



Wymagania Edukacyjne Chemia Klasa VII

1. Przedmiotowe Zasady Oceniania są zgodne z Wewnątrzszkolnymi zasadami oceniania.
2. Przy ocenianiu z matematyki brane są pod uwagę zapisy dotyczące dostosowań wymagań i kryteriów oceniania na podstawie opinii i orzeczeń z PPP.
3. Formy sprawdzania wiedzy:
 - sprawdziany
 - kartkówki
 - odpowiedź ustna
 - praca domowa
 - karty pracy robione na lekcji
 - aktywność na lekcji
 - prace długoterminowe
4. Ocenianie prac pisemnych (sprawdziany, testy, kartkówki)

Skala ocen z prac pisemnych	
1- 35%	nds
36-37 %	dop-
38- 50%	dop
51- 53%	dop +
54- 55%	dst -
56-67%	dst
68-70%	dst +
71-73%	db-
74-83%	db



84-86%	db+
87-89%	bdb-
90-96%	bdb
97-99%	bdb+
100%	cel

5. Niektóre formy sprawdzianu wiedzy (kartkówki) mogą być oceniane najwyżej na ocenę bardzo dobrą (zakres materiału obejmuje jeden temat).
6. Uczeń w semestrze może zgłosić max trzy nieprzygotowania, za kolejnym nieprzygotowaniem otrzymuje ocenę niedostateczną
7. Nieprzygotowanie uczeń zgłasza na początku zajęć
8. Uczeń nieobecny na kartkówce lub sprawdzianie ma obowiązek napisania tej pracy w terminie wyznaczonym przez nauczyciela
9. Uczeń może poprawić ocenę niedostateczną, dopuszczającą ze sprawdzianów
10. Poprawa powinna odbyć się w ciągu dwóch tygodni od oddania i omówienia pracy w terminie ustalonym wspólnie z nauczycielem
11. Ocena otrzymana za poprawianą pracę pisemną wpisana jest jako kolejna do dziennika, do wystawienia oceny na semestr obie są równorzędne
12. Uczeń za aktywność na lekcji może otrzymać ocenę lub +. Pięć plusów to ocena bardzo dobra, cztery plusy ocena dobra itd. Jeżeli uczeń nie zdobędzie odpowiedniej liczby plusów w I semestrze, plusy przechodzą na semestr II



Szczegółowe wymagania edukacyjne I PÓŁROCZE

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
Dział 1. Substancje						
1	Zasady bezpieczeństwa na lekcjach chemii	-określa, co to jest chemia; -rozpoznaje piktogramy na etykietach opakowań substancji; -wymienia podstawowe szkło laboratoryjne.	-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.	-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.	-wymienia podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny oraz podaje ich zastosowanie; -wyszukuje potrzebne informacje w kartach charakterystyk; -wyjaśnia, jak powinno się formułować obserwacje i wnioski.	-omawia zasady bezpiecznego korzystania z substancji; -odróżnia obserwacje od wniosków.
2	Substancje i ich właściwości	-wyjaśnia, co to jest substancja; -podaje przykłady właściwości fizycznych i właściwości chemicznych; -wymienia stany skupienia; -wymienia nazwy zmiany stanów skupienia.	-bada niektóre właściwości wybranych substancji; -opisuje stany skupienia i wskazuje ich przykłady.	-opisuje właściwości wybranych substancji; -rozdziela właściwości fizyczne od chemicznych; -tłumaczy, na czym polega zmiana stanów skupienia.	-identyfikuje substancje na podstawie ich właściwości; -bezbłędnie odróżnia właściwości fizyczne od właściwości chemicznych.	-projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości wybranych substancji będących głównymi składnikami używanych codziennie produktów.
3	Reakcja chemiczna a zjawisko fizyczne	-definiuje pojęcie: zjawisko fizyczne; -definiuje pojęcie: reakcja chemiczna; -podaje przykład zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej zachodzących w otoczeniu człowieka.	-opisuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; -podaje kilka przykładów zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka.	-porównuje zjawiska fizyczne i reakcję chemiczną; -opisuje różnice pomiędzy zjawiskiem fizycznym a reakcją chemiczną; -wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne.	-klasyfikuje przemiany jako reakcje chemiczne i zjawiska fizyczne, na podstawie obserwacji.	-projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; -zapisuje obserwacje wykonanych doświadczeń.



