

KRYTERIA OCENIANIA DLA KLAS VII - VIII

CHEMIA

1. Program nauczania: Program nauczania chemii w klasie 7,8 „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”. Zdobycie 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 aktywności	Waga oceny
Kartkówka z ostatniego tematu	1
Praca na lekcji, praca w grupach	1
Aktywność na lekcji	1
Zeszyt przedmiotowy, zeszyt ćwiczeń	1

Osiągnięcia w konkursach (etap szkolny)	1
Wykonanie pomocy dydaktycznych	2
Prezentacja referatu (lub przebiegu doświadczenia)	2
Kartkówka z 2-3 ostatnich tematów	2
Osiągnięcia w konkursach (etap rejonowy)	2
Odpowiedź ustna	3
Test z całego działu	3

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

Ocena	Skala
Celująca	100% - 98%
Bardzo dobra	97% - 91%

Dobra	90% - 76%
Dostateczna	75% - 55%
Dopuszczająca	54% - 36%
Niedostateczna	35% - 0%

6. Nieprzygotowanie do lekcji:

- uczeń raz w semestrze może zgłosić nieprzygotowanie do zajęć (nieprzygotowanie uczeń zgłasza na początku lekcji);
- uczeń nie może zgłosić nieprzygotowania przed zapowiedzianą kartkówką lub sprawdzianem.

7. 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,
- 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 NA POSZCZEGÓLNE OCENY – KLASA 7

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
Dział 1. Substancje						
1	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 wyszukiwać 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.
2	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.

3	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.
4	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. 			
5, 6	Sporządzanie 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 rozdzielania mieszanin; –wyjaśnia, na czym polegają: sączenie, destylacja, rozdzielanie w rozdzielaczu, odparowanie, dekantacja, sedymentacja. 	<ul style="list-style-type: none"> –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. 	<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.
7	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 przykłady związków chemicznych; –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. 	<ul style="list-style-type: none"> –wymienia przykłady substancji prostych i złożonych; –wskazuje w układzie okresowym pierwiastków symbole wybranych pierwiastków; –podaje wzory chemiczne wody i tlenku węgla(IV). 	<ul style="list-style-type: none"> –opisuje różnice między związkiem chemicznym a pierwiastkiem; –podaje przykłady mieszanin i związków chemicznych; –odróżnia symbole chemiczne od wzorów chemicznych. 	<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.
8	Metale i niemetale	<ul style="list-style-type: none"> –klasyfikuje pierwiastki jako metale i niemetale; –podaje kilka przykładów przedmiotów wykonanych z metali; –podaje po kilka przykładów niemetali i metali. 	<ul style="list-style-type: none"> –wymienia podstawowe różnice pomiędzy metalami a niemetalami; –odróżnia metal od niemetalu na podstawie przedstawionych właściwości; –podaje wspólne właściwości metali; –wymienia właściwości niemetali. 	<ul style="list-style-type: none"> –bada właściwości wybranych metali i niemetali; –podaje właściwości metali i niemetali; –odczytuje z tabeli dane dotyczące temperatur wrzenia i topnienia pierwiastków chemicznych. 	<ul style="list-style-type: none"> –porównuje właściwości metali i niemetali; –wyjaśnia, do czego można zastosować metale, uwzględniając ich właściwości. 	<ul style="list-style-type: none"> –projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości metali i niemetali; –formułuje poprawne obserwacje i wnioski.
9	Podsumowanie działu 1					
10	Sprawdzian					

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

Dział 2. Świat okiem chemika

11	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 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.
12	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 niemetalii; – 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 niemetalii oraz odczytuje wartość liczby atomowej. 	
13	Masa atomowa, masa cząsteczkowa	<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.
14	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 ${}^A_Z\text{E}$ 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. 		

