

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA Z CHEMII

1. Program nauczania: Program nauczania chemii w klasie 7, „CHEMIA”, wyd. MAC S.A.

2. Cele programu nauczania:

- sprawdzenie poziomu opanowania wiedzy i zdobytych umiejętności,
- mobilizowanie ucznia do dalszej pracy,
- stymulowanie rozwoju ucznia,
- dostarczanie rodzicom i nauczycielom informacji o postępach, trudnościach, specjalnych uzdolnieniach ucznia,
- diagnozowanie poziomu nauczania.

3. Formy sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów

- odpowiedzi ustne,
- samodzielna praca na zajęciach,
- prace domowe,
- prace klasowe,
- sprawdziany,
- kartkówki,
- przygotowanie do lekcji,
- aktywność na zajęciach (ocenie podlega również aktywność na zajęciach, która jest nagradzana „plusem”. Zdobywanie czterech plusów jest równoznaczne z oceną dobrą, 5 plusów równa się ocenie bardzo dobrej, 6 – celującej.
- konkursy przedmiotowe,
- indywidualne i zespołowe opracowanie i prezentacja referatów, prezentacji,
- prowadzenie prac badawczych i opracowanie ich wyników.

4. Skala ocen

- ocena celująca – 6
- ocena bardzo dobra – 5
- ocena dobra – 4
- ocena dostateczna – 3
- ocena dopuszczająca – 2
- ocena niedostateczna – 1

Każdej ocenie przyporządkowuje się wagę w skali 1-3 według następujących zasad:

Forma pracy ucznia	Waga ocen
Sprawdzian, praca klasowa	3
Kartkówki	2
Prezentacje multimedialne, referaty	1
Aktywność	1
Praca badawcza	2
Zadanie domowe	1
Praca na lekcji (np. praca zespołowa)	1
Odpowiedź ustna	2

5. Ocenę z prac pisemnych ustala się według następującej skali (zgodnie z WSO):

SKALA PROCENTOWA	OCENA
0% - 30 %	Niedostateczna
31% - 44 %	Dopuszczająca
45% - 64 %	Dostateczna
65% - 80 %	Dobra
81 % - 99 %	Bardzo dobra
100 %	Celująca

6. Ocena śródroczna i ocena roczna

Ocena śródroczna i ocena roczna nie jest średnią ocen zdobytych przez ucznia.

7. Nieprzygotowanie do lekcji:

- uczeń raz w semestrze może zgłosić nieprzygotowanie do zajęć. Każdy następny nieusprawiedliwiony brak skutkuje oceną niedostateczną,

- nieprzygotowanie uczeń zgłasza na początku lekcji,

- uczeń nie może zgłosić nieprzygotowania przed zapowiedzianą kartkówką lub sprawdzianem.

8. Zasady i formy poprawiania osiągnięć uczniów

- uczeń ma prawo do informacji i uzasadnienia każdej otrzymanej oceny,
- uczeń ma prawo poprawić każdą ocenę niedostateczną z pracy pisemnej lub każdą inną ocenę, jeśli nauczyciel wyrazi zgodę, w terminie dwóch tygodni od daty jej otrzymania,
- każda otrzymana z poprawy ocena (wyższa jak i niższa) jest wpisywana do dziennika,
- po każdej pracy pisemnej dokonuje się analizy i poprawy błędów,
- uczeń nieobecny pisze zaległe prace w terminie ustalonym przez nauczyciela (kartkówkę do jednego tygodnia, dłuższe prace do dwóch tygodni od momentu powrotu do szkoły).

	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
Dział 1. Substancje						
	Zasady bezpieczeństwa na lekcjach chemii	<ul style="list-style-type: none"> - określa, co to jest chemia; - rozpoznaje piktogramy na etykietach opakowań substancji; - wymienia podstawowe szkło laboratoryjne. 	<ul style="list-style-type: none"> - określa, czym się zajmują chemicy; - podaje przykłady piktogramów; - wymienia podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny; - wymienia zasady bezpiecznej pracy w pracowni chemicznej; - wymienia podstawowe elementy opisu doświadczenia. 	<ul style="list-style-type: none"> - stosuje zasady bezpiecznej pracy w pracowni chemicznej; - opisuje, do czego służą karty charakterystyk i potrafi je wyszukać w internecie; - interpretuje piktogramy umieszczone na etykietach; - wyjaśnia, jak formułować obserwacje dotyczące doświadczenia. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny oraz podaje ich zastosowanie; - wyszukuje potrzebne informacje w kartach charakterystyk; - wyjaśnia, jak powinno się formułować obserwacje i wnioski. 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia zasady bezpiecznego korzystania z substancji; - odróżnia obserwacje od wniosków.

	Substancje i ich właściwości	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, co to jest substancja; – podaje przykłady właściwości fizycznych i właściwości chemicznych; – wymienia stany skupienia; – wymienia nazwy zmiany stanów skupienia. 	<ul style="list-style-type: none"> – bada niektóre właściwości wybranych substancji; – opisuje stany skupienia i wskazuje ich przykłady. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje właściwości wybranych substancji; – rozróżnia właściwości fizyczne od chemicznych; – tłumaczy, na czym polega zmiana stanów skupienia. 	<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje substancje na podstawie ich właściwości; – bezbłędnie odróżnia właściwości fizyczne od właściwości chemicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości wybranych substancji będących głównymi składnikami używanych codziennie produktów.
	Reakcja chemiczna a zjawisko fizyczne	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: zjawisko fizyczne; – definiuje pojęcie: reakcja chemiczna; – podaje przykład zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej zachodzących w otoczeniu człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; – podaje kilka przykładów zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; – opisuje różnice pomiędzy zjawiskiem fizycznym a reakcją chemiczną; – wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne. 	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje przemiany jako reakcje chemiczne i zjawiska fizyczne, na podstawie obserwacji. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; – zapisuje obserwacje wykonanych doświadczeń.
	Gęstość substancji	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje wzór na gęstość; – wyjaśnia, co oznaczają symbole występujące we wzorze na gęstość; – definiuje pojęcie: gęstość. 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady nazwy substancji o różnej gęstości; – wymienia jednostki gęstości; – podstawia dane do wzoru na gęstość substancji; 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość; – przelicza jednostki. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość, do których odczytuje informacje z tabel lub wykresów. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające porównać gęstość różnych substancji.