Szkoła Podstawowa
im. Szarych Szeregów w Górkach
Wymagania edukacyjne
Chemia klasa 7

4, 5	Gęstość substancji	- zapisuje wzór na gęstość; - wyjaśnia, co oznaczają symbole występujące we wzorze na gęstość; - definiuje pojęcie: gęstość.	- podaje przykłady nazwy substancji o różnej gęstości; - wymienia jednostki gęstości; - podstawia dane do wzoru na gęstość substancji; - przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość; - odczytuje wartość gęstości z tabeli.	- przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość; przelicza jednostki.	- przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość, do których odczytuje informacje z tabel lub wykresów.	- projektuje doświadczenie pozwalające porównać gęstość różnych substancji.
6, 7	Sporządzanie i rozdzielanie mieszanin	- podaje definicję mieszaniny; - wskazuje przykłady mieszanin; - sporządza mieszaniny; - definiuje pojęcia: sączenie, krystalizacja, destylacja, rozdzielanie w rozdzielaczu.	- opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; - odróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej; - wymienia przykładowe metody rozdzielania mieszanin: sączenie, krystalizacja, destylacja, rozdzielanie w rozdzielaczu.	- dobiera odpowiednią metodę rozdzielania do mieszaniny; - wskazuje właściwości fizyczne decydujące o skuteczności rozdzielania mieszaniny; - montuje zestaw do sączenia; - tłumaczy, na czym polega destylacja, podaje kilka zastosowań tej metody rozdzielania.	- konstruuje zestaw do rozdzielania danego typu mieszaniny; - planuje i przeprowadza proste doświadczenia pozwalające rozdzielić mieszaninę trójskładnikową. - rozdzielić mieszaninę dwuskładnikową.	- planuje i przeprowadza proste doświadczenia pozwalające rozdzielić mieszaninę trójskładnikową.
8	Substancje proste, substancje złożone a mieszaniny	- definiuje pojęcia: pierwiastek chemiczny, związek chemiczny; - podaje przykłady pierwiastków chemicznych; - podaje proste przykłady związków chemicznych; - posługuje się symbolami pierwiastków: H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br, Ag, I, Ba, Pb.	- wymienia przykłady substancji prostych i złożonych; - wskazuje w układzie okresowym pierwiastków symbole wybranych pierwiastków; - podaje wzory chemiczne wody i tlenku węgla (IV).	- opisuje różnice między związkiem chemicznym a pierwiastkiem; - podaje przykłady mieszanin i związków chemicznych; - odróżnia symbole chemiczne od wzorów chemicznych.	- opisuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym; - tłumaczy, dlaczego mieszanina nie ma wzoru chemicznego.	- wskazuje spośród przykładów mieszaninę, związek chemiczny lub pierwiastek.



Szkoła Podstawowa
im. Szarych Szeregów w Górkach
Wymagania edukacyjne
Chemia klasa 7

9	Metale i niemetale	-klasyfikuje pierwiastki na metale i niemetale; -podaje po kilka przykładów niemetalu i metali.	-wymienia podstawowe różnice pomiędzy metalami a niemetalami; -odróżnia metal od niemetalu na podstawie przedstawionych właściwości; -podaje wspólne właściwości metali; -wymienia właściwości niemetalu.	-bada i podaje właściwości wybranych metali i niemetalu; -odczytuje z tabeli dane dotyczące temperatur wrzenia i topnienia pierwiastków chemicznych.	-prezentuje informacje o właściwościach metali i niemetalu; -wyjaśnia, do czego można zastosować metale, uwzględniając ich właściwości.	-projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości metali i niemetalu; -formułuje poprawne obserwacje i wnioski.
10	Podsumowanie działu 1					
11	Sprawdzian					