15, 16	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 niemetali w grupach i okresach.
17	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.
18	Podsumowanie działu 2					
19	Sprawdzian					
Dział 3. Jak to jest połączone?						
20, 21	Wiązania kowalencyjne	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: wiązanie chemiczne; – zna pojęcie: wiązanie kowalencyjne (niespolaryzowane i spolaryzowane); – zna pojęcia: dwublet 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.

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
22	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 niemetalii; – stosuje pojęcie elektroujemności 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.
23	Rodzaj wiązania a właściwości związku 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 pomiar przewodnictwa elektrycznego badanych substancji oraz zapisuje obserwacje i wnioski. 	<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 zależności pomiędzy rodzajami wiązań a właściwościami danego związku chemicznego. 	<ul style="list-style-type: none"> – przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości wybranego związku.
24, 25	Wartościowość pierwiastków w związkach chemicznych	<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 związków chemicznych na podstawie nazwy dla przykładów o wyższym stopniu trudności.

26	Podsumowanie działu 3					
27	Sprawdzian					
Dział 4. Ważne prawa						
28	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.
29, 30	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.
31, 32	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 chemicznej z udziałem związków o budowie jonowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – uzupełnia współczynniki stechiometryczne równań reakcji chemicznych o wyższym stopniu trudności; – rozwiązuje chemigrafy.
33	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 doświadczenie pozwalające potwierdzić prawo zachowania masy.

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
34, 35	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.
36	Podsumowanie działu 4					
37	Sprawdzian					
Dział 5. Gazy i tlenki						
38	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 gazy szlachetne; – wymienia kilka przykładów gazów szlachetnych. 	<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 gęstości składników powietrza.

39	Tlen	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu tlenu; – określa rolę tlenu w przyrodzie; – wskazuje czynniki, które przyspieszają korozję; – proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem produktów zawierających żelazo. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać tlen (innymi metodami); – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenu. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie badające wpływ różnych czynników na szybkość korozji; – na podstawie właściwości proponuje sposób laboratoryjny zbierania tlenu węgla(IV).
40	Tlenek węgla(IV)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę tlenku węgla(IV); – opisuje właściwości tlenku węgla(IV); – opisuje wybraną metodę otrzymywania tlenku węgla(IV); – zna sposób identyfikacji tlenku węgla(IV); – podaje zastosowania tlenku węgla(IV). 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 wykryć tlenek węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc; – opisuje obieg tlenu w przyrodzie; – opisuje obieg węgla w przyrodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – wyjaśnia obieg węgla w przyrodzie; – wyjaśnia obieg tlenu w przyrodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 działa tlenek węgla(II) na organizm człowieka; – wyjaśnia znaczenie procesu fotosyntezy. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające innymi metodami otrzymać tlenek węgla(IV); – na podstawie właściwości proponuje sposób laboratoryjny zbierania tlenku węgla(IV).
41	Wodór – gaz o najmniejszej gęstości	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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). 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające otrzymać wodór innymi metodami; – porównuje właściwości tlenu i wodoru; – wyjaśnia, dlaczego z wodorem należy obchodzić się ostrożnie. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości wodoru.

42, 43	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.
44	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 zanieczyszczania 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 skutków efektu cieplarnianego. 	<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.
45	Podsumowanie działu 5					
46	Sprawdzian					

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą

Uczeń:

Dział 6. Woda i roztwory wodne

47, 48	Woda – właściwości, rodzaje roztworów	<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 stałych w wodzie. 	<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.
--------	--	--	---	---	---	---

49, 50, 51	Rozpuszczalność substancji i stężenie procentowe roztworu	<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.
52	Odczyn roztworu, wskaźniki kwasowo-zasadowe	<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.
53	Powtórzenie działu 6					
54	Sprawdzian					

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą

Uczeń:

Dział 7. Kwasy

55	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"> – posługuje się terminologią poznaną na lekcji, wykorzystuje ją w zadaniach problemowych.
56	Kwasy beztlenowe	<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 chlorowodem oraz między kwasem siarkowodorowym a siarkowodem. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu beztlenowego.

