

**PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. DZIECI ZAMOJSZCZYŃNY W ZWIERZYŃCU**

Klasa VII, VIII

CHEMIA

INFORMOWANIE UCZNIÓW I RODZICÓW/OPIEKUNÓW O SPOSOBIE OCENIANIA, WYMAGANIACH PRZEDMIOTOWYCH ORAZ POSTĘPACH W UCZENIU SIĘ CHEMII:

1. O sposobie oceniania i wymaganiach z chemii nauczyciel informuje uczniów w pierwszym tygodniu danego roku szkolnego, a zainteresowanych rodziców na pierwszym spotkaniu kontaktowym. Przedmiotowy system oceniania jest zawsze do wglądu uczniów i rodziców i jest dostępny na stronie internetowej szkoły.
2. O postępach w ciągu półrocza/roku szkolnego uczniowie informowani są na bieżąco (oceny są jawne i na życzenie ucznia powinny być uzasadnione), a rodziców informuje się podczas zebrań rodzicielskich z wychowawcą klasy (rodzice mają również dostęp do dziennika elektronicznego). Ponadto, rodzice mają możliwość uzyskania informacji bezpośrednio od nauczyciela chemii w czasie konsultacji indywidualnych oraz podczas konsultacji towarzyszących zebraniom rodzicielskim z wychowawcami.
3. PZO opiera się na WZO i Statucie Szkoły, w sytuacjach nieujętych w PZO stosuje się zasady ujęte w tych dokumentach.

EWALUACJA PRZEDMIOTOWYCH ZASAD OCENIANIA

Przedmiotowe zasady oceniania z chemii są monitorowane (m.in. ewentualne zmiany w prawie oświatowym) przez nauczyciela uczącego tego przedmiotu, uczniów. Wyniki analizy służą do ewentualnego wprowadzenia korzystniejszych rozwiązań, które będą obowiązywały od następnego roku szkolnego.

OGÓLNE KRYTERIA

1. Ocenianiu mogą podlegać następujące rodzaje aktywności ucznia: sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne, prace domowe, ćwiczenia wykonywane w klasie, prace projektowe indywidualne i grupowe, prowadzenie zeszytu, zeszyt ćwiczeń, umiejętność samodzielnego uczenia się i samooceny postępów nauczania, pilność, przygotowanie do zajęć itp.
2. Uczeń oceniany jest na 2 sposoby:
 - a) na bieżąco:

- by pomóc mu rozpoznać i zrozumieć swoje mocne i słabe strony oraz dać mu wyraźne wskazówki nad czym powinien więcej pracować (ustalić obszary pracy wyrównawczej i pomocy);
- by przekazać rodzicom/opiekunom prawnym informacje o postępach nauczania, jego mocnych i słabych stronach, a także wskazać, w jaki sposób powinien pracować, by osiągnąć poprawę;
- by dać nauczycielowi informację zwrotną na temat efektywności jego nauczania, właściwości doboru materiałów oraz pomoc w adaptowaniu podstawy programowej/programu nauczania poprzez ewentualne zmiany w rozkładzie materiału.

b) okresowo:

- by przekazać uczniowi, rodzicom/opiekunom prawnym i nauczycielom obraz postępów, aktywności i osiągnięć pod koniec pewnej części programu nauki;
- by dostarczyć informacji nauczycielowi odpowiedzialnemu za następny etap nauki.

3. Kontroli postępów nauczania dokonuje się:

- a) przy pomocy obiektywnych sprawdzianów, testów i kartkówek (punktacja podana niżej);
- b) poprzez obserwację innych rodzajów aktywności ucznia, według załączonych kryteriów.

4. Sprawdziany i testy:

- obejmują zazwyczaj materiał jednostki metodycznej (rozdziału);
- ilość - zazwyczaj 2 lub 3 w semestrze;
- powinny być poprzedzone powtórzeniem materiału i zapowiadane przynajmniej na tydzień przed ich przeprowadzeniem;
- fakt odbycia i termin musi być odnotowany w dzienniku lekcyjnym;
- uczeń ma prawo poprawić oceny od 1 do 4, termin poprawy wyznaczany jest przez nauczyciela po konsultacji z uczniami;
- poprawa sprawdzianu/ testu jest dobrowolna;
- uczeń może podejść do poprawy sprawdzianu/ testu jeden raz;
- jeśli uczeń nie zgłosi się w wyznaczonym terminie jest to równoznaczne z utrzymaniem oceny;
- uczniowi, który opuścił pierwszy termin pisania sprawdzianu przepada prawo poprawy oceny;
- uczeń, który otrzymał ocenę niedostateczną za nieuczciwe zachowanie na sprawdzianie (odpisywanie, rozmawianie, posiadanie „ściągi” itp.) traci prawo do jej poprawiania;
- uczeń ma obowiązek zaliczyć pracę klasową/ test w terminie wyznaczonym przez nauczyciela, nie później jednak niż na dwa tygodnie, dotyczy to sprawdzianów, na których uczeń nie był obecny;
- każda ocena z poprawy wpisywana jest do dziennika.