Dział 2. Świat okiem chemika

12	Atomy i cząsteczki	-definiuje pojęcie: dyfuzja; -definiuje pojęcie: atom, cząsteczka; -wie, że substancje składają się z atomów;	-podaje kilka przykładów zjawiska dyfuzji, obserwowanych w życiu codziennym; -tłumaczy, na czym polega zjawisko dyfuzji; -opisuje, czym się różni atom od cząsteczki.	-wyjaśnia, jak zachodzi zjawisko dyfuzji, podaje kilka przykładów; -odróżnia zapis przedstawiający atom od zapisu cząsteczki.	-projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające ziarnistość materii; -podaje kilka przykładów cząsteczek.	-projektuje doświadczenie obrazujące różną szybkość procesu dyfuzji.
13, 14	Układ okresowy pierwiastków chemicznych – wprowadzenie	-opisuje, czym jest układ okresowy pierwiastków; -zna twórcę układu okresowego pierwiastków; -wskazuje grupy i okresy na układzie okresowym; -definiuje liczbę atomową jako liczbę porządkową.	-posługuje się układem okresowym pierwiastków w celu odczytania podstawowych informacji o pierwiastkach; -wskazuje grupy główne i poboczne w układzie okresowym; -odczytuje z układu okresowego informacje o atomie danego pierwiastka – liczba atomowa.	-odczytuje z układu okresowego położenie metali i niemetalii; -porządkuje podane pierwiastki według rosnącej liczby atomowej; -odczytuje z układu okresowego położenie symbolu pierwiastka w układzie okresowym (proste przykłady).	-podaje położenie pierwiastka w układzie okresowym, określa przynależność do metali lub niemetalii oraz odczytuje wartość liczby atomowej.	
15	Masa atomowa, masa cząsteczkowa	-opisuje, czym się różni atom od cząsteczki; -definiuje pojęcie: masę cząsteczkową.	-wskazuje jednostkę masy atomowej; -odróżnia zapis przedstawiający atom od zapisu cząsteczki; -na podstawie symbolu odczytuje masę atomową wybranego pierwiastka.	-odczytuje masy atomowe z układu okresowego pierwiastków.	-wyjaśnia, dlaczego masy atomów i cząsteczek podaje się w jednostkach masy atomowej.	



16	Budowa atomu – protony, neutrony i elektrony	–posługuje się pojęciem pierwiastka chemicznego jako zbioru atomów o takiej samej liczbie atomowej (Z).	–stosuje zapis A_ZE ; –ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę elektronów w atomie na podstawie liczby atomowej i masowej.	– swobodnie korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym do ustalania liczby cząstek (protonów, neutronów i elektronów) w atomie przykładowego pierwiastka.		
17, 18	Budowa atomu pierwiastka chemicznego a jego położenie w układzie okresowym	–definiuje pojęcie: powłoka elektronowa i elektrony zewnętrznej powłoki elektronowej.	–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 1–2 i 13–18;	–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.	–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 zewnętrznej powłoki elektronowej.	–zapisuje konfiguracje dla pierwiastków grup głównych; –projektuje doświadczenia wskazujące właściwości pierwiastków chemicznych wynikające z ich położenia w układzie okresowym; –omawia, jak się zmienia aktywność metali i niemetalu w grupach i okresach.
19	Izotopy	–klasyfikuje izotopy jako naturalne i sztuczne.	–wymienia izotopy wodoru i je nazywa; –opisuje różnice w budowie izotopów na przykładzie izotopów wodoru; –wyszukuje informacje na temat zastosowań wybranych izotopów.	wyróżnia izotopy tego samego pierwiastka spośród podanych przykładów.	–wyjaśnia różnice w budowie izotopów; projektuje model jąder atomowych podanych izotopów.	
20	Podsumowanie działu 2					
21	Sprawdzian					



Dział 3. Jak to jest połączone?

