

Dział 1. Substancje i ich właściwości Uczeń:		Semestr 1			
Wymagania z podstawy programowej	Ocena celująca	Ocena bardzo dobra	Ocena dobra	Ocena dostateczna	Ocena dopuszczająca
- opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami stosowanych na co dzień produktów: soli kuchennej, mąki, cukru, wody, węgla, glinu, miedzi, cynku, żelaza - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości substancji,	- nazywa podstawowe elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie, potrafi stosownie ich użyć, - potrafi opisać doświadczenie chemiczne, zanotować wnioski, - rozróżnia właściwości fizyczne i chemiczne spośród podanych, - wskazuje kilka właściwości fizycznych i chemicznych substancji, - planuje i przeprowadza doświadczenia badające w/w właściwości,	- nazywa podstawowe elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie, - potrafi opisać doświadczenie chemiczne, - wskazuje kilka właściwości fizycznych i chemicznych konkretnych substancji i potrafi zaplanować doświadczenia badające te właściwości,	- nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie, - zna pojęcia związane z opisywaniem doświadczeń, - wskazuje kilka właściwości fizycznych i chemicznych konkretnych substancji,	- nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego, - zna większość pojęć związanych z opisywaniem doświadczeń chemicznych, - wymienia 2-3 właściwości fizyczne i chemiczne,	- nazywa 2-3 elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego, - zna niektóre pojęcia opisywania doświadczeń chemicznych, - opisuje 1-2 właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień, - wymienia 1-2 właściwości fizyczne i chemiczne,
- rozpoznaje znaki ostrzegawcze-piktogramy, stosowane przy oznaczaniu substancji niebezpiecznych, - stosuje podstawowe zasady bezpiecznej pracy z odczynnikami chemicznymi,	- stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej, - wyjaśnia podstawowe piktogramy i wskazuje miejsca ich występowania	- stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej, - wyjaśnia podstawowe piktogramy i wskazuje wybrane miejsca ich występowania w życiu codziennym,	- stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej, - wyjaśnia podstawowe piktogramy,	- stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej, - wyjaśnia 2-3 piktogramy,	- stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej, - wyjaśnia 1-2 piktogramy,

	w życiu codziennym,				
- opisuje stany skupienia materii, tłumaczy na czym polega zjawisko dyfuzji, rozpuszczania, zmiany stanu skupienia,	- charakteryzuje 3 stany skupienia oraz podaje kilka ich przykładów, - zna pojęcie dyfuzji, podaje jej przykłady, - zna pojęcie rozpuszczania, - planuje i wykonuje doświadczenia, które pokazują w/w zjawiska,	- wymienia 3 stany skupienia oraz podaje kilka ich przykładów, - zna pojęcie dyfuzji, podaje jej przykłady, - zna pojęcie rozpuszczania, - planuje doświadczenia, które pokazują w/w zjawiska,	- wymienia 3 stany skupienia oraz podaje kilka ich przykładów, - zna pojęcie dyfuzji, podaje jej przykłady, - zna pojęcie rozpuszczania,	- wymienia 3 stany skupienia oraz podaje ich przykłady, - zna pojęcie dyfuzji, podaje jej przykład, - zna pojęcie rozpuszczania,	- wymienia 3 stany skupienia, - zna pojęcie dyfuzji, - zna pojęcie rozpuszczania,
- opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych,	-charakteryzuje pojęcie mieszanina jednorodna i niejednorodna, podaje wiele ich przykładów, rozróżnia mieszaniny spośród podanych,	- zna pojęcie mieszanina jednorodna i niejednorodna, podaje 3-4 przykłady, rozróżnia mieszaniny spośród podanych,	- zna pojęcie mieszanina jednorodna i niejednorodna, podaje 3-4 przykłady,	- zna pojęcie mieszanina jednorodna i niejednorodna, podaje 1-2 przykłady,	- zna pojęcie mieszanina jednorodna i niejednorodna,
- sporządza mieszaniny i dopiero sposoby rozdzielania składników mieszanin: sączenie, destylacja, krystalizacja, rozdzielanie za pomocą rozdzielacza, wskazuje te różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają na jej rozdzielanie,	- sporządza różne mieszaniny i proponuje kilka sposobów ich rozdzielania, wykonuje ich rozdzielanie, stosuje nomenklaturę chemiczną oraz wyjaśnia różnice we właściwościach składników mieszanin,	- sporządza różne mieszaniny i proponuje kilka sposobów ich rozdzielania, stosuje nomenklaturę chemiczną,	- sporządza 3-4 mieszaniny i proponuje sposób ich rozdzielania, stosując nazewnictwo chemiczne,	- sporządza 1-2 mieszaniny i proponuje sposób ich rozdzielania, stosując nazewnictwo chemiczne,	- sporządza 1-2 mieszaniny i proponuje sposób ich rozdzielania,

- opisuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym lub pierwiastkiem,	- rozróżnia pierwiastki, związki i mieszaniny spośród podanych oraz potrafi podać inne przykłady w/w, - wyjaśnia różnice między związkiem a mieszaniną,	- rozróżnia pierwiastki, związki i mieszaniny spośród podanych oraz potrafi podać inne przykłady w/w,	- zna pojęcia związku chemicznego, mieszaniny i pierwiastka, - podaje 3-4 przykłady związków chemicznych, mieszanin i pierwiastków,	- zna pojęcia związku chemicznego, mieszaniny i pierwiastka, - podaje 1-2 przykłady związków chemicznych, mieszanin i pierwiastków,	- zna pojęcie mieszaniny i związku chemicznego, - zna pojęcie pierwiastka,
- klasyfikuje pierwiastki na metale i niemetale, odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości	- dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale, definiuje ich właściwości, przedstawia wyjątki, - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o korozji i sposobach zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem , - zna pojęcie stopu metali, podaje kilka przykładów i zastosowań,	- dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale, definiuje ich właściwości, - zna kilka sposobów zapobiegania korozji, - zna pojęcie stopu metali, podaje ich przykłady,	- dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale, wymienia ich podstawowe właściwości, - zna 2 sposoby zapobiegania korozji, - zna pojęcie stopu metali, podaje 1 przykład,	- dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale z pomocą układu okresowego, - zna pojęcie stopu metali,	- zna pojęcie metal i niemetal,
- posługuje się symbolami pierwiastków i stosuje je do zapisywania wzorów chemicznych: H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br, Ag, I, Ba, Pb,	- bezbłędnie posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Br, Cu, Al, Pb, Ag, Ba, I) , stosuje ich zapisy i nazwy, - dostrzega potrzebę wprowadzenia symboli	- bezbłędnie posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Br, Cu, Al, Pb, Ag, Ba, I) ,	- posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Br, Cu, Al, Pb, Ag, Ba, I)	- posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Br, Cu, Al, Pb, Ag, Ba, I) z pomocą układu okresowego,	- posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Na, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Al, I) z pomocą układu okresowego,

- przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: gęstość, objętość, masa,	chemicznych, - definiuje pojęcie gęstości, zna wzór na gęstości i wykonuje skomplikowane obliczenia z użyciem wzoru, zna jednostki gęstości i potrafi je zamieniać,	- definiuje pojęcie gęstości, zna wzór na gęstości i wykonuje bardziej skomplikowane obliczenia z użyciem wzoru, zna jednostki gęstości i potrafi je zamieniać,	- zna pojęcie gęstości i wzór na obliczenie gęstości oraz jednostki gęstości, wykonuje obliczenia z wykorzystaniem gęstości, masy i objętości,	- zna pojęcie gęstości i wzór na obliczenie gęstości oraz jednostki gęstości, - wykonuje proste obliczenia,	- zna pojęcie gęstości i wzór na obliczenie gęstości,
Dział 2. Wewnętrzna budowa materii Uczeń:					
- posługuje się pojęciem pierwiastka jako zbioru atomów o danej liczbie atomowej Z,	- definiuje pojęcie pierwiastka chemicznego oraz liczby atomowej Z, wskazuje przykłady,	- definiuje pojęcie pierwiastka chemicznego oraz liczby atomowej Z, wskazuje przykłady,	- zna pojęcie pierwiastka chemicznego oraz liczby atomowej Z,	- zna pojęcie pierwiastka chemicznego oraz liczby atomowej Z,	- zna pojęcie pierwiastka chemicznego,
- na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym określa liczbę powłok w atomie oraz liczbę elektronów w zewnętrznej powłoce dla pierwiastków grup 1-2 i 13- 18, określa położenie pierwiastka w układzie okresowym- numer grupy i okresu,	-- określa położenie pierwiastka w układzie okresowym- okresy i grupy, - zna pojęcie powłoki elektronowej, określa liczbę powłok elektronowych na podstawie położenia pierwiastka, - zna pojęcie elektronów walencyjnych, potrafi określić ich liczbę oraz rolę, - zapisuje konfigurację elektronową pierwiastka, stosując różne sposoby ustalenia liczby elektronów na	- określa położenie pierwiastka w układzie okresowym- okresy i grupy, - określa liczbę powłok elektronowych na podstawie położenia pierwiastka, - zna pojęcie elektronów walencyjnych, potrafi określić ich liczbę oraz rolę, - zapisuje konfigurację elektronową pierwiastka,	- określa położenie pierwiastka w układzie okresowym- okresy i grupy, - zna pojęcie powłoki elektronowej oraz określa liczbę powłok elektronowych na podstawie położenia pierwiastka, - zna pojęcie elektronów walencyjnych, potrafi określić ich liczbę,	- określa położenie pierwiastka w układzie okresowym- okresy i grupy, - zna pojęcie powłoki elektronowej oraz określa liczbę powłok elektronowych na podstawie położenia pierwiastka, - zna pojęcie elektronów walencyjnych,	- zna podział układu okresowego na okresy i grupy, - zna pojęcie powłoki elektronowej, - określa liczbę powłok elektronowych na podstawie położenia pierwiastka,