			<ul style="list-style-type: none"> –przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość; –odczytuje wartość gęstości z tabeli. 			
	Sporządzenie i rozdzielanie mieszanin	<ul style="list-style-type: none"> –podaje definicję mieszaniny; –wskazuje przykłady mieszanin; –sporządza mieszaniny; –definiuje pojęcia: sączenie, destylacja, rozdzielanie w rozdzielaczu, odparowanie, dekantacja, sedymentacja. 	<ul style="list-style-type: none"> –wskazuje przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; –odróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej oraz wymienia ich cechy; –wymienia przykładowe metody rozdziału mieszanin; –wyjaśnia, na czym polegają: sączenie, destylacja, rozdzielanie w rozdzielaczu, odparowanie, dekantacja, sedymentacja. 	<ul style="list-style-type: none"> –dobiera odpowiednią metodę rozdziału do mieszaniny; –wskazuje właściwości fizyczne decydujące o skuteczności rozdzielania mieszaniny; –montuje zestaw do sączenia; –tłumaczy, na czym polega destylacja, podaje kilka zastosowań tej metody rozdziału. 	<ul style="list-style-type: none"> –konstruuje zestaw do rozdzielania danego typu mieszaniny; –planuje i przeprowadza proste doświadczenia pozwalające rozdzielić mieszaninę dwuskładnikową. 	<ul style="list-style-type: none"> –planuje i przeprowadza proste doświadczenia pozwalające rozdzielić mieszaninę trójskładnikową.
	Substancje proste, substancje złożone a mieszaniny	<ul style="list-style-type: none"> –definiuje pojęcia: substancja prosta (pierwiastek chemiczny), substancja złożona (związek chemiczny); –podaje przykłady pierwiastków chemicznych; –podaje proste 	<ul style="list-style-type: none"> –wymienia przykłady substancji prostych i złożonych; –wskazuje w układzie okresowym pierwiastków symbole wybranych pierwiastków; 	<ul style="list-style-type: none"> –opisuje różnice między związkiem chemicznym a pierwiastkiem; –podaje przykłady mieszanin i związków chemicznych; –odróżnia symbole chemiczne od 	<ul style="list-style-type: none"> –opisuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym; –tłumaczy, dlaczego mieszanina nie ma wzoru chemicznego. 	<ul style="list-style-type: none"> –wskazuje spośród przykładów mieszaninę, związek chemiczny lub pierwiastek.

		<p>przykłady związków chemicznych;</p> <p>– zna symbole pierwiastków: H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br, Ag, Sn, I, Ba, Au, Hg, Pb.</p>	<p>– podaje wzory chemiczne wody i tlenku węgla(IV).</p>	<p>wzorów chemicznych.</p>		
	Metale i niemetalale	<p>– klasyfikuje pierwiastki jako metale i niemetalale;</p> <p>– podaje kilka przykładów przedmiotów wykonanych z metali;</p> <p>– podaje po kilka przykładów niemetalali i metali.</p>	<p>– wymienia podstawowe różnice pomiędzy metalami a niemetalami;</p> <p>– odróżnia metal od niemetalu na podstawie przedstawionych właściwości;</p> <p>– podaje wspólne właściwości metali;</p> <p>– wymienia właściwości niemetalali.</p>	<p>– bada właściwości wybranych metali i niemetalali;</p> <p>– podaje właściwości metali i niemetalali;</p> <p>– odczytuje z tabeli dane dotyczące temperatur wrzenia i topnienia pierwiastków chemicznych.</p>	<p>– porównuje właściwości metali i niemetalali;</p> <p>– wyjaśnia, do czego można zastosować metale, uwzględniając ich właściwości.</p>	<p>– projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości metali i niemetalali;</p> <p>– formułuje poprawne obserwacje i wnioski.</p>
Podsumowanie działu 1						
Sprawdzian						

	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
Dział 2. Świat okiem chemika						
	Atomy i cząsteczki	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: dyfuzja; – definiuje pojęcie: atom; – wie, że substancje składają się z atomów; – definiuje pojęcie: cząsteczka. 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje kilka przykładów zjawiska dyfuzji, obserwowanych w życiu codziennym; – tłumaczy, na czym polega zjawisko dyfuzji; – opisuje, czym się różni atom od cząsteczki. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, jak zachodzi zjawisko dyfuzji, podaje kilka jego przykładów; – odróżnia zapis przedstawiający atom od zapisu przedstawiającego o cząsteczkę. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość materii; – przeprowadza doświadczenie będące dowodem na ziarnistość materii; – podaje kilka przykładów cząsteczek. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie obrazujące różną szybkość procesu dyfuzji.
	Układ okresowy pierwiastków chemicznych – wprowadzenie	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje, czym jest układ okresowy pierwiastków; – zna twórcę układu okresowego pierwiastków; – wskazuje grupy i okresy na układzie okresowym; – definiuje liczbę atomową jako liczbę porządkową. 	<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się układem okresowym pierwiastków w celu odczytania położenia danego pierwiastka; – wskazuje grupy główne i poboczne w układzie okresowym; – odczytuje informacje o atomie danego pierwiastka – liczba atomowa. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje w układzie okresowym pierwiastków położenie metali i niemetali; – porządkuje podane pierwiastki według rosnącej liczby atomowej; – określa położenie symbolu pierwiastka w układzie okresowym (proste przykłady). 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje położenie pierwiastka w układzie okresowym, określa przynależność do metali lub niemetali oraz odczytuje wartość liczby atomowej. 	

	Masa atomowa, masa cząsteczka	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: masa atomowa; – opisuje, czym się różni atom od cząsteczki; – definiuje pojęcie: masa cząsteczkowa. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje jednostkę masy atomowej; – odróżnia zapis przedstawiający atom od zapisu przedstawiającego cząsteczkę; – na podstawie symbolu odczytuje masę atomową wybranego pierwiastka. 	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje masy atomowe z układu okresowego pierwiastków; – na podstawie prostych wzorów chemicznych oblicza masę cząsteczkową cząsteczek i wybranych związków chemicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> – na podstawie wzoru chemicznego oblicza masę cząsteczkową cząsteczek i wybranych związków chemicznych; – wyjaśnia, dlaczego masy atomów i cząsteczek podaje się w jednostkach masy atomowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza masy cząsteczkowe dla skomplikowanych związków chemicznych; – rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem znajomości masy cząsteczkowej i masy atomowej.
	Budowa atomu – protony, neutrony i elektrony	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje skład atomu: jądro (protony i neutrony) oraz elektrony; – definiuje pojęcie pierwiastka chemicznego jako zbioru atomów o takiej samej liczbie atomowej (Z). 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zapis ${}^A_Z E$ i go interpretuje; – opisuje protony, neutrony i elektrony (podaje symbole, masy, ładunki); – ustala liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie na podstawie liczby atomowej i masowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – swobodnie korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym do ustalania liczby cząstek (protonów, elektronów i neutronów) w atomie przykładowego pierwiastka. 		