57	Kwasy tlenowe	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje wzory kwasów tlenowych; – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ oraz podaje ich nazwy; – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo-zasadowych – wymienia właściwości kwasów (HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄) w podziale na fizyczne i chemiczne; – określa wartościowość reszty kwasowej; – określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny). 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu tlenowego; – rozwiązuje chemigrafy.
58	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; – zna kryteria podziału 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.
59	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.
60	Podsumowanie działu 7					
61	Sprawdzian					

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY – KLASA 8

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
1	Wzory i nazwy wodorotlenków	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykład wodorotlenku; – definiuje pojęcie: wodorotlenek; – podaje wzór ogólny wodorotlenków; – opisuje wygląd przykładowego wodorotlenku; – zapisuje wzory prostych wodorotlenków, np. NaOH, KOH, i podaje ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje wygląd niektórych wodorotlenków; – rozpoznaje wzory wodorotlenków; – wyjaśnia, co to jest wodorotlenek; – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków; – ustala nazwy wodorotlenków na podstawie wzoru sumarycznego; – ustala wzór sumaryczny na podstawie nazwy wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: zasada; – wyjaśnia budowę wodorotlenków; – odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje różnicę między wodorotlenkiem a zasadą; – analizuje właściwości fizyczne prostych wodorotlenków zawartew informacji w kartach charakterystyk. 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje wygląd różnych wodorotlenków; – przewiduje skutki zetknięcia skóry z wodorotlenkiem oraz zasadą.

2	Wodorotlenki pierwiastków 1 grupy	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; – rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów; – opisuje właściwości wodorotlenku sodu; – opisuje zastosowania wskaźników; – definiuje pojęcia: wodorotlenek i zasada; – opisuje zastosowania wodorotlenku sodu. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów; – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy: NaOH, KOH i podaje ich nazwy; – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 1 grupy w formie cząsteczkowej; – wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny i uniwersalnego papierka wskaźnikowego. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy: NaOH, KOH, i bezzbędnie podaje ich nazwy; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranych wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; – projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 1 grupy można otrzymać wodorotlenek; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; – rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 1 grupy (np. NaOH); – rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrane wodorotlenki pierwiastków 1 grupy z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa; – przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku 2 grupy.
---	-----------------------------------	---	--	---	--	---



Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
3	Wodorotlenki pierwiastków 2 grupy	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; – rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów; – opisuje niektóre właściwości wodorotlenkuwapnia; – definiuje pojęcia: wodorotlenek, zasada; – opisuje zastosowania wodorotlenku wapnia. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów; – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy, np. Ca(OH)_2, i podaje ich nazwy; – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 2 grupy w formie cząsteczkowej; wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenolftaleiny i uniwersalnego papierka wskaźnikowego; – opisuje zastosowania niektórych wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; – opisuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 2 grupy (np. Ca(OH)_2). 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy i bezbłędnie podaje ich nazwy; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranych wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; – projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 2 grupy można otrzymać wodorotlenek; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; – rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada; – tłumaczy różnicę między zasadą wapniową a wodorotlenkiem wapnia. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 2 grupy (np. Ca(OH)_2); – rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrane wodorotlenki pierwiastków 2 grupy i uwzględnić zasady bezpieczeństwa; – przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku pierwiastka 2 grupy.

4, 5	Wodorotlenki nierozpuszczalne w wodzie	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory wodorotlenków; - definiuje pojęcie: osad; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$; - odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku; - opisuje wygląd wodorotlenku miedzi(II). 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, oraz podaje ich nazwy; - opisuje właściwości wodorotlenków wynikające ich zastosowania; - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej(np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$); - odczytuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej(np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$). 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie (np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$); - wyjaśnia przebieg reakcji strąceniowej; - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać trudno rozpuszczalne wodorotlenki w reakcjach strąceniowych; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje odpowiednie równania reakcji otrzymywania wodorotlenków w formie cząsteczkowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie (np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$); - analizuje właściwości fizyczne wodorotlenków zawarte w informacji w kartach charakterystyk; - identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanego opisu; - podaje przykłady metali, które po połączeniu z wodą nie pozwolą otrzymać wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> - przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku; - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać dowolny wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie.
------	--	---	--	---	--	--