5. Testy sumujące wiadomości i umiejętności uczniów z danego półrocza/roku szkolnego:

- mogą być przeprowadzone w celu podsumowania efektów procesu nauczania w danym półroczu/roku szkolnym w danej klasie,

- nauczyciel i uczeń mają prawo uzgodnić inną formę poprawy sprawdzianów i testów np. ustną.
6. Kartkówki i odpowiedzi ustne sprawdzają bieżące wiadomości z danego działu – zazwyczaj dwie ostatnie lekcje.
- Mogą być zaplanowane kartkówki powtórzeniowe – np. symbole pierwiastków chemicznych, wzory chemiczne i prawa chemiczne (wiadomości niezbędne do realizacji dalszych partii materiału).
 - Kartkówki mogą być zapowiadane lub niezapowiadane. Zapowiadane nie podlegają poprawie ponieważ uczniowie zapoznani zostają z treścią zadań.
 - Jeśli uczeń nie był obecny na kartkówce, ma obowiązek zaliczyć ją na kolejnych zajęciach z tego przedmiotu.
 - Nauczyciel może zrobić kartkówkę z bieżącej lekcji traktując ją jako ewaluację zajęć- sprawdzenie, w jakim stopniu uczniowie opanowali omawiane na zajęciach zagadnienia.
 - Na sprawdzenie kartkówek nauczyciel ma tydzień.
7. Aktywność podczas zajęć lekcyjnych:
- oceniana jest na zasadzie umowy między nauczycielem i uczniami;
 - odnotowuje się ją w postaci plusów i minusów, a te następnie konwertuje się na oceny;
 - aktywność: za pięć plusów uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, za pięć minusów niedostateczną,
 - w przypadku pełniejszej i sensowniejszej wypowiedzi podczas lekcji uczeń może od razu być oceniony oceną.
10. Praca domowa ucznia/przygotowanie do zajęć:
- Celem zadawania prac domowych jest utrwalanie nowych wiadomości i umiejętności, rozwijanie zainteresowań ucznia, motywacja do nauki, organizacja i planowanie uczenia się.
- .- Uczeń ma obowiązek systematycznego odrabiania prac domowych.
 - Nauczyciel określa zasady wykonania zadania - sposób, termin.
 - Uczeń ma obowiązek przestrzegania terminu wykonania zadania.
 - Nauczyciel dostosowuje termin realizacji zadania do stopnia jego trudności.
 - Nauczyciel sprawdza wykonane zadania w wyznaczonym terminie.
 - Za wykonane zadanie uczeń może otrzymać ocenę lub „+”(w zależności od stopnia trudności zadania lub sposobu jego wykonania).
 - Brak pracy domowej zostaje odnotowany przez nauczyciela za pomocą oceny niedostatecznej lub „-”.
 - Za trzy plusy uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, za trzy minusy niedostateczną.
 - Zadanie domowe uczeń powinien prawidłowo odczytać, a samodzielność jego wykonania oraz znajomość materiału, którego dotyczy, może być sprawdzona poprzez dodatkowe pytania zadane przez nauczyciela.
 - Uczeń ma możliwość poprawy oceny po wykonaniu zadania w terminie wyznaczonym przez nauczyciela.

- Nauczyciel może odmówić wyznaczenia kolejnego terminu poprawy pracy domowej, jeżeli uczeń jest niesystematyczny, ma nieodpowiedni stosunek do przedmiotu, lekceważy swoje obowiązki, notorycznie nie odrabia prac domowych.

- Ocenianie prac następuje zgodnie z umową dotyczącą konkretnej pracy.

11. Prowadzenie zeszytu przedmiotowego/ zeszytu ćwiczeń.

Zeszyt podlega sprawdzaniu co najmniej raz w semestrze.