	Budowa atomu pierwiastka chemicznego a jego położenie w układzie okresowym	<ul style="list-style-type: none"> –definiuje pojęcie: powłoka elektronowa; –definiuje pojęcie: elektrony walencyjne. 	<ul style="list-style-type: none"> –określa na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym liczbę powłok elektronowych w atomie; –określa na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym liczbę elektronów zewnętrznej powłoki elektronowej dla pierwiastków grup głównych (1–2 i 13–18); –rysuje uproszczony model budowy atomu (pierwiastki 1 i 2 okresu). 	<ul style="list-style-type: none"> –rysuje uproszczony model atomu; –zapisuje konfigurację elektronową atomów dla prostych przykładów; –wskazuje właściwości pierwiastków chemicznych wynikające z ich położenia w układzie okresowym; –opisuje, jak się zmienia charakter chemiczny pierwiastków grup głównych. 	<ul style="list-style-type: none"> –zapisuje konfigurację elektronową atomów dla pierwiastków grup głównych; –podaje informacje na temat budowy wybranego pierwiastka na podstawie położenia w układzie okresowym pierwiastków; –wyjaśnia znaczenie elektronów walencyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> –rysuje modele budowy atomów łącznie z zapisem konfiguracji dla pierwiastków grup głównych; –projektuje doświadczenia wskazujące właściwości pierwiastków chemicznych wynikające z ich położenia w układzie okresowym; –omawia, jak się zmienia aktywność metali i niemetalii w grupach i okresach.
	Izotopy	<ul style="list-style-type: none"> –wyjaśnia pojęcie: izotop; –klasyfikuje izotopy jako naturalne i sztuczne; –definiuje pojęcie masy atomowej jako uśrednionej wartości mas atomowych wszystkich izotopów danego pierwiastka. 	<ul style="list-style-type: none"> –wymienia izotopy wodoru i je nazywa; –opisuje różnice w budowie izotopów na przykładzie izotopów wodoru; –wymienia zastosowanie wybranych izotopów. 	<ul style="list-style-type: none"> –wyróżnia izotopy tego samego pierwiastka spośród podanych przykładów; –określa skład jądra atomowego izotopu; –opisuje sposób wyliczania masy atomowej. 	<ul style="list-style-type: none"> –wyjaśnia różnice w budowie izotopów; –objaśnia pojęcie masy atomowej jako uśrednionej wartości mas atomowych wszystkich izotopów danego pierwiastka; –projektuje model jąder atomowych podanych izotopów. 	<ul style="list-style-type: none"> –wyjaśnia, dlaczego wartość masy atomowej nie jest całkowita; –oblicza masę atomową wskazanego pierwiastka na podstawie liczb masowych i składu procentowego izotopów.
Podsumowanie działu 2						
Sprawdzian						

Dział 3. Jak to jest połączone?						
	<p>Wiązania kowalencyjne</p>	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: wiązanie chemiczne; – zna pojęcie: wiązanie kowalencyjne (niespolaryzowane i spolaryzowane); – zna pojęcia: dublet elektronowy, oktet elektronowy; – opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów; – podaje przykłady substancji o wiązaniach kowalencyjnych (niespolaryzowanych i spolaryzowanych). 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje na przykładzie cząsteczek H₂, Cl₂, N₂ powstawanie wiązań chemicznych; – określa, kiedy powstają wiązania kowalencyjne niespolaryzowane i spolaryzowane na podstawie różnicy elektroujemności; – odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego; – odczytuje ze wzoru chemicznego, z jakich pierwiastków i z ilu atomów składa się dana cząsteczka. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy reguły dubletu i oktetu; – stosuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązań (kowalencyjne, jonowe) w podanych substancjach; – posługuje się symbolami pierwiastków i stosuje je do zapisywania wzorów chemicznych; – opisuje na przykładzie cząsteczek: CO₂, H₂O, HCl, NH₃, CH₄ powstawanie wiązań chemicznych; – ilustruje graficznie powstawanie wiązań kowalencyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia, dlaczego w danej cząsteczce występuje określony rodzaj wiązania; – wyjaśnia, na czym polega polaryzacja wiązania. 	<ul style="list-style-type: none"> – spośród podanych przykładów cząsteczek klasyfikuje rodzaj wiązania w nich występujący; – wyjaśnia mechanizm tworzenia wiązań kowalencyjnych.

	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
	Wiązania jonowe	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: wiązanie jonowe; – stosuje pojęcie jonu (kation i anion); – definiuje pojęcie: elektroujemność; – podaje przykłady substancji o wiązaniu jonowym. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów w wiązaniu jonowym; – określa ładunek jonów metali oraz niemetali; – stosuje pojęcie elektro-ujemności do określania rodzaju wiązań jonowych w podanych substancjach; – przedstawia uogólniony schemat powstawania wiązania jonowego. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak powstają jony; – opisuje powstawanie wiązań jonowych (np. NaCl, CaO); – zapisuje mechanizm powstania prostych jonów. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia różnice pomiędzy atomem, cząsteczką a jonem; – przedstawia w sposób modelowy powstawanie wiązania jonowego; – w zbiorze substancji wskazuje związki o budowie jonowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje, jak powstają jony pierwiastków (Na, Mg, Al, O, S, Cl); – przedstawia mechanizm powstawania wiązania jonowego dla związków chemicznych (CaO, MgO, NaCl, MgCl₂); – wyjaśnia różnice między sposobem powstawania wiązań kowalencyjnych a wiązań jonowych.
	Rodzaj wiązania a właściwości związków chemicznego	<ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcia: przewodnik, izolator; – tłumaczy, czym są związki kowalencyjne, a czym – związki jonowe; – tłumaczy, na czym polega przewodnictwo elektryczne i przewodnictwo cieplne substancji. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza pomiar przewodnictwa elektrycznego badanych substancji; – wskazuje podstawowe różnice we właściwościach pomiędzy związkami o różnej budowie; – określa rodzaj wiązania w związku chemicznym. 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność – w wodzie, temperaturę topnienia i temperaturę wrzenia, przewodnictwo ciepła i przewodnictwo elektryczności); – przeprowadza 	<ul style="list-style-type: none"> – korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) do zdobywania informacji o właściwościach związków chemicznych; – wyjaśnia różnice pomiędzy rodzajami wiązań; – opisuje 	<ul style="list-style-type: none"> – przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości wybranego związku.