6, 7	Dysocjacja jonowa zasad	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna; – zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej; – podaje przykłady wodorotlenku i zasady; – definiuje pojęcia: elektroliti nieelektrolit; – zna pojęcia: jon, kation, anion. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad; – rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada; – podaje przykłady elektrolitu i nieelektrolitu; – zna definicję zasad (wg teorii Arrheniusa); – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad pierwiastków 1 grupy. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; – odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; – wyjaśnia, dlaczego wodne roztwory wodorotlenków przewodzą prąd elektryczny; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> – bezbłędnie zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; – projektuje doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu.
8	Podsumowanie działu 1					
9	Sprawdzian					
10, 11	Wzory i nazwy soli	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: sól; – podaje wzór uogólniony soli; – wskazuje metal i resztę kwasową; – rozpoznaje wzory soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)) i podaje, od jakiego kwasu pochodzą. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę soli beztlenowych; – zapisuje wzory sumaryczne prostych soli; – tworzy nazwy prostych soli na podstawie wzorów sumarycznych; – zapisuje wzory sumaryczne prostych soli na podstawie ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje wzory sumaryczne soli; – tworzy nazwy soli na podstawie wzorów prostych soli; – zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia sposób powstawania wiązań jonowych; – zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli; – tworzy bezbłędnie nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych; – zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje bezbłędną nomenklaturę soli.
12	Dysocjacja jonowasoli	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna; – zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej; – odczytuje dane z tabeli rozpuszczalności soli i wymienia sole rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie; – definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit; – zna pojęcia: jon, kation, anion; – rozpoznaje kationy i aniony; – zapisuje prosty przykład równania dysocjacji wybranej soli. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli; – nazywa jony (proste przykłady) powstałe w wyniku dysocjacji; – przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) rozpuszczalność soli w wodzie; – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej prostych soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)). 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli; – nazywa jony; – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; – tłumaczy, dlaczego wodne roztwory soli przewodzą prąd; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; – projektuje doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo. 	<ul style="list-style-type: none"> – bezbłędnie zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; – projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo.

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
13	Reakcje zobojętniania	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: reakcja zobojętniania; – odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego; – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$; – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$ jako jednej z metod otrzymywania soli; – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej; – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej (proste przykłady). 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje dowolne doświadczenie pozwalające zobrazować proces zobojętniania jako jedną z metod otrzymywania soli; – planuje doświadczenie dotyczące otrzymywania soli z wybranych substratów; – podaje obserwacje doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach cząsteczkowej jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych; – odczytuje proste równania reakcji zobojętniania. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować reakcję zobojętniania na przykładzie $\text{HCl} + \text{NaOH}$; – wyjaśnia, jaką rolę pełni wskaźnik kwasowo-zasadowy w reakcji zobojętniania; – bezbłędnie zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach cząsteczkowej jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych; – odczytuje równania reakcji zobojętniania. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować dowolną reakcję zobojętniania; – bezbłędnie odczytuje równania reakcji zobojętniania.
14, 15, 16	Metody otrzymywania soli	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje wzory soli; – zapisuje wzory sumaryczne prostych soli; – tworzy nazwy prostych soli; – wymienia słownie wszystkie metody otrzymywania soli; – podaje przykłady równań reakcji wszystkich metod otrzymywania soli. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje proste równania reakcji otrzymywania soli w formie cząsteczkowej: metal + niemetal, tlenek metalu + tlenek niemetalu, wodorotlenek + tlenek niemetalu, metal + kwas, tlenek metalu + kwas, wodorotlenek + kwas. 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli: metal + niemetal, tlenek metalu + tlenek niemetalu, wodorotlenek + tlenek niemetalu, metal + kwas, tlenek metalu + kwas, wodorotlenek + kwas; – proponuje metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> – proponuje wszystkie możliwe metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji; – projektuje doświadczenia pozwalające zobrazować otrzymywanie soli wymienionymi metodami; – przewiduje obserwacje i wnioski do doświadczeń, w których otrzymujemy sole. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać sole wymienionymi metodami; – weryfikuje przedstawione hipotezy otrzymywania soli wybranymi metodami.
17, 18	Reakcje strąceniowe	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie: reakcja strąceniowa; – wyjaśnia pojęcie: osad; – pisze wzory sumaryczne nazwy systematyczne prostych soli; 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje, które jony znajdują się w roztworze, a które powodują strącanie się osadu; – potrafi wyjaśnić, na czym polegają reakcje strąceniowe; 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenia obrazujące reakcje strąceniowe; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje bezbłędnie równania reakcji otrzymywania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenia obrazujące dowolne reakcje strąceniowe.