22, 23	Wiązania kowalencyjne	-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.	-określa, kiedy powstają wiązania kowalencyjne niespolaryzowane i spolaryzowane na podstawie różnicy elektroujemności Paulinga; -odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego; -odczytuje ze wzoru chemicznego, z jakich pierwiastków składa się dana cząsteczka.	-tłumaczy reguły dubletu i oktetu; -stosuje pojęcie elektroujemności Paulinga do określania rodzaju wiązań (kowalencyjne, jonowe) w podanych substancjach; -posługuje się symbolami pierwiastków i stosuje je do zapisywania wzorów chemicznych.	-uzasadnia, dlaczego w danej cząsteczce występuje określony rodzaj wiązania.	-spośród podanych przykładów cząsteczek klasyfikuje rodzaj wiązania w nich występujący.
24	Wiązania jonowe	-definiuje pojęcie: wiązanie jonowe; -stosuje pojęcie jonu (kation i anion); -definiuje pojęcie: elektroujemność Paulinga; -podaje przykłady substancji o wiązaniu jonowym.	-opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów; -określa ładunek trwałych, prostych jonów metali (np. Na, Mg, Al) oraz niemetalów (np. O, Cl, S).	-stosuje pojęcie elektroujemności Paulinga do określania rodzaju wiązań jonowych w podanych substancjach.	-wyjaśnia różnice pomiędzy atomem, cząsteczką a jonem; -wskazuje jony w związkach -o budowie jonowej (np. NaCl, MgO, NaOH).	-określa ładunek jonów metali oraz niemetalów; -opisuje jak tworzy się sieć krystaliczna; -wskazuje jony w związkach o budowie jonowej o większym stopniu trudności.



25	Rodzaj wiązaniaa właściwości związku chemicznego	–zna pojęcia: przewodnik, izolator; –tłumaczy, czym są związkiowalencyjne, a czym jonowe; –tłumaczy, na czym polega przewodnictwo elektryczne i przewodnictwo ciepłe substancji.	–przeprowadza pomiar przewodnictwa elektrycznego badanych substancji; –wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o podstawowych różnicach we właściwościach pomiędzy związkami o różnej budowie; –określa rodzaj wiązania w związku chemicznym.	–wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperaturę topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności); –przeprowadza pomiar przewodnictwa elektrycznego badanych substancji oraz zapisuje obserwacje i wnioski.	–korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) do zdobywania informacji o właściwościach związków chemicznych; –wyjaśnia różnice pomiędzy rodzajami wiązań; –opisuje zależności pomiędzy rodzajami wiązań a właściwościami danego związku chemicznego.	–przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań; –projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości wybranego związku.
26, 27	Wartościowość pierwiastków w związkach chemicznych	–definiuje pojęcia: wartościowość, indeksstechiometryczny; –zna symbole pierwiastkówchemicznych; –określa na podstawie układu okresowego wartościowość pierwiastków grup głównych; –odczytuje proste zapisy, takie jak: $2H$ i H_2 oraz $2H_2$.	–ustala dla tlenków wzór sumaryczny na podstawie wartościowości oraz wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego; –ustala nazwę oraz wzór sumaryczny prostego tlenku.	–ustala dla tlenków: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór –sumaryczny na podstawie nazwy.	–wyjaśnia i wykorzystuje pojęcie: wartościowość; –wyznacza wartościowość pierwiastkówchemicznychna podstawie związków chemicznych; –wyjaśnia, dlaczego niedla każdego związku chemicznego można narysować wzór strukturalny.	–podaje nazwy związków chemicznych na podstawie ich wzorów dla przykładów o wyższym stopniu trudności; –zapisuje wzory związkówchemicznych na podstawie nazwy dla przykładów o wyższym stopniu trudności.
28	Podsumowanie działu 3					
29	Sprawdzian					