					<p>miar przewodnictwa elektrycznego badanych substancji oraz zapisuje obserwacje i wnioski.</p>	<p>zależności pomiędzy rodzajami wiązań a właściwościami danego związku chemicznego.</p>	
	<p>Wartościowość pierwiastków w związkach chemicznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: wartościowość oraz indeks stechiometryczny; – określa wartościowość pierwiastków w wolnym stanie; – zna symbole pierwiastków chemicznych; – określa na podstawie układu okresowego wartościowość dla pierwiastków grup głównych; – odczytuje proste zapisy, takie jak: 2 H i H₂ oraz 2 H₂. 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala dla związków dwupierwiastkowych (np. tlenków) wzór sumaryczny na podstawie wartościowości oraz wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego; – ustala nazwę oraz wzór sumaryczny prostego związku dwupierwiastkowego. 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala dla związków dwupierwiastkowych (np. tlenków) wzór strukturalny na podstawie wartościowości; – ustala dla związków dwupierwiastkowych (np. tlenków): nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia i wykorzystuje pojęcie: wartościowość; – wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie związków chemicznych; – wyjaśnia, dlaczego nie dla każdego związku chemicznego można narysować wzór strukturalny. 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje nazwy związków chemicznych na podstawie ich wzorów dla przykładów o wyższym stopniu trudności; – zapisuje wzory chemicznych na podstawie nazwy dla przykładów o wyższym stopniu trudności. 	
Podsumowanie działu 3							
Sprawdzian							
Dział 4. Ważne prawa							

	Prawo stałości składu związku chemicznego	<ul style="list-style-type: none"> – podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego; – tłumaczy prawo stałości składu na prostych przykładach; – oblicza masy cząsteczkowe prostych związków. 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala stosunek masowy pierwiastków w dwupierwiastkowym związku chemicznym; – oblicza skład procentowy pierwiastków w dwupierwiastkowym związku chemicznym na podstawie jego wzoru sumarycznego. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza obliczenia na podstawie prawa stałości składu. 	<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się prawem stałości składu związku chemicznego w odniesieniu do życia codziennego; – ustala wzór sumaryczny związku chemicznego na podstawie podanego stosunku masowego. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania problemowe na podstawie prawa stałości składu związku chemicznego.
	Rodzaje reakcji chemicznych	<ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcia: reakcja chemiczna, reakcja syntezy, reakcja analizy, reakcja wymiany; – potrafi zdefiniować substraty i produkty reakcji chemicznej; – podaje przykłady: reakcji syntezy, reakcji analizy, reakcji wymiany; – definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne, reakcje endotermiczne. 	<ul style="list-style-type: none"> – odróżnia reakcję syntezy od reakcji analizy; – potrafi wskazać w szeregu reakcji chemicznych konkretny rodzaj reakcji; – wskazuje substraty i produkty; – opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy i wymiany. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje słownie proste przykłady równań chemicznych; – przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznych; – podaje przykłady reakcji egzotermicznych i endotermicznych znane z życia codziennego. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje wpływ katalizatora na przebieg reakcji chemicznej; – wyjaśnia różnicę między substratem, produktem a katalizatorem. 	<ul style="list-style-type: none"> – na podstawie równania reakcji lub opisu jej przebiegu odróżnia reagenty (substraty i produkty) od katalizatora; – wyjaśnia rolę katalizatora.

	Zapisywanie i odczytywanie przebiegu reakcji chemicznej	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: współczynnik stechiometryczny, indeks stechiometryczny; – podaje przykłady różnych rodzajów reakcji (syntezy, analizy, wymiany); – wskazuje substraty i produkty; – interpretuje zapisy, np. H_2, $2H$, $2H_2$. 	<ul style="list-style-type: none"> – uzgadnia współczynniki stechiometryczne w prostych równaniach; – odczytuje proste równania reakcji chemicznych; – wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje i odczytuje proste równania reakcji chemicznych w formie cząsteczkowej; – układa równania reakcji chemicznych zapisanych słownie i przedstawionych w postaci modeli. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o większym stopniu trudności; – odczytuje przebieg reakcji chemicznych z udziałem związków o budowie jonowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – uzupełnia współczynniki stechiometryczne równań reakcji chemicznych o wyższym stopniu trudności; – rozwiązuje chemigrafię.
	Prawo zachowania masy	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje prawo zachowania masy. 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje proste obliczenia oparte na prawie zachowania masy. 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje prawo zachowania masy w zadaniach tekstowych; – przeprowadza doświadczenia potwierdzające zasadność prawa zachowania masy. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji chemicznej zgodnie z prawem zachowania masy; – wykonuje obliczenia oparte na prawie zachowania masy i prawie stałości składu związku chemicznego w zadaniach tekstowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenia pozwalające potwierdzić prawo zachowania masy.

Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
	Uczeń:				
Obliczenia stechiometryczne	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza masy cząsteczkowe (cząsteczek i związków chemicznych) na podstawie mas pierwiastków wchodzących w ich skład; – zapisuje równania reakcji chemicznych; – dobiera współczynniki stechiometryczne. 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje prawa chemiczne (prawo stałości składu i prawo zachowania masy) do prostych obliczeń; – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem równań reakcji chemicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje obliczeń związanych ze stechiometrią wzoru chemicznego i wykonuje równanie reakcji chemicznej. 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje obliczenia do trudniejszych zadań z tematyki działu 4. 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje obliczenia do bardzo trudnych zadań, np. problemowych z tematyki działu 4.
Podsumowanie działu 4					
Sprawdzian					
Dział 5. Gazy i tlenki					
Powietrze, gazy szlachetne	<ul style="list-style-type: none"> – zna skład powietrza; – wymienia podstawowe właściwości powietrza; – omawia obecność, znaczenie i rolę powietrza w przyrodzie; – wskazuje w układzie okresowym pierwiastków 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje, czym jest powietrze; – opisuje właściwości powietrza; – opisuje właściwości fizyczne gazów szlachetnych; – wymienia zastosowanie wybranych gazów szlachetnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie potwierdzające fakt, że powietrze jest mieszaniną; – wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są mało aktywne chemicznie. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, czy skład powietrza jest stały czy zmienny; – opisuje rolę pary wodnej w powietrzu; – projektuje doświadczenie pozwalające wykryć parę wodną w powietrzu. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie badające właściwości powietrza i niektórych jego składników; – wykonuje obliczenia związane ze składem procentowym powietrza; – przewiduje różnice w