		<ul style="list-style-type: none"> – podaje ogólny zapis reakcji strąceniowych w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej; – potrafi korzystać z tabeli rozpuszczalności substancji; – wymienia po jednym zastosowaniu najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V). 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji otrzymywania prostych soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w postaci cząsteczkowej; – wymienia zastosowania najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V). 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równania reakcji otrzymywania solitrudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; – przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) przebieg reakcji strąceniowych lub wskazuje, że dana reakcja nie zachodzi. 	<ul style="list-style-type: none"> – odszukuje w kartach charakterystyk zastosowania soli wskazanych przez nauczyciela. 	
19, 20	Podsumowanie działu 2					
21	Sprawdzian					
22	Węgiel, źródła węglowodorów	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: chemia organiczna; – podaje przykłady związków organicznych; – wymienia nazwy pierwiastków wchodzących w skład produktów pochodzenia organicznego; – definiuje pojęcie: węglowodory; – wymienia naturalne źródła węglowodorów; – wymienia nazwy produktów destylacji ropnaftowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, czym są związki organiczne; – opisuje wygląd naturalnych źródeł węglowodorów; – opisuje produkty destylacjiropy naftowej; – dzieli związki na organiczne i nieorganiczne. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, na czym polega proces destylacji; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – wskazuje zastosowania produktów destylacji ropy naftowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje produkt destylacji ropy naftowej po informacjach o jego właściwościach fizycznych i chemicznych; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości produktów destylacji ropy naftowej; – przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego.
23	Alkany	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; – dokonuje podziału na alkany, alkeny i alkiny; – zna wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów; – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkanów; – podaje nazwy alkanów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> – odróżnia węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych; – odróżnia wzory strukturalne od wzorów półstrukturalnych i grupowych; – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkanów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> – tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów na podstawie wzorów kolejnych alkanów; – wyjaśnia, czym są węglowodory nasycone i jak je rozpoznać. 	<ul style="list-style-type: none"> – bezbłędnie ustala wzór sumaryczny, rysuje wzory strukturalny i półstrukturalny wybranego alkanu o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
24	Metan i etan	<ul style="list-style-type: none"> – zna wzór ogólny alkanów; – zapisuje wzory sumaryczne metanu i etanu; – rysuje wzory strukturalne metanu i etanu; – zna pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite; – wymienia podstawowe zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia podobieństw różnice dotyczące właściwości metanu i etanu; – wyjaśnia pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite; – zna typy spalania i dokonuje ich podziału; – zapisuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; – opisuje zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> – na podstawie obserwacji materiałów źródłowych podaje podobieństwa i różnice dotyczące metanu i etanu; – tłumaczy, na czym polega ograniczony dostęp tlenu podczas spalania niecałkowitego; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; – korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) zaproponowanych przez nauczyciela. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie – obserwację pozwalającą porównać właściwości fizyczne metanu i etanu; – na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania alkanów; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu z rozróżnieniem rodzajów spalania. 	<ul style="list-style-type: none"> – korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) wybranych samodzielnie; – bezpiecznie przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu z rozróżnieniem na rodzaje spalania.
25	Właściwości i zastosowanie alkanów	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje stan skupienia wybranych alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce w podanych warunkach – podaje przykłady alkanów z życia codziennego; – do 5 atomów węgla w cząsteczce; – zna różne typy spalania alkanów; – wymienia podstawowe zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje stan skupienia wybranego alkanu w podanych warunkach; – podaje przykłady alkanów z życia codziennego; – odczytuje z tabeli wartości temperatur topnienia i temperatur wrzenia, określając stan skupienia alkanu – opisuje typy spalania alkanów; – zapisuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; – opisuje zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy zależności pomiędzy długością łańcucha węglowego alkanów a ich właściwościami fizycznymi; – podaje obserwacje doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) zaproponowanych przez nauczyciela. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego alkanu; – potrafi zaprojektować doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie; – odczytuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie; – przeprowadza doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego alkanu.
26	Alkeny	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkenów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce; 	<ul style="list-style-type: none"> – na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania etenu; – tłumaczy, na czym polega proces polimeryzacji; 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne polietylenu;