Kontroli podlega:

- zapis tematów, notatek z lekcji;
- systematyczność wykonywania zadań (ćwiczeń);
- poprawność merytoryczna;
- estetyka, staranne prowadzenie.

Jeżeli uczeń nie zapisuje notatki z lekcji otrzymuje minus. Jeżeli pomimo upomnienia nauczyciela dalej nie przepisuje notatki otrzymuje ocenę niedostateczną.

12. Prace dodatkowe (projekty indywidualne lub zespołowe, referaty, pomoce naukowe).

Ocenie podlega:

- wartość merytoryczna;
- estetyka wykonania;
- wkład pracy ucznia;
- inwencja twórcza;
- prezentacja pracy.

13. Uczeń może być raz w ciągu półrocza nieprzygotowany do lekcji, co zgłasza na początku zajęć. Nie obejmuje to zwolnienia od pisania zapowiedzianej pracy klasowej/kartkówki.

14. Jeżeli uczeń opuścił więcej niż 50% lekcji i nie ma podstaw do wystawienia oceny, może nie być klasyfikowany.

15. Aby uczeń otrzymał ocenę dopuszczającą powinien otrzymać łącznie powyżej 30% z prac pisemnych, odpowiedzi ustnych i innych form działalności podlegających ocenianiu.

16. W przypadku ucznia z opinią/ orzeczeniem z poradni psychologiczno-pedagogicznej przy ocenianiu bierze się pod uwagę zalecenia i uwzględnia się wkład pracy i wysiłek ucznia proporcjonalnie do jego zdolności i możliwości.

17. Ocenę celującą może otrzymać uczeń, który spełnia wszystkie warunki konieczne do uzyskania oceny bardzo dobrej, dodatkowo wykazuje się wiedzą wykraczającą poza program nauczania obowiązujący na jego poziomie, wykonuje ciekawe pomoce naukowe lub interdyscyplinarne prace projektowe, bierze udział w konkursach przedmiotowych i odnosi w nich sukcesy.

18. Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia kryteriów dla oceny dopuszczającej, nie wykorzystuje pomocy ze strony nauczyciela (nie korzysta, np. z konsultacji), pracuje poniżej swoich możliwości, nie wykazuje chęci nadrobienia zaległości.
19. Podane niżej kryteria ocen stosuje się w połączeniu z treściami przewidzianymi w podstawie programowej i wynikających z niej rozkładach materiału na dane półrocze/rok nauczania.

SZCZEGÓŁOWE KRYTERIA OCEN

Przy ocenianiu prac pisemnych nauczyciel stosuje następujące zasady przeliczania punktów na ocenę:

- 1) poniżej 33% możliwych do uzyskania punktów – niedostateczny;
- 2) od 33% - dopuszczający;
- 3) od 50% - dostateczny;
- 4) od 75% - dobry;
- 5) od 90% - bardzo dobry;
- 6) 100% - celujący (ocena ta dotyczy sprawdzianów).

Nauczyciel ma prawo stosować minusy i plusy przy wystawianych ocenach.

Dorota Grodowicz

Przedmiotowe zasady oceniania – wymagania na poszczególne oceny szkolne

KLASA VII:

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 zmienną budowę materii; • podaje wzory chemiczne związków: CO₂, H₂O, NaCl; □ podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących 	<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 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • odróżnia obserwacje od wniosków, wskazuje różnice; • wyjaśnia, jaki wpływ na szybkość procesu dyfuzji ma stan skupienia stykających się ciał; □ porównuje właściwości różnych substancji; 	<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