		<p>gazy szlachetne; – wymienia kilka przykładów gazów szlachetnych.</p>				<p>gęstości składników powietrza.</p>
	Tlen	<p>– odczytuje z układu okresowego pierwiastków informacje o tlenie; – wymienia właściwości tlenu; – omawia sposób identyfikacji tlenu; – wymienia zastosowania tlenu; – wskazuje na duże znaczenie tlenu w życiu organizmów żywych.</p>	<p>– opisuje budowę cząsteczki tlenu; – wymienia właściwości tlenu w podziale na fizyczne i chemiczne; – przeprowadza doświadczenie badające szybkość korozji metali; – opisuje proces rdzewienia; – wymienia czynniki środowiska, które powodują korozję.</p>	<p>– projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu tlenu; – określa rolę tlenu w przyrodzie; – wskazuje czynniki, które przyspieszają korozję; – proponuje sposoby zabezpieczania przed rdzewieniem produktów zawierających żelazo.</p>	<p>– projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać tlen (innymi metodami); – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenu.</p>	<p>– projektuje doświadczenie badające wpływ różnych czynników na szybkość korozji; – na podstawie właściwości proponuje sposób laboratoryjny zbierania tlenu węgla(IV).</p>
	Tlenek węgla(IV)	<p>– opisuje budowę tlenku węgla(IV); – opisuje właściwości tlenku węgla(IV); – opisuje wybraną metodę otrzymywania tlenku węgla(IV); – zna sposób identyfikacji tlenku węgla(IV); – podaje</p>	<p>– opisuje właściwości tlenku węgla(IV) z podziałem na fizyczne i chemiczne; – wymienia źródła tlenku węgla(IV); – wyjaśnia znaczenie tlenku węgla(IV) dla organizmów żywych; – opisuje, jak</p>	<p>– projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać tlenek węgla(IV); – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające wykryć tlenek węgla(IV) (np. w powietrzu wydychanym</p>	<p>– pisze równania reakcji otrzymywania tlenku węgla(IV) (np. rozkład węglanów, reakcja węglanu wapnia z kwasem solnym); – porównuje właściwości tlenu i tlenku węgla(IV); – wyjaśnia, jak</p>	<p>– projektuje doświadczenie pozwalające innymi metodami otrzymać tlenek węgla(IV); – na podstawie właściwości proponuje sposób laboratoryjny zbierania tlenku węgla(IV).</p>

		zastosowania tlenu węgla(IV).	wykryć tlenek węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc; – opisuje obieg tlenu w przyrodzie; – opisuje obieg węgla w przyrodzie.	z płuc); – wyjaśnia, co to jest woda wapienna; – wyjaśnia obieg węgla w przyrodzie; – wyjaśnia obieg tlenu w przyrodzie.	działa tlenek węgla(II) na organizm człowieka; – wyjaśnia znaczenie procesu fotosyntezy.	
	Wodór – gaz o najmniejszej gęstości	– wie i wymienia, gdzie występuje wodór; – zna zasady postępowania z wodorem; – opisuje właściwości wodoru; – opisuje budowę cząsteczki wodoru; – zna metodę laboratoryjną identyfikacji wodoru; – opisuje poznaną na lekcji metodę otrzymywania wodoru; – opisuje zastosowania wybranych wodorków niemetali (amoniaku, chlorowodoru, siarkowodoru); – wymienia zastosowanie wodoru.	– opisuje właściwości wodoru w podziale na fizyczne i chemiczne; – bada właściwości wodoru; – odczytuje równania reakcji otrzymywania wodoru; – opisuje właściwości fizyczne wybranych wodorków niemetali (amoniaku, chlorowodoru, siarkowodoru).	– zapisuje równania reakcji otrzymywania wodoru; – zapisuje i odczytuje równania syntezy wodorków niemetali; – odczytuje z różnych źródeł informacje o właściwościach wodoru; – zapisuje równanie spalania wodoru; – porównuje gęstość wodoru z gęstością innych znanych mu gazów.	– projektuje doświadczenie pozwalające otrzymać wodór innymi metodami; – porównuje właściwości tlenu i wodoru; – wyjaśnia, dlaczego z wodorem należy obchodzić się ostrożnie.	– projektuje doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości wodoru.

	Tlenki metali i niemetalii	<ul style="list-style-type: none"> – zna podział tlenków; – definiuje pojęcie: tlenek; – wskazuje wzór uogólniony tlenków; – omawia budowę tlenków; – oblicza masy cząsteczkowe tlenków; – ustala proste wzory sumaryczne tlenków na podstawie nazwy i odwrotnie; – wymienia zastosowania wybranych tlenków. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia tlenki metali i niemetalii; – ustala wzory sumaryczne tlenków na podstawie nazwy i odwrotnie; – pisze proste równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami; – opisuje właściwości fizyczne wybranego tlenku; – wykonuje proste obliczenia wykorzystujące prawo stałości składu i prawo zachowania masy. 	<ul style="list-style-type: none"> – pisze równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami; – opisuje właściwości fizyczne wybranych tlenków (np. tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki); – wykonuje obliczenia wykorzystujące prawo stałości składu i prawo zachowania masy. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu wybranych tlenków; – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków (np. tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki). 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości tlenków metali i tlenków niemetalii.
	Zanieczyszczenia powietrza	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia źródła zanieczyszczeń powietrza; – definiuje pojęcie: smog; – zna pojęcie: dziura ozonowa; – zna pojęcie: efekt cieplarniany; – definiuje pojęcie: kwaśne deszcze; – proponuje sposoby na ograniczenie zanieczyszczenia środowiska. 	<ul style="list-style-type: none"> – zna rodzaje zanieczyszczeń powietrza; – wymienia skutki zanieczyszczeń powietrza; – wymienia sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje przyczyny globalnych zagrożeń środowiska; – wskazuje przyczyny i skutki spadku stężenia ozonu w stratosferze; – opisuje powstawanie dziury ozonowej; – proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej; – proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się 	<ul style="list-style-type: none"> – proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczenia środowiska; – wyjaśnia powstawanie efektu cieplarnianego i wskazuje jego – konsekwencje dla życia na Ziemi; – wskazuje źródła pochodzenia ozonu; – analizuje dane statystyczne dotyczące zanieczyszczeń. 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje znaczenie warstwy ozonowej dla życia na Ziemi; – bada stopień zapylenia powietrza w swojej okolicy; – projektuje doświadczenie udowadniające, że tlenek węgla(IV) jest gazem cieplarnianym; – projektuje działania na rzecz ochrony przyrody.