		<ul style="list-style-type: none"> - odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych; - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkenów; - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy alkenów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - definiuje pojęcie: polimeryzacja; - wymienia podstawowe zastosowania polietylenu. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje wygląd etenu; - zapisuje równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia właściwości polietylenu; - wymienia zastosowania polietylenu; - odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu; - opisuje właściwości polietylenu. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy zastosowania polietylenu, uwzględniającego właściwości; - odczytuje równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela.
27	Alkiny	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; - odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych; - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkinów; - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy alkinów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia zastosowanie etynu; - wymienia zastosowania alkinów. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkinów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje wygląd etynu; - zapisuje równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zastosowanie etynu; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje zastosowania alkinów. 	<ul style="list-style-type: none"> - na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania etynu; - opisuje metodę otrzymywania etynu z karbidu; - odczytuje równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne acetylenu; - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela.

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
28	Właściwości węglowodorów	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady właściwości chemicznych; – opisuje wygląd wody bromowej; – odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, czym są właściwości chemiczne; – odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak odróżnić węglowódor nasycony od węglowodoru nienasyconego; – porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i nienasyconych; – podaje obserwacje doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić węglowódor nasycony od węglowodoru nienasyconego; – wskazuje na różnice w budowie i właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych; – wyjaśnia przyczynę większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu do węglowodorów nasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowódor nasycony od węglowodoru nienasyconego.
29	Podsumowanie działu 3					
30	Sprawdzian					
31	Alkohole	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: pochodne węglowodorów; – definiuje pojęcie: alkohole; – nazywa grupę funkcyjną alkoholi; – wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi monohydroksylowych; – podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi; – podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe alkoholi o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory alkoholi do 5 atomów węgla w cząsteczce; – opisuje budowę alkoholi monohydroksylowych; – wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna; – opisuje i wskazuje grupę funkcyjną alkoholi; – odróżnia alkohole mono- i polihydroksylowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, jak rozpoznać pochodne węglowodorów; – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkoholi o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; – rozróżnia nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak zapisać wzory strukturalne i półstrukturalne alkoholi w łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; – tłumaczy, za co odpowiada grupa funkcyjna. 	
32	Metanol i etanol	<ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi; – podaje wzory sumaryczne metanolu i etanolu; – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne metanolu i etanolu; 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory metanolu i etanolu; – opisuje właściwości fizyczne metanolu i etanolu; – zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu; 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje właściwości metanolu i etanolu; – zapisuje równania reakcji spalania alkoholi; – podaje obserwacje doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – porównuje zastosowanie metanolu i etanolu. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu; – przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu.