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca

<p>w otoczeniu człowieka; □ definiuje pojęcie mieszaniny chemicznej;</p> <p>□ odróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej.</p>	<p>umieszczonych na opakowaniach oznaczeń wskazuje substancje niebezpieczne w swoim otoczeniu;</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; planuje doświadczenia potwierdzające ziamistość 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; □ służy się pojęciami: substancja prosta (pierwiastek chemiczny) oraz substancja złożona (związek chemiczny); 	<p>w rozwój chemii;</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretuje podstawowe piktogramy umieszczone na opakowaniach; opisuje zasady postępowania w razie nieprzewidzianych zdarzeń mających miejsce w pracowni chemicznej; wyjaśnia, jak należy formułować obserwacje, a jak wnioski; opisuje doświadczenia chemiczne, rysuje proste schematy; interpretuje proste schematy doświadczeń chemicznych; tłumaczy, na czym polegają zjawiska: dyfuzji, rozpuszczania, zmiany stanu skupienia; □ bada właściwości wybranych substancji (np. stan skupienia, barwę, rozpuszczalność w wodzie, oddziaływanie z magnezem, przewodnictwo elektryczne, przewodnictwo cieplne); projektuje i wykonuje doświadczenia, w których bada właściwości wybranych substancji (np. rozpuszczalność w benzynie, kruchość, plastyczność); odczytuje z układu 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje i porównuje odczytane z układu okresowego lub tablic chemicznych informacje na temat właściwości fizycznych różnych substancji; odczytuje informacje z rysunku lub zdjęcia oraz wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość i objętość; □ odróżnia metale od niemetali na podstawie ich właściwości, klasyfikuje pierwiastki jako metale i niemetale; □ 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). 	<p>właściwości jego składników.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 i niejednorodnych; □ sporządza mieszaniny i rozdziela je na składniki (np. wody i piasku, wody i soli kamiennej, kredy i soli kamiennej, siarki i opiłków żelaza, wody i oleju jadalnego, wody i atramentu). 	<p>okresowego lub tablic chemicznych gęstość, temperaturę topnienia i temperaturę wrzenia wskazanych substancji;</p> <ul style="list-style-type: none"> • poszukuje w różnych dostępnych źródłach informacji na temat właściwości fizycznych substancji, np. twardości w skali Mohsa; □ dokonuje pomiarów objętości, masy, wyznacza gęstość substancji o dowolnym kształcie; □ podaje przykłady pierwiastków – metali i niemetalii oraz związków chemicznych; • podaje wspólne właściwości metali; • wymienia właściwości niemetalii; • wymienia niemetale, które w warunkach normalnych występują w postaci cząsteczkowej; □ porównuje właściwości metali i niemetalii; • podaje przykłady związków chemicznych, zarówno tych zbudowanych z cząsteczek, jak i zbudowanych z jonów; • planuje i wykonuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; 		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		<ul style="list-style-type: none"> • opisuje rolę katalizatora reakcji chemicznej; • opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; □ podaje kryteria podziału mieszanin; • wskazuje te różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają ich rozdzielanie; • opisuje różnice między mieszaniną a związkem chemicznym lub pierwiastkiem; • opisuje proste metody rozdzielania 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 	<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_ZE; interpretuje zapis A_ZE; wyjaśnia związek między liczbą powłok elektronowych i liczbą elektronów walencyjnych w atomie pierwiastka a jego położeniem w układzie okresowym; 	<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; 	<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; □ rozróżnia rodzaje promieniowania; zapisuje równania rozpadu □ i □⁻; oblicza zawartość procentową trwałych izotopów występujących w przyrodzie na podstawie masy atomowej pierwiastka
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca

	<p>(nr grupy i okresu); odczytuje 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. 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków, których liczba atomowa nie przekracza 20; 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 masa atomów danego pierwiastka z uwzględnieniem jego składu izotopowego). 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje aktywność chemiczną pierwiastków należących do tego samego okresu na przykładzie okresu trzeciego; 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>i liczb masowych 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; definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne; wskazuje substraty 	<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 elektroujemności; na przykładzie cząsteczek HCl, H_2O, CO_2, NH_3, CH_4 opisuje powstawanie wiązań 	<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 wiązania jonowego – efektu przekazywania elektronów walencyjnych; ilustruje graficznie 	<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; □ wyjaśnia różnice między sposobem powstawania wiązań jonowych, kowalencyjnych 	<p>□ wyjaśnia, dlaczego mimo polaryzacji wiązań między atomami tlenu i atomem węgla w cząsteczce tlenku węgla(IV) wiązanie nie jest polarne.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca

<p>i produkty, określa typ reakcji.</p>	<p>kowalencyjnych, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 i wymiany; • dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych. 	<p>powstawanie wiązań jonowych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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); • rysuje wzory strukturalne cząsteczek związków dwupierwiastkowych (o wiązaniach kowalencyjnych) o znanych wartościowościach pierwiastków; • na przykładzie tlenków dla prostych związków 	<p>i kowalencyjnych spolaryzowanych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		<p>dwupierwiastkowych ustala: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 substratem, produktem i katalizatorem reakcji, zna ich miejsce w równaniu reakcji; • podaje przykłady różnych typów reakcji; • dokonuje prostych obliczeń związanych z zastosowaniem prawa zachowania masy. 		