Dział 4. Ważne prawa

30	Prawo stałości składu związku chemicznego Rodzaje reakcji chemicznych	- podaje treść prawa stałości składu związków chemicznych; - wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej.	- wyjaśnia czym jest reakcja chemiczna, wskazuje substraty i produkty; - rozróżnia reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne.	- zapisuje słownie proste przykłady równań chemicznych; - rozróżnia i podaje przykłady reakcji egzotermicznych i endotermicznych znane z życia codziennego; - definiuje pojęcie katalizator.	- rozróżnia i podaje przykłady reakcji egzotermicznych i endotermicznych o większym stopniu trudności; - tłumaczy zasadę udziału katalizatora w reakcjach chemicznych.	- wskazuje wpływ katalizatora i wyjaśnia jego rolę na przebiegu reakcji chemicznej o wyższym stopniu trudności; - projektuje doświadczenie pozwalające na zbadanie wpływu udziału i braku udziału katalizatora.
31, 32	Zapisywanie i odczytywanie przebiegu reakcji chemicznej	- definiuje pojęcia: współczynnik i indeks stechiometryczny; - wskazuje substraty i produkty; - interpretuje zapisy, np. H_2, $2H$, $2H_2$.	- uzgadnia współczynniki stechiometryczne w prostych równaniach; - odczytuje proste równania reakcji chemicznych; - wyjaśnia znaczenie współczynnika i indeksu stechiometrycznego.	- zapisuje i odczytuje proste równania reakcji chemicznych w formie cząsteczkowej; - układa równania reakcji chemicznych zapisanych słownie i przedstawionych w postaci modeli.	- zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o większym stopniu trudności; - odczytuje przebieg reakcji chemicznej z udziałem związków o budowie jonowej.	- uzupełnia współczynniki stechiometryczne równań reakcji chemicznych o wyższym stopniu trudności; - rozwiązuje chemigrafy.
33	Prawo zachowania masy	- definiuje prawo zachowania masy.	- zapisuje równania reakcji chemicznej zgodnie z prawem zachowania masy.	- przeprowadza doświadczenia potwierdzające zasadność prawa zachowania masy.	- zapisuje równania reakcji chemicznej zgodnie z prawem zachowania masy o większym stopniu trudności.	- projektuje doświadczenie pozwalające potwierdzić prawo zachowania masy.
34	Podsumowanie działu 4					
35	Sprawdzian					



Szczegółowe wymagania edukacyjne II PÓŁROCZE

Dział 5. Gazy i tlenki

36	Powietrze, gazy szlachetne	-zna skład powietrza; -wymienia podstawowe właściwości powietrza; -omawia obecność, znaczenie i rolę powietrza w przyrodzie; -wskazuje w układzie okresowym pierwiastków gazy szlachetne; -wymienia kilka przykładów gazów szlachetnych.	-opisuje, czym jest powietrze; -opisuje właściwości powietrza; -opisuje właściwości fizyczne gazów szlachetnych; -wyszukuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach wybranych gazów szlachetnych.	-przeprowadza doświadczenie potwierdzające fakt, że powietrze jest mieszaniną.	-wyjaśnia, czy skład powietrza jest stały czy zmienny; -opisuje rolę pary wodnej w powietrzu; -projektuje doświadczenie pozwalające wykryć parę wodną w powietrzu.	-projektuje doświadczenie badające właściwości powietrza i niektórych jego składników; -przewiduje różnice w gęstości składników powietrza.
37	Tlen	-odczytuje z układu okresowego pierwiastków informacje o tlenie; -odczytuje z różnych źródeł informacje o właściwościach tlenu; -omawia sposób identyfikacji tlenu; -odczytuje z różnych źródeł informacje o zastosowaniach tlenu; -wskazuje na duże znaczenie tlenu w życiu organizmów żywych.	-opisuje budowę cząsteczki tlenu; -bada wybrane właściwości tlenu w podziale na fizyczne i chemiczne; -przeprowadza doświadczenie badające szybkość korozji metali; -opisuje proces rdzewienia; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o czynnikach środowiska, które powodują korozję.	-projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu tlenu; -określa rolę tlenu w przyrodzie; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o czynnikach, które przyspieszają korozję; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o sposobach zabezpieczania przed rdzewieniem produktów zawierających żelazo.	-projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać tlen (innymi metodami); -zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenu.	-projektuje doświadczenie badające wpływ różnych czynników na szybkość korozji; -na podstawie właściwości proponuje sposób laboratoryjny zbierania tlenu węgla(IV).