		<ul style="list-style-type: none"> – wymienia właściwości fizyczne metanolu i etanolu; – wymienia zastosowanie metanolu i etanolu; – wymienia negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje zastosowanie metanolu i etanolu; – opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki. 			
33	Glicerol	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykład alkoholu mono- i polihydroksylowego; – podaje wzór sumaryczny i możliwe nazwy glicerolu; – wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi polihydroksylowych; – wymienia zastosowania glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> – odróżnia alkohole mono- od polihydroksylowych; – tłumaczy, czym się różnią alkohole mono- od polihydroksylowych; – podaje wzór grupowy glicerolu; – zapisuje równania reakcji spalania glicerolu; – wymienia właściwości glicerolu; – opisuje zastosowania glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> – bada i opisuje właściwości glicerolu; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> – korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu odszukania właściwości glicerolu; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu.
34	Kwasy karboksylowe	<ul style="list-style-type: none"> – podaje definicję kwasów karboksylowych; – wymienia pierwiastki wchodzące w skład kwasów karboksylowych; – nazywa grupę funkcyjną kwasów karboksylowych; – zna wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych; – zna wzory kwasów karboksylowych do 5 atomów węgla w cząsteczce; – podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe kwasów karboksylowych w łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; – wymienia kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy); – wymienia zastosowania kwasów karboksylowych 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów karboksylowych do 5 atomów węgla w cząsteczce; – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów karboksylowych w łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; – opisuje i wskazuje grupę funkcyjną kwasów karboksylowych; – opisuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie; – opisuje kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy). 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak na podstawie wzoru ogólnego ustalić wzory kwasów karboksylowych; – porównuje zastosowania i właściwości fizyczne kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie. 	

		występujących w przyrodzie.				
--	--	-----------------------------	--	--	--	--

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
		Uczeń:				
35	Kwas metanowy kwas etanowy	<ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych; – zna wzory sumaryczne kwasów metanowego i etanowego; – podaje nazwy zwyczajowe kwasów metanowego i etanowego; – wymienia właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego. 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów metanowego i etanowego; – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów metanowego i etanowego; – opisuje właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego; – zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z metalami. 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje właściwości fizyczne kwasu metanowego i kwasu etanowego; – bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego – pisze równanie dysocjacji kwasu etanowego; – podaje obserwacje doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z wodorotlenkami i tlenkami metali. 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje właściwości chemiczne kwasu metanowego i kwasu etanowego; – projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami). 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami).
36	Długołańcuchowe kwasy karboksylowe	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: długołańcuchowe kwasy karboksylowe; – zna pojęcie: kwasy tłuszczowe; – dokonuje podziału długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone; – podaje nazwy i wzory kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); – wymienia właściwości fizyczne (barwa, stan skupienia, gęstość, rozpuszczalność w wodzie, rozpuszczalność w niefacie); – wymienia podstawowe właściwości chemiczne (np. zapach); – definiuje pojęcie: mydła. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, co oznacza podział długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone; – rysuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); – opisuje właściwości fizyczne (barwa, stan skupienia, gęstość, rozpuszczalność w wodzie, rozpuszczalność w niefacie); – wymienia właściwości chemiczne (reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); – zapisuje równania reakcji spalania długołańcuchowych kwasów karboksylowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – wymienia właściwości chemiczne (zapach, reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); – opisuje właściwości chemiczne (reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); – porównuje właściwości fizyczne i chemiczne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); – zapisuje równania reakcji chemicznych powstawania soli sodowych i potasowych kwasów tłuszczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego.