				skutków efektu cieplarnianego.		
	Podsumowanie działu 5					
	Sprawdzian					

	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				

Dział 6. Woda i roztwory wodne

	<p>Woda – właściwości, rodzaje roztworów</p>	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje znaczenie wody w przyrodzie; – opisuje budowę cząsteczki wody; – wymienia stany skupienia wody; – wymienia właściwości fizyczne wody; – wie, że woda jest dobrym rozpuszczalnikiem; – definiuje pojęcia: koloid, zawiesina, roztwór właściwy; – definiuje pojęcie: rozpuszczanie; – definiuje pojęcia: roztwór nasycony, roztwór nienasycony – opisuje obieg wody w przyrodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> – przewiduje zdolność do rozpuszczania się różnych substancji w wodzie; – podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie; – podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe; – podaje przykłady substancji, które z wodą tworzą koloidy i zawiesiny; – podaje różnice pomiędzy roztworem nasyconym a nienasyconym; – wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji w wodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające wykryć obecność wody w produktach pochodzenia roślinnego; – opisuje mechanizm rozpuszczania się substancji w wodzie; – omawia sposoby racjonalnego gospodarowania wodą; – wyjaśnia, na czym polega obieg wody w przyrodzie; – wymienia zanieczyszczenia wody; – projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie; – przeprowadza doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak jest zbudowana cząsteczka wody; – omawia budowę polarną cząsteczki wody; – oblicza zawartość procentową wody w produktach spożywczych; – porównuje rozmiary cząsteczek substancji dodanych do wody w różnych rodzajach mieszanin; – wyjaśnia, na czym polega różnica między roztworem właściwym a koloidem – i zawiesiną; – tłumaczy, w jaki sposób z roztworu nasyconego można otrzymać roztwór nienasycony. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest dobrym rozpuszczalnikiem, a dla innych nim nie jest; – porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych; – planuje doświadczenie sprawdzające, czy dany roztwór jest nasycony czy nienasycony.
--	---	--	---	---	---	---

				stałych w wodzie.		
--	--	--	--	-------------------	--	--

	<p>Rozpuszczalność substancji i stężenie procentowe roztworu</p>	<ul style="list-style-type: none"> –definiuje pojęcie: rozpuszczalność substancji; –odczytuje rozpuszczalność substancji z tabeli rozpuszczalności lub z wykresu rozpuszczalności ; –wie, czym jest rozpuszczalnik; –wie, czym są: masa roztworu, masa substancji, masa rozpuszczalnika; –zna pojęcie: stężenie procentowe; –zna wzór na stężenie procentowe. 	<ul style="list-style-type: none"> –wykonuje proste obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji; –przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem –pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu; –wskazuje przykłady roztworów znanych z życia codziennego. 	<ul style="list-style-type: none"> –rozumie, że rozpuszczalność substancji zależy od temperatury; –wykonuje obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji; –rysuje wykresy rozpuszczalności substancji w zależności od temperatury; –przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem –pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu; –potrafi sporządzić roztwór o określonym stężeniu na podstawie danych; –podaje sposoby zmniejszania i zwiększania stężenia roztworu. 	<ul style="list-style-type: none"> –wykonuje trudniejsze obliczenia dotyczące rozpuszczalności substancji; –przeprowadza trudniejsze obliczenia z wykorzystaniem –pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość; –wyjaśnia, jakie czynności należy wykonać, aby sporządzić roztwór –o określonym stężeniu procentowym; –opisuje stężenie procentowe roztworu w odniesieniu do zastosowania w życiu codziennym. 	<ul style="list-style-type: none"> –przeprowadza trudne obliczenia z wykorzystaniem –pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość; –wykonuje obliczenia dotyczące ilości substancji, jaka może się wytrącić po ochłodzeniu roztworu nasyconego.
--	---	---	---	--	---	--

	<p>Odczyn roztworu, wskaźniki kwasowo-zasadowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> –definiuje pojęcia: odczyn, skala pH; –posługuje się skalą pH; –podaje przykłady substancji o różnym odczynie; –wymienia rodzaje odczynu roztworu; –opisuje zastosowanie wskaźników. 	<ul style="list-style-type: none"> –wyjaśnia, do czego służą wskaźniki kwasowo-zasadowe; –określa doświadczalnie odczyn roztworu za pomocą uniwersalnego papierka wskaźnikowego. 	<ul style="list-style-type: none"> –interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny); –wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego; –określa i uzasadnia odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny); –określa doświadczalnie odczyn roztworu, stosując wskaźniki kwasowo-zasadowe 	<ul style="list-style-type: none"> –projektuje doświadczenie pozwalające zbadać odczyn roztworu; –wyjaśnia, czym jest uniwersalny papierek wskaźnikowy. 	<ul style="list-style-type: none"> – sporządza różne papierki wskaźnikowe do badania substancji znanych z życia codziennego.
	Powtórzenie działu 6					
	Sprawdzian					

Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
	Uczeń:				
Dział 7. Kwasy					
Wzory i nazwy kwasów	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: kwas, kwas tlenowy, kwas beztlenowy, reszta kwasowa; – zna podział kwasów na tlenowe i beztlenowe; – wskazuje na wzór ogólny kwasów; – wymienia nazwy kwasów i ich wzory sumaryczne; – rozpoznaje wzory kwasów; – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ oraz podaje ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi zapisać wzór ogólny kwasów; – wskazuje wodór i resztę kwasową; – oblicza wartościowość reszty kwasowej; – opisuje budowę kwasów. 	<ul style="list-style-type: none"> – określa na podstawie układu okresowego wartościowość (maksymalną) względem wodoru i względem tlenu) dla pierwiastków grup głównych; – wymienia kwasy znane z życia codziennego. 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala dla związków: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego; – wyjaśnia obecność wartościowości w nazwach niektórych kwasów. 	<ul style="list-style-type: none"> – postępuje się terminologią poznaną na lekcji, wykorzystuje ją w zadaniach problemowych.

	<p>Kwasy beztlenowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje wzory kwasów beztlenowych; – pisze wzory sumaryczne kwasów beztlenowych (H₂S i HCl) oraz zapisuje ich nazwy; – opisuje właściwości kwasów beztlenowych (H₂S i HCl); – wskazuje wodór i resztę kwasową; – wymienia właściwości kwasów (HCl, H₂S); – wymienia zastosowania kwasu chlorowodorowego, siarkowodorowego; – zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo-zasadowych; – wymienia właściwości kwasów (HCl, H₂S) w podziale na fizyczne i chemiczne; – określa wartościowość reszty kwasowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenia, w wyniku których otrzymuje proste kwasy beztlenowe (H₂S i HCl); – tworzy modele kwasów beztlenowych; – zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia i opisuje metody otrzymywania kwasów beztlenowych; – korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasów; – tłumaczy różnicę między kwasem solnym a chlorowodorem oraz między kwasem siarkowodorowym a siarkowodorem. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu beztlenowego.
	<p>Kwasy tlenowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje wzory kwasów tlenowych; – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ oraz podaje ich 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo-zasadowych – wymienia właściwości kwasów (HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwas tlenowy; – zapisuje równania reakcji otrzymywania 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje metody otrzymywania kwasów tlenowych; – korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasu; – wyznacza 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu tlenowego; – rozwiązuje chemię.