38	Tlenek węgla(IV)	-opisuje budowę tlenku węgla(IV); -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwości i zastosowaniach tlenku węgla(IV); -opisuje wybraną metodę otrzymywania tlenku węgla(IV); -zna sposób identyfikacji tlenku węgla(IV).	-bada wybrane 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 wykryć tlenek węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc.	-projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać tlenek węgla(IV); -projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające wykryć tlenek węgla(IV) (np. w powietrzu wydychanym z płuc); -wyjaśnia, co to jest woda wapienna.	-pisze równania reakcji otrzymywania tlenku węgla(IV); -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje właściwości tlenu i tlenku węgla(IV); -wyjaśnia, jak działa tlenek węgla(II) na organizm człowieka; -wyjaśnia znaczenie procesu fotosyntezy.	-projektuje doświadczenie pozwalające otrzymać tlenek węgla(IV) innymi metodami; -na podstawie właściwości proponuje sposób laboratoryjny zbierania tlenku węgla(IV).
39	Wodór – gaz o najmniejszej gęstości	-wie, gdzie występuje wodór; -zna zasady postępowania z wodorem; -odczytuje z różnych źródeł informacje dotyczące właściwości wodoru; -opisuje budowę cząsteczki wodoru; -zna metodę laboratoryjną identyfikacji wodoru; -opisuje poznaną na lekcji metodę otrzymywania wodoru; -opisuje zastosowania wybranych wodorków niemetali; -odczytuje z różnych źródeł informacje dotyczące zastosowań wodoru.	-bada wybrane właściwości wodoru w podziale na fizyczne i chemiczne; -odczytuje równania reakcji otrzymywania wodoru; -opisuje właściwości fizyczne wybranych wodorków niemetali.	-zapisuje równania reakcji otrzymywania wodoru; -zapisuje i odczytuje równania syntezy wodorków niemetali; -odczytuje z różnych źródeł (układu okresowego pierwiastków, zasobów cyfrowych) 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.



Szkoła Podstawowa
im. Szarych Szeregów w Górkach
Wymagania edukacyjne
Chemia klasa 7

40, 41	Tlenki metali i niemetalii	-zna podział tlenków; -definiuje pojęcie: tlenek; -wskazuje wzór uogólniony tlenków; -omawia budowę tlenków; -ustala proste wzory sumaryczne tlenków na podstawie nazwy i odwrotnie; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach wybranych tlenków.	-rozdziela tlenki metali i niemetalii; -ustala wzory sumaryczne tlenków na podstawie nazwy i odwrotnie; -pisze proste równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych wybranego tlenku.	-pisze równania reakcji tlenu z metalami i niemetalami; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych wybranych tlenków (tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki).	-projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu wybranych tlenków; -zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków (tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenku krzemu(IV), tlenków siarki).	-projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości tlenków metali i tlenków niemetalii.
42, 43	Zanieczyszczenia powietrza	-wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o źródłach zanieczyszczeń powietrza; -definiuje pojęcie: smog; -zna pojęcie: dziura ozonowa i efekt cieplarniany; -definiuje pojęcie: kwaśne deszcze; -proponuje sposoby na ograniczenie zanieczyszczenia środowiska.	-zna rodzaje zanieczyszczeń powietrza; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o skutkach zanieczyszczeń powietrza; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o sposobach postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami.	-opisuje przyczyny globalnych zagrożeń środowiska; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze; -opisuje powstawanie dziury ozonowej; -opisuje działania mające wpływ na rozwiązanie problemu „dziury ozonowej”; -proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się skutków efektu cieplarnianego.	-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.	-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.
44	Podsumowanie działu 5					
45	Sprawdzian					