37	Estry	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: estry; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład estrów; - potrafi zaznaczyć we wzorze grupę estrową; - zna pojęcie: reakcja estryfikacji; - podaje przykład estru; - wymienia właściwości estrów; - wymienia zastosowania estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje schemat przebiegu reakcji estryfikacji; - wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji; - pisze wzory prostych estrów; - zapisuje proste równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym)i alkoholami (metanolem, etanolem); - tworzy nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego)i alkoholi (metanolu, etanolu); - opisuje właściwości estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, na czym polega reakcja estryfikacji; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym)i alkoholami (metanolem, etanolem); - opisuje zastosowania estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - bezbłędnie zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi(metanowym, etanowym)i alkoholami (metanolem,etanolem); - planuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie; - wyjaśnia rolę stężonego kwasu siarkowego(VI) w reakcji estryfikacji; - interpretuje właściwości estrów w kontekście ich zastosowań. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie.
38	Podsumowanie działu 4					
39	Sprawdzian					
40	Tłuszcze	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: tłuszcze; - rysuje wzór ogólny tłuszczu; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład tłuszczów; - opisuje wygląd przykładowego tłuszczu; - wymienia, na jakie kategorie można sklasyfikować tłuszcze. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, czym są tłuszcze; - dokonuje podziału na tłuszcze roślinne i zwierzęce; - dokonuje podziału na tłuszcze ciekłe i stałe (względem stanu skupienia); - dokonuje podziału na tłuszcze nasycone i nienasycone (względem charakteru chemicznego); - podaje przykłady tłuszczu roślinnego i zwierzęcego (względem pochodzenia); - podaje przykłady tłuszczu ciekłego i stałego; - podaje przykłady tłuszczu nasyconego i nienasyconego; - wymienia właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę cząsteczki tłuszczu; - opisuje właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość); - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - wyjaśnia rolę tłuszczów w diecie człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia zachowanie tłuszczu nienasyconego wobec wody bromowej; - projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego.

			rozpuszczalność, gęstość).			
--	--	--	----------------------------	--	--	--

Nr	Temat lekcji	Wymagania na ocenę				
		dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:						
41	Białka	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: aminokwasy; – rysuje wzór cząsteczki glicyny; – rysuje wzór ogólny aminokwasów; – definiuje pojęcie: wiązanie peptydowe; – definiuje pojęcie: białka; – wymienia pierwiastki wchodzące w skład białek; – definiuje proces denaturacji i proces koagulacji. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje budowę cząsteczki glicyny; – opisuje wybrane właściwości fizyczne i właściwości chemiczne glicyny; – zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch aminokwasów; – opisuje powstawianie wiązania peptydowego; – opisuje, czym są białka; – wymienia czynniki, które wywołują denaturację i koagulację białek; – wyjaśnia, na czym polega proces denaturacji i proces koagulacji. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak powstaje wiązanie peptydowe; – opisuje różnice w przebiegu denaturacji koagulacji białek; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – wyjaśnia rolę białekw diecie człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> – bada zachowanie białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów, zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO_4) i chlorku sodu; – projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V). 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych.
42	Cukry	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: cukry; – wymienia pierwiastki wchodzące w skład cukrów; – podaje wzór sumaryczny glukozy; – podaje wzór sumaryczny fruktozy; – podaje wzór sumaryczny sacharozy; – podaje przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie; – podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy. 	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje cukry na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharoza, skrobia, celuloza); – opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) glukozy i fruktozy; – wymienia zastosowania glukozy i fruktozy; – opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) sacharozy; – wskazuje zastosowania sacharozy; – opisuje znaczenie i zastosowania skrobii i celulozy. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje zastosowania glukozy i fruktozy; – bada wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) glukozy i fruktozy; – bada wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) sacharozy; – wymienia różnice we właściwościach fizycznych (rozpuszczalność, wygląd) skrobi i celulozy; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – porównuje właściwości poznanych cukrów; – wyjaśnia rolę cukróww diecie człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych; – porównuje budowę poznanych cukrów. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych.
43	Podsumowanie działu 5					
44	Sprawdzian					

Agata Wierzchowska