		<p>nazwy;</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje właściwości kwasów tlenowych; – wskazuje wodór i resztę kwasową; – wymienia właściwości kwasów (HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄); – wymienia zastosowania kwasów (HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄); – zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami. 	<p>H₂CO₃, H₃PO₄) w podziale na fizyczne i chemiczne;</p> <ul style="list-style-type: none"> – określa wartościowość reszty kwasowej; – określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny). 	<p>kwasów tlenowych w formie cząsteczkowej;</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje właściwości i wynikające z nich – zastosowania niektórych kwasów tlenowych; – tworzy modele kwasów tlenowych. 	<p>wartościowość niemetalu w kwasie (reszcie kwasowej);</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyznacza wzór tlenku kwasotwórczego; – identyfikuje kwasy na podstawie informacji o nich. 	
	Dysocjacja jonowa kwasów	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna kwasów, elektrolit, nieelektrolit; – zna pojęcia: jon, kation, anion; – zna ogólny schemat dysocjacji kwasów. 	<ul style="list-style-type: none"> – zna definicję kwasów (według teorii Arrheniusa); – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna kwasów; – zapisuje równania dysocjacji prostych wzorów kwasów: HCl, HNO₃; – podaje przykłady kwasu mocnego i kwasu słabego. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania dysocjacji kwasów: HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ (zapis sumaryczny i stopniowy dla kwasów zawierających 2 i 3 atomy wodoru w cząsteczce); – nazywa jony powstałe w wyniku dysocjacji kwasów; 	<ul style="list-style-type: none"> – odróżnia kwasy słabe od kwasów mocnych; – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów (HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄). 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia na przykładzie kwasu węglowego, co oznacza pojęcie: kwas nietrwały.

				– zna kryteria podziału kwasów.		
	Porównanie właściwości kwasów	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: roztwór stężony, roztwór rozcieńczony; – zna regułę bezpiecznego rozcieńczania kwasów; – definiuje pojęcie: kwaśne deszcze. 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje budowę kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych; – wymienia związki, których obecność powoduje powstawanie kwaśnych deszczów. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje na związek właściwości kwasów z ich wpływem na środowisko naturalne; – opisuje, jak stężone kwasy wpływają na różne materiały; – analizuje proces powstawania kwaśnych opadów i ich skutki; – analizuje skutki kwaśnych opadów; – proponuje sposoby ograniczające powstawanie kwaśnych deszczów. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje sposób postępowania ze stężonymi kwasami; – porównuje właściwości poznanych kwasów; – projektuje doświadczenie pozwalające na zbadanie właściwości wybranego kwasu. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie: higroskopijność; – analizuje dostępną literaturę i bada odczyny opadów w swojej okolicy.

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA Z CHEMII

1. Program nauczania: PROGRAM NAUCZANIA CHEMII W SZKOLE PODSTAWOWEJ SKORELOWANY Z PODRĘCZNIKIEM *ŚWIAT CHEMII, WYD. WSIP*

2. Cele programu nauczania:

- sprawdzenie poziomu opanowania wiedzy i zdobytych umiejętności,
- mobilizowanie ucznia do dalszej pracy,
- stymulowanie rozwoju ucznia,
- dostarczanie rodzicom i nauczycielom informacji o postępach, trudnościach, specjalnych uzdolnieniach ucznia,
- diagnozowanie poziomu nauczania.

3. Formy sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów

- odpowiedzi ustne,
- samodzielna praca na zajęciach,
- prace domowe,
- prace klasowe,
- sprawdziany, -
kartkówki,
- przygotowanie do lekcji,
- aktywność na zajęciach (ocenie podlega aktywność na zajęciach, która jest nagradzana „plusem”. Zdobycie czterech plusów jest równoznaczne z oceną dobrą, pięciu – bardzo dobrą, sześciu – celującą.
- konkursy przedmiotowe,
- indywidualne i zespołowe opracowanie i prezentacja referatów, prezentacji,
- prowadzenie prac badawczych i opracowanie ich wyników.

4. Skala ocen

ocena celująca – 6

ocena bardzo dobra – 5

ocena dobra – 4

ocena dostateczna – 3

ocena dopuszczająca – 2

ocena niedostateczna – 1

Każdej ocenie przyporządkowuje się wagę w skali 1-3 według następujących zasad:

Forma pracy ucznia	Waga ocen
Sprawdzian, praca klasowa	3

Kartkówki	2
Prezentacje multimedialne, referaty	1
Aktywność	1
Praca badawcza	2
Zadanie domowe	1
Praca na lekcji (np. praca zespołowa)	1
Odpowiedź ustna	2

5. Ocenę z prac pisemnych ustala się według następującej skali (zgodnie z WSO):

SKALA PROCENTOWA	OCENA
0%-30%	Niedostateczna
31%-44%	Dopuszczająca
45%-64%	Dostateczna
65%-80%	Dobra
81%-99%	Bardzo dobra
100 %	Celująca

6. Ocena śródroczna i ocena roczna

Ocena śródroczna i ocena roczna nie jest średnią ocen zdobytych przez ucznia.

7. Zadania domowe i nieprzygotowanie do lekcji:

- uczeń raz w semestrze może zgłosić brak zadania domowego i nieprzygotowanie do zajęć. Każdy następny nieusprawiedliwiony brak skutkuje oceną niedostateczną,

- brak zadania domowego lub nieprzygotowanie uczeń zgłasza na początku lekcji,

- uczeń nie może zgłosić nieprzygotowania przed zapowiedzianą kartkówką lub sprawdzianem.

8. Zasady i formy poprawiania osiągnięć uczniów

- uczeń ma prawo do informacji i uzasadnienia każdej otrzymanej oceny,

- uczeń ma prawo poprawić każdą ocenę niedostateczną z pracy pisemnej lub każdą inną ocenę, jeśli nauczyciel wyrazi zgodę, w terminie dwóch tygodni od daty jej otrzymania,
- każda otrzymana z poprawy ocena (wyższa jak i niższa) jest wpisywana do dziennika,
- po każdej pracy pisemnej dokonuje się analizy i poprawy błędów,
- uczeń nieobecny pisze zaległe prace w terminie ustalonym przez nauczyciela (kartkówkę do jednego tygodnia, dłuższe prace do dwóch tygodni od momentu powrotu do szkoły).