Dział 6. Woda i roztwory wodne

46, 47	Woda — właściwości, rodzaje roztworów	-wskazuje znaczenie wody w przyrodzie; -opisuje budowę cząsteczki wody; -wymienia stany skupienia wody; -wymienia właściwości fizyczne wody; -wie, że woda jest dobrym rozpuszczalnikiem; -stosuje pojęcia: koloid, zawiesina, roztwór właściwy; -stosuje pojęcia: rozpuszczanie, roztwór nasycony, roztwór nienasycony -opisuje obieg wody w przyrodzie.	-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; -stosuje pojęcia: roztwór nasycony, roztwór nienasycony -wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji w wodzie.	-projektuje doświadczenie pozwalające wykryć obecność wody -w produktach pochodzenia roślinnego; -opisuje mechanizm rozpuszczania się substancji w wodzie; -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 stałych w wodzie.	-tłumaczy, jak jest zbudowana cząsteczka wody i omawia jej polarność; -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. -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje na temat składu mineralnego wody z różnych ujęć (woda wodociągowa, wody mineralne, woda morska, wody powierzchniowe)	-wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest dobrym rozpuszczalnikiem, a dla innych nie jest; -porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych; -planuje doświadczenie sprawdzające, czy dany roztwór jest nasycony czy nienasycony.
--------	---	---	---	---	---	--



Szkoła Podstawowa
im. Szarych Szeregów w Górkach
Wymagania edukacyjne
Chemia klasa 7

48, 49, 50	Rozpuszczalność substancji i stężenie procentowe roztworu	-stosuje pojęcie: rozpuszczalność; -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.	-przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu; -wskazuje przykłady roztworów znanych z życia codziennego.	-rozumie, że rozpuszczalność substancji zależy od temperatury; -rysuje wykresy rozpuszczalności substancji w zależności od temperatury; -przeprowadza proste 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.	-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.	-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.
51	Odczyn roztworu, wskaźniki kwasowo-zasadowe	-określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny) i czym jest skala pH; -posługuje się skalą pH; -podaje przykłady substancji o różnych odczynach; -opisuje zastosowanie wskaźników.	-wyjaśnia, do czego służą wskaźniki kwasowo-zasadowe; -określa doświadczalnie odczyn roztworu za pomocą uniwersalnego papierka wskaźnikowego.	-interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny); -wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny, oranżu metylowego, uniwersalnego papierka wskaźnikowego; -określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny); -określa doświadczalnie odczyn roztworu, stosując wskaźniki kwasowo-zasadowe	-projektuje doświadczenie pozwalające zbadać odczyn roztworu; -wyjaśnia, czym jest uniwersalny papierek wskaźnikowy.	-sporządza różne papierki wskaźnikowe do badania substancji znanych z życia codziennego.
52	Powtórzenie działu 6					
53	Sprawdzian					



Dział 7. Kwasy

54	Wzory i nazwy kwasów	-definiuje pojęcia: kwas, reszta kwasowa; -zna podział kwasów natlenowe i beztlenowe; -wskazuje na wzór ogólny kwasów; -wymienia nazwy kwasów i ich wzory sumaryczne; -rozpoznaje wzory kwasów; -zapisuje wzory sumaryczne kwasów: $\text{HCl}_{(\text{aq})}$, $\text{H}_2\text{S}_{(\text{aq})}$, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4 oraz podaje ich nazwy.	-potrafi zapisać wzór ogólny kwasów; -wskazuje wodór i resztę kwasową; -oblicza wartościowość reszty kwasowej; -opisuje budowę kwasów.	-określa na podstawie układu okresowego wartościowość (maksymalną względem wodoru i względem tlenu) dla pierwiastków grup głównych; -wymienia kwasy znane z życia codziennego.	-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.	-posługuje się terminologią poznaną na lekcji, wykorzystuje ją w zadaniach problemowych.
55	Kwasy beztlenowe	-rozpoznaje wzory kwasów beztlenowych; -pisze wzory sumaryczne kwasów beztlenowych ($\text{H}_2\text{S}_{(\text{aq})}$ i $\text{HCl}_{(\text{aq})}$) oraz zapisuje ich nazwy; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach kwasów beztlenowych ($\text{H}_2\text{S}_{(\text{aq})}$ i $\text{HCl}_{(\text{aq})}$); -wskazuje wodór i resztę kwasową; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach kwasów $\text{H}_2\text{S}_{(\text{aq})}$ i $\text{HCl}_{(\text{aq})}$; -zna zasady bezpiecznej	-wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo-zasadowych; -wymienia właściwości kwasów ($\text{HCl}_{(\text{aq})}$, $\text{H}_2\text{S}_{(\text{aq})}$) w podziale na fizyczne i chemiczne; -określa wartościowość reszty kwasowej.	-projektuje doświadczenia, w wyniku których otrzymuje proste kwasy beztlenowe ($\text{H}_2\text{S}_{(\text{aq})}$ i $\text{HCl}_{(\text{aq})}$); -tworzy modele kwasów beztlenowych; -zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych.	-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.	-projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu beztlenowego.