Dział 4. Gazy

<input type="checkbox"/> wykonuje lub obserwuje	<input type="checkbox"/> opisuje, na czym polega	<input type="checkbox"/> opisuje rolę atmosfery	<input type="checkbox"/> przewiduje skutki	<input type="checkbox"/> oblicza wartość masy
-------------------------------------------------	--------------------------------------------------	-------------------------------------------------	--------------------------------------------	-----------------------------------------------

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca

<p>doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną; □ opisuje skład i właściwości powietrza;</p> <ul style="list-style-type: none"> • mienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza; • opisuje właściwości fizyczne i chemiczne azotu, tlenu, wodoru, tlenku węgla(IV). 	<p>powstawanie dziury ozonowej;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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 	<p>ziemskiej;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 wodorków (syntezy siarkowodoru, amoniaku, chlorowodoru i metanu); • wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie; wymienia ich zastosowanie; • planuje i/lub wykonuje doświadczenia dotyczące badania właściwości tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV); □ 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 	<p>działalności człowieka i opisuje przewidywane zmiany atmosfery; □ wyciąga wnioski na podstawie przeanalizowanych danych; □ projektuje działania na rzecz ochrony atmosfery;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 pasywacji i patynowania oraz wskazuje metale, których te procesy dotyczą. 	<p>atomowej pierwiastków azotu, tlenu, na podstawie zawartości procentowej izotopów występujących w przyrodzie.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<p>tlenków i wodorków, podaje ich nazwy;</p> <p>□ oblicza masy cząsteczkowe tlenków i wodorków.</p>	<p>właściwościami substancji a jej zastosowaniem;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 rozpowszechnionych tlenków w przyrodzie; □ 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

<input type="checkbox"/> bada zdolność do rozpuszczania się różnych	<input type="checkbox"/> opisuje obieg wody w przyrodzie;	<input type="checkbox"/> opisuje wpływ działalności człowieka na	<input type="checkbox"/> wymienia etapy oczyszczania ścieków;	<input type="checkbox"/> wymienia i charakteryzuje klasy czystości wody.
---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

Wymagania podstawowe Uczeń:

Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
---------------------	-------------------	-------------	--------------------	----------------

<p>substancji w wodzie;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 charakteryzujące roztwór oraz podaje ich symboliczne oznaczenie. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 w wodzie, tworząc koloidy i zawiesiny; • 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 	<p>zanieczyszczenie wód;</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje różnice między wodą destylowaną, wodociągową 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 doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie; • 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 zateżenia roztworu; • posługuje się pojęciem 	<ul style="list-style-type: none"> • 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, jaka może się stracić po oziębieniu roztworu nasyconego; • oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego w wyniku zmieszania określonych ilości roztworów o znanym stężeniu. 	
<p>Wymagania podstawowe Uczeń:</p>		<p>Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:</p>		

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<p>pozostałe dane;</p> <p>☐ wyjaśnia, na czym polega proces rozcieńczania i zateżania roztworu.</p>	<p>gęstości rozpuszczalnika lub roztworu w celu wyznaczenia masy rozpuszczalnika lub masy roztworu;</p> <p>☐ oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze.</p>		

KLASA VIII:

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; 	<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 beztlenowe i tlenowe (np. NaOH, Ca(OH)₂, 	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> tłumaczy różnicę między chlorowodorem a kwasem solnym i siarkowodorem 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; 	<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
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca

<p>□ opisuje zabarwienie uniwersalnego papierka wskaźnikowego w roztworze o odczynie obojętnym, kwasowym i zasadowym.</p>	<p>HCl, H₂SO₃);</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych kwasów; • opisuje właściwości poznanych wodorotlenków; • definiuje pojęcia: elektrolit i nieelektrolit, jon, kation, anion; • 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>Cu(OH)₂;</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje sposób postępowania ze stężonymi kwasami, w szczególności z kwasem siarkowym(VI); • wymienia właściwości typowe dla kwasów i wodorotlenków; • opisuje właściwości charakterystyczne dla poszczególnych kwasów; • 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 H₂S, H₂CO₃); • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 wodorotlenków; • wskazuje na zastosowania wskaźników (fenoloftaleiny, wskaźnika uniwersalnego). 	<p>rozwoju przemysłu chemicznego oraz zastosowania kwasu azotowego(V).</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		kwaśnych opadów; <input type="checkbox"/> wymienia skutki działania kwaśnych opadów.		
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 solnymi 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, wodorotlenek metalu + tlenek niemetalu); 	<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 i ilustrujące przebieg reakcji zobojętniania, doбира 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 strąceniowych w postaci cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej; dostrzega i wyjaśnia zależność 	<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 wydzielenie wodoru, oraz takich, których przebieg reakcji z kwasem jest inny; proponuje różne metody otrzymania wybranej soli, zapisuje odpowiednie równania reakcji; wymienia zastosowanie reakcji strąceniowych; 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 reakjom strąceniowym – 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 stochiometrię równań reakcji oraz pojęcia: stężenie procentowe, gęstość; na podstawie obliczeń przewiduje odczyn roztworu powstałego w wyniku zmieszania określonych ilości wskazanych: kwasów i wodorotlenków.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca

	<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>między właściwościami wybranych soli a ich zastosowaniem;</p> <p>□ wymienia sole niebezpieczne dla zdrowia.</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

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; • opisuje zastosowanie polietylenu; • wymienia zastosowania produktów dystalacji ropy naftowej. 	<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; • zapisuje wzory ogólne szeregów homologicznych: alkenów i alkinów; • zapisuje wzór sumaryczny alkenu i alkinu o podanej liczbie atomów węgla; tworzy nazwy alkenów i alkinów; 	<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 łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu alkanów (gęstość, temperatura topnienia i temperatura wrzenia); • obserwuje i opisuje właściwości chemiczne (reakcje spalania) 	<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 się właściwości fizyczne węglowodorów w poznanych szeregach homologicznych; • zapisuje równania reakcji spalania węglowodorów zawierających więcej niż pięć atomów węgla w cząsteczce; 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie węgla w świecie żywym; • 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 naftową; • wskazuje alternatywne źródła energii.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • 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 destylacji ropy naftowej; • wyjaśnia wpływ produktów spalania gazu ziemnego i pochodnych ropy naftowej na środowisko. 	<ul style="list-style-type: none"> □ zapisuje równania reakcji addycji, podaje nazwy produktów reakcji. 	

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 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzór ogólny szeregu homologicznego alkanoli; • pisze wzory sumaryczne, rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne alkoholi 	<input type="checkbox"/> opisuje, w jaki sposób zmieniają się właściwości fizyczne alkoholi wraz ze wzrostem liczby atomów węgla w ich cząsteczkach;	<input type="checkbox"/> wyjaśnia, w jaki sposób obecność wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczkach metanolu	<input type="checkbox"/> tłumaczy zjawisko kontrakcji objętości mieszaniny wody i alkoholu;	<input type="checkbox"/> porównuje budowę cząsteczek metanu, amoniaku
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca

<p>organizm ludzki;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>monohydroksylowych o łańcuchach prostych, zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce; tworzy ich nazwy systematyczne;</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzieli alkohole na mono- i poli hydroksylowe; • 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 właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego); pisze w postaci cząsteczkowej równania reakcji tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami; • 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, 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 otrzymywania mrówczanów i octanów, podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe; • 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; 	<p>i etanolu wpływa na ich rozpuszczalność w wodzie;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>i metyloaminy oraz wyjaśnia wynikające z niej właściwości;</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady estrów kwasów nieorganicznych; • zapisuje równanie reakcji estryfikacji glicerolu i kwasu azotowego(V).
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

stearynowego) i
nienasyconego

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	(oleinowego); <ul style="list-style-type: none"> • 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 monohydroksylowymi, podaje ich nazwy; • opisuje zastosowanie estrów wynikające z ich właściwości. 	<input type="checkbox"/> opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań.		
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 	<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 	<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 	<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.
Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca

	<p>skrobi i celulozy oraz opisuje znaczenie i zastosowanie tych cukrów;</p> <ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenia pozwalające na odróżnienie tłuszczu nasyconego od nienasyconego; • wymienia pierwiastki, których atomy wchodzi w skład cząsteczek białek; • 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. 	<p>związków; wymienia różnice w ich właściwościach fizycznych; opisuje znaczenie i zastosowania tych cukrów;</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych; • 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. 	<p>łączenie się aminokwasów wiązaniami peptydowymi;</p> <p>□ zapisuje reakcje powstawania dipeptydu (produktu powstałego z połączenia dwóch aminokwasów).</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Przedmiotowe Zasady Oceniania – wymagania na poszczególne oceny szkolne opracowano na podstawie materiałów WSiP.

Dorota Grodowicz