Szczegółowe wymagania edukacyjne - Klasa VIII

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 6. Wodorotlenki i kwasy				
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	opisuje budowę kwasów, wskazuje resztę kwasową oraz jej wartościowość; zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, <small>Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂</small> <small>H₂SO₄, H₂SO₃, H₂CO₃, H₃PO₄, H₂S</small> <small>H₂SO₄, H₂SO₃, H₂CO₃, H₂PO₄</small> oraz podaje ich nazwy; dokonuje podziału kwasów na tlenowe i beztlenowe; projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku	podaje wzór ogólny kwasów i wodorotlenków; rysuje wzory strukturalne, wykonuje modele kwasów: HCl, H ₂ SO ₄ , H ₂ SO ₃ , HNO ₃ , H ₂ CO ₃ , H ₃ PO ₄ , H ₂ S; planuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwasy siarkowy(VI), azotowy(V), fosforowy(V), zapisuje odpowiednie równania reakcji; projektuje i przeprowadza	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	przewiduje wzory strukturalne kwasów HClO, HClO ₂ , HClO ₃ , HClO ₄ ; 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

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>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.</p>	<p>których można otrzymać wodorotlenek (rozpuszczalny w wodzie), kwasy beztlenowe <small>(HCl, H₂SO₃);</small> HCl, H₂SO₃); 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>	<p>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 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 <small>HCl, H₂SO₃);</small> 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;</p>	<p>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 wodorotlenków; • wskazuje na zastosowania wskaźników (fenoloftaleiny, wskaźnika uniwersalnego).</p>	<p>stechometrię równań reakcji oraz pojęcia: stężenie procentowe, gęstość; wymienia zasługi Ignacego Mościckiego w kontekście 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
		wymienia skutki działania kwaśnych opadów.		
Dział 7. Sole				
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.	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); zapisuje równania reakcji soli z kwasami, zasadami i innymi solami; wyjaśnia pojęcie reakcji strąceniowej; podaje nazwy zwyczajowe	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 strąceniowych w postaci cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej; dostrzega i wyjaśnia zależność między właściwościami wybranych soli a ich zastosowaniem; wymienia sole niebezpieczne dla zdrowia.	wymienia najbardziej rozpowszechnione sole w przyrodzie; stosuje poprawną nomenklaturę soli; wyjaśnia sposób powstawania wiązań jonowych, np. w NaCl, K ₂ S; 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.	projektuje doświadczenia pozwalające – dzięki reakcjom 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 stechiometrię 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
	wybranych soli; wymienia zastosowanie najważniejszych soli: węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI), fosforanów(V) i chlorków.			
Dział 8. Węglowodory				
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.	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; 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;	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) 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	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; zapisuje równania reakcji addycji, podaje nazwy produktów reakcji.	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 naftową; wskazuje alternatywne źródła energii.

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu.	węгла 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.		
Dział 9. Pochodne węglowodorów				
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	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, 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	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.	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).

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
alkoholem metylowym; wymienia zastosowanie estrów.	<p>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, 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 monohydroksylowymi, podaje ich nazwy; opisuje zastosowanie estrów wynikające z ich właściwości.</p>	<p>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; opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań.</p>		

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>wymienia cukry występujące w przyrodzie;</p> <p>wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek cukrów;</p> <p>klasyfikuje tłuszcze pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego;</p> <p>opisuje właściwości tłuszczów;</p> <p>definiuje białka jako związki powstające z aminokwasów;</p> <p>wymienia czynniki powodujące denaturację białka.</p>	<p>dokonuje podziału cukrów na proste i złożone;</p> <p>podaje wzór sumaryczny glukozy i fruktozy; bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne glukozy i fruktozy;</p> <p>wymienia i opisuje ich zastosowania;</p> <p>podaje wzór sumaryczny sacharozy; bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne sacharozy; wskazuje na jej zastosowania;</p> <p>opisuje występowanie skrobi i celulozy w przyrodzie;</p> <p>zapisuje wzory sumaryczne tych związków; wymienia właściwości skrobi i celulozy oraz opisuje znaczenie i zastosowanie tych cukrów;</p> <p>projektuje doświadczenia pozwalające na odróżnienie tłuszczu nasyconego od nienasyconego;</p> <p>wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek białek;</p> <p>opisuje właściwości glicyny – najprostszego aminokwasu;</p> <p>bada zachowanie się białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów i zasad, soli metali sodu;</p> <p>wyjaśnia różnicę między denaturacją a koagulacją białka.</p>	<p>zapisuje proces hydrolizy sacharozy;</p> <p>wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych;</p> <p>porównuje budowę i właściwości poznanych cukrów;</p> <p>wyjaśnia, na czym polega proces hydrolizy cukrów oraz wskazuje czynniki, które go umożliwiają;</p> <p>projektuje doświadczenia pozwalające wykryć glukozę i skrobię w produktach spożywczych;</p> <p>podaje przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie;</p> <p>podaje wzory sumaryczne tych związków; wymienia różnice w ich właściwościach fizycznych; opisuje znaczenie i zastosowania tych cukrów;</p> <p>opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych;</p> <p>porównuje skład pierwiastkowy tłuszczów i cukrów;</p> <p>opisuje budowę i wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny);</p> <p>pisze równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny;</p> <p>opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek;</p> <p>wymienia czynniki, które wywołują te procesy;</p>	<p>porównuje funkcje, które spełniają poznane cukry w codziennej diecie;</p> <p>porównuje budowę skrobi i celulozy;</p> <p>projektuje doświadczenia pozwalające na odróżnienie tłuszczu nasyconego od nienasyconego;</p> <p>wyjaśnia znaczenie tłuszczów w codziennej diecie;</p> <p>projektuje doświadczenia pozwalające w białku jaja kurzego wykryć węgiel, tlen, wodór, azot i siarkę;</p> <p>wyjaśnia, dlaczego możliwe jest łączenie się aminokwasów wiązaniami peptydowymi;</p> <p>zapisuje reakcje powstawania dipeptydu (produktu powstałego z połączenia dwóch aminokwasów).</p>	<p>przygotowuje prezentację lub plakat albo prowadzi dyskusję na temat zdrowego trybu życia w odniesieniu do piramidy zdrowego żywienia uwzględniającej aktywność fizyczną;</p> <p>podaje przykłady różnych aminokwasów;</p> <p>zapisuje reakcję kondensacji aminokwasów dla kilku różnych aminokwasów;</p> <p>na podstawie wzoru strukturalnego tri-, tetrapeptydu rysuje wzory aminokwasów, z których powstał.</p>

Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka w różnych produktach spożywczych.		

Agata Wierzchowska