczne – węgiel, ropę

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> opisuje zastosowanie polietylenu; wymienia zastosowania produktów dystalacji ropy naftowej. 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje wzory ogólne szeregów homologicznych: alkenów i alkinów; zapisuje wzór sumaryczny alkenu i alkinu o podanej liczbie atomów węgla; tworzy nazwy alkenów i alkinów; podaje zasady tworzenia nazw alkanów, alkenów i alkinów; opisuje właściwości i zapisuje równania reakcji spalania metanu, etenu i etynu; zapisuje równania reakcji przyłączania (addycji) wodoru i bromu do etenu i etynu; zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu. 	<ul style="list-style-type: none"> łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu alkanów (gęstość, temperatura topnienia i temperatura wrzenia); obserwuje i opisuje właściwości chemiczne (reakcje spalania) alkanów; pisze równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu; wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów i je wymienia; rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkenów i alkinów o łańcuchach prostych do pięciu atomów węgla w cząsteczce; porównuje właściwości metanu, etenu i etynu; zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego wskazanych węglowodorów nasyconych i nienasyconych, wyjaśnia przyczynę różnego rodzaju spalania; zapisuje równanie reakcji depolimeryzacji polietylenu; opisuje znaczenie produktów 	<ul style="list-style-type: none"> się właściwości fizyczne węglowodorów w poznanych szeregach homologicznych; zapisuje równania reakcji spalania węglowodorów zawierających więcej niż pięć atomów węgla w cząsteczce; zapisuje równania reakcji addycji, podaje nazwy produktów reakcji. 	<ul style="list-style-type: none"> naftową; wskazuje alternatywne źródła energii.

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		destylacji ropy naftowej; • wyjaśnia wpływ produktów spalania gazu ziemnego i pochodnych ropy naftowej na środowisko.		
Dział 9. Pochodne węglowodorów				
<ul style="list-style-type: none"> opisuje właściwości alkoholi metylowego i etylowego oraz ich zastosowanie; opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki; podaje przykłady dwóch kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie, podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe oraz wymienia przykłady ich zastosowania; opisuje właściwości kwasu octowego; wymienia kwasy tłuszczowe; wskazuje wyższy kwas nienasycony; zapisuje równania reakcji między kwasem octowym a alkoholem metylowym; wymienia zastosowanie estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje wzór ogólny szeregu homologicznego alkanoli; pisze wzory sumaryczne, rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych, zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce; tworzy ich nazwy systematyczne; dzieli alkohole na mono- i polihydroksylowe; bada wybrane właściwości fizyczne i chemiczne etanolu; opisuje właściwości i zastosowania metanolu i etanolu; zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu; opisuje budowę cząsteczki glicerolu, jego właściwości i zastosowanie; bada i opisuje wybrane 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje, w jaki sposób zmieniają się właściwości fizyczne alkoholi wraz ze wzrostem liczby atomów węgla w ich cząsteczkach; zapisuje równania reakcji spalania alkoholi o wskazanej liczbie atomów węgla; podaje argumenty wskazujące na szkodliwy wpływ alkoholu na organizm człowieka, szczególnie młodego; podaje przykłady co najmniej trzech kwasów karboksylowych spotykanych w życiu codziennym, podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe oraz wymienia przykłady ich zastosowania; zapisuje równanie dysocjacji kwasu mrówkowego, nazywa powstałe jony; zapisuje równania reakcji 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób obecność wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczkach metanolu i etanolu wpływa na ich rozpuszczalność w wodzie; wyjaśnia, dlaczego glicerol dobrze rozpuszcza się w wodzie; opisuje budowę i właściwości fizyczne i chemiczne metyloaminy – pochodnej zawierającej azot; porównuje właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego do właściwości kwasów nieorganicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> tłumaczy zjawisko kontrakcji objętości mieszaniny wody i alkoholu; porównuje budowę cząsteczek metanu, amoniaku i metyloaminy oraz wyjaśnia wynikające z niej właściwości; podaje przykłady estrów kwasów nieorganicznych; zapisuje równanie reakcji estryfikacji glicerolu i kwasu azotowego(V).