Szkoła Podstawowa
im. Szarych Szeregów w Górkach
Wymagania edukacyjne w roku szkolnym 2024/25
Chemia klasa 7

		pracy z kwasami.				
56, 57	Kwasy tlenowe	- rozpoznaje wzory kwasów tlenowych; - zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4 oraz podaje ich nazwy; - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach kwasów tlenowych; - wskazuje wodór i resztę kwasową; - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach kwasów (HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4); - zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami.	- wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo-zasadowych - wymienia właściwości kwasów (HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4) w podziale na fizyczne i chemiczne; - określa wartościowość reszty kwasowej; - określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny).	- projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwas tlenowy; - zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych w formie cząsteczkowej; - opisuje właściwości i wynikające z nich zastosowania niektórych kwasów tlenowych; - tworzy modele kwasów tlenowych.	- opisuje metody otrzymywania kwasów tlenowych; - korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasu; - wyznacza wartościowość niemetalu w kwasie (reszcie kwasowej); - wyznacza wzór tlenku kwasotwórczego; - identyfikuje kwasy na podstawie informacji o nich.	- projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu tlenowego; - rozwiązuje chemigrafy.
58	Dysocjacja jonowa kwasów	- definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna kwasów, elektrolit, nieelektrolit; - zna pojęcia: jon, kation, anion; - zna ogólny schemat dysocjacji kwasów.	- zna definicję kwasów w odniesieniu do zmian odczynu roztworu; - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna kwasów; - zapisuje równania dysocjacji prostych wzorów kwasów: $\text{HCl}_{(\text{aq})}$, HNO_3; - podaje przykłady kwasu mocnego i kwasu słabego.	- zapisuje równania dysocjacji kwasów: $\text{HCl}_{(\text{aq})}$, $\text{H}_2\text{S}_{(\text{aq})}$, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4; - nazywa jony powstałe w wyniku dysocjacji kwasów; - zna kryteria podziału kwasów.	- odróżnia kwasy słabe od kwasów mocnych; - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów ($\text{HCl}_{(\text{aq})}$, $\text{H}_2\text{S}_{(\text{aq})}$, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4).	- wyjaśnia na przykładzie kwasu węglowego, co oznacza pojęcie: kwas nietrwały.



Szkoła Podstawowa
im. Szarych Szeregów w Górkach
Wymagania edukacyjne w roku szkolnym 2024/25
Chemia klasa 7

59	Porównanie właściwości kwasów	-definiuje pojęcia: roztwór stężony i rozcieńczony; -zna regułę bezpiecznego rozcieńczania kwasów; -definiuje pojęcie: kwaśne deszcze.	-porównuje budowę kwasów tlenowych i beztlenowych; -wymienia związki, których obecność powoduje powstawanie kwaśnych deszczów.	-wskazuje na związek właściwości kwasów z ich wpływem na środowisko naturalne; -opisuje, jak stężone kwasy wpływają na różne materiały; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o procesie powstawania kwaśnych opadów i ich skutkach; -wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o sposobach ograniczających powstawanie kwaśnych deszczów.	-opisuje sposób postępowania ze stężonymi kwasami; -porównuje właściwości poznanych kwasów; -projektuje doświadczenie pozwalające na zbadanie właściwości wybranego kwasu.	-wyjaśnia pojęcie: higroskopijność; -analizuje dostępną literaturę i bada odczyny opadów w swojej okolicy.
60	Podsumowanie działu 7					
61	Sprawdzian					