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<p>właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego); pisze w postaci cząsteczkowej równania reakcji tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami;</p> <ul style="list-style-type: none"> • bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego); pisze równanie dysocjacji tego kwasu; • podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) wyższych (długołańcuchowych) kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); • opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych; • projektuje i przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od palmitynowego lub stearynowego; • zapisuje równania między prostymi kwasami karboksylowymi i alkoholami 	<p>otrzymywania mrówczanów i octanów, podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe;</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnice we właściwościach wyższych i niższych oraz nasyconych i nienasyconych kwasów karboksylowych; • wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji, oraz jaką funkcję pełni w niej kwas siarkowy(VI); • tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów; • planuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie; • opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań. 		

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> monohydroksylowymi, podaje ich nazwy; opisuje zastosowanie estrów wynikające z ich właściwości. 			
Dział 10. Między chemią a biologią				
<ul style="list-style-type: none"> wymienia cukry występujące w przyrodzie; wymienia pierwiastki, których atomy wchodzi w skład cząsteczek cukrów; klasyfikuje tłuszcze pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego; opisuje właściwości tłuszczów; definiuje białka jako związki powstające z aminokwasów; wymienia czynniki powodujące denaturację białka. 	<ul style="list-style-type: none"> dokonuje podziału cukrów na proste i złożone; podaje wzór sumaryczny glukozy i fruktozy; bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne glukozy i fruktozy; wymienia i opisuje ich zastosowania; podaje wzór sumaryczny sacharozy; bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne sacharozy; wskazuje na jej zastosowania; opisuje występowanie skrobi i celulozy w przyrodzie, zapisuje wzory sumaryczne tych związków; wymienia właściwości skrobi i celulozy oraz opisuje znaczenie i zastosowanie tych cukrów; projektuje doświadczenia pozwalające na odróżnienie tłuszczu nasyconego od nienasyconego; wymienia pierwiastki, których 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje proces hydrolizy sacharozy; wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych; porównuje budowę i właściwości poznanych cukrów; wyjaśnia, na czym polega proces hydrolizy cukrów oraz wskazuje czynniki, które go umożliwiają; projektuje doświadczenia pozwalające wykryć glukozę i skrobię w produktach spożywczych; podaje przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie; podaje wzory sumaryczne tych związków; wymienia różnice w ich właściwościach fizycznych; opisuje znaczenie i zastosowania tych cukrów; opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych; 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje funkcje, które spełniają poznane cukry w codziennej diecie; porównuje budowę skrobi i celulozy; projektuje doświadczenia pozwalające na odróżnienie tłuszczu nasyconego od nienasyconego; wyjaśnia znaczenie tłuszczów w codziennej diecie; projektuje doświadczenia pozwalające w białku jaja kurzego wykryć węgiel, tlen, wodór, azot i siarkę; wyjaśnia, dlaczego możliwe jest łączenie się aminokwasów wiązaniami peptydowymi; zapisuje reakcje powstawania dipeptydu (produktu powstałego z połączenia dwóch aminokwasów). 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje prezentację lub plakat albo prowadzi dyskusję na temat zdrowego trybu życia w odniesieniu do piramidy zdrowego żywienia uwzględniającej aktywność fizyczną; podaje przykłady różnych aminokwasów; zapisuje reakcję kondensacji aminokwasów dla kilku różnych aminokwasów; na podstawie wzoru strukturalnego tri-, tetrapeptydu rysuje wzory aminokwasów, z których powstał.

AUTOR: Anna Warchoń

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<p>atomy wchodzą w skład cząsteczek białek;</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje właściwości glicyny – najprostszego aminokwasu; • bada zachowanie się białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów i zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO_4) i chlorku sodu; • wyjaśnia różnicę między denaturacją a koagulacją białka. 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje skład pierwiastkowy tłuszczów i cukrów; • opisuje budowę i wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny); • pisze równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny; • opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek; wymienia czynniki, które wywołują te procesy; • projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka w różnych produktach spożywczych. 		