	poszczególnych powłokach,				
- ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę elektronów na podstawie liczby atomowej i masowej, stosuje zapis ${}_Z^A\text{E}$,	- ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę elektronów na podstawie liczby atomowej i masowej, stosuje zapis ${}_Z^A\text{E}$, - definiuje pojęcie nukleonów,	- ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę elektronów na podstawie liczby atomowej i masowej, - stosuje zapis ${}_Z^A\text{E}$, - odczytuje z układu okresowego liczbę poszczególnych cząstek elementarnych,	- zna pojęcie proton, elektron, neutron, liczba masowa i atomowa, potrafi zastosować zapis ${}_Z^A\text{E}$ oraz odczytać z układu okresowego liczbę poszczególnych cząstek elementarnych,	- zna pojęcie proton, elektron, neutron, liczba masowa i atomowa, potrafi zastosować zapis ${}_Z^A\text{E}$,	- zna pojęcie proton, elektron, neutron, liczba masowa i atomowa,
- opisuje różnice w budowie atomów izotopów np. wodoru, wyszukuje informacje na temat różnych zastosowań izotopów,	-definiuje pojęcie izotopu i odnajduje w układzie okresowym jego przykłady, - podaje nazwy izotopów wodoru, - podaje kilka zastosowań izotopów,	-definiuje pojęcie izotopu i odnajduje w układzie okresowym jego przykłady, - podaje nazwy izotopów wodoru, - podaje zastosowanie izotopów,	-definiuje pojęcie izotopu i odnajduje w układzie okresowym jego przykłady, - podaje nazwy izotopów wodoru,	- zna pojęcie izotopu i odnajduje w układzie okresowym jego przykłady,	- zna pojęcie izotopu,
- odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach- symbol, nazwa, liczba atomowa i masowa, metal i niemetal,	- odczytuje z układu okresowego symbol, nazwę oraz liczbę masową i atomową pierwiastka, wskazuje czy pierwiastek jest metalem czy niemetalem,	- odczytuje z układu okresowego symbol, nazwę oraz liczbę masową i atomową pierwiastka,	- odczytuje z układu okresowego wybrane informacje o pierwiastkach,	- z pomocą nauczyciela odczytuje z układu okresowego wybrane informacje o pierwiastkach,	- z pomocą nauczyciela odczytuje z układu okresowego symbol i nazwę pierwiastka,
- wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków należących do tej samej grupy oraz stopniową zmianą właściwości pierwiastków leżących	- zna prawo okresowości, -wie, że pierwiastki ułożone są w układzie	- zna prawo okresowości, -wie, że pierwiastki ułożone są w układzie w określony, nieprzypadkowy sposób, - wyjaśnia zmiany	- zna prawo okresowości, -wie, że pierwiastki ułożone są w układzie w określony, nieprzypadkowy sposób, - wyjaśnia zmiany	- zna prawo okresowości, - wie, że pierwiastki ułożone są w układzie w określony, nieprzypadkowy sposób,	- zna prawo okresowości,

w tym samym okresie a budową atomów,	w określony, nieprzypadkowy sposób, - wyjaśnia zmiany właściwości pierwiastków w grupach i okresach, wiążąc te zmiany z budową atomów, - odróżnia różnice wśród metali i niemetalu leżących w tej samej grupie czy okresie,	właściwości pierwiastków w grupach i okresach, wiążąc te zmiany z budową atomu,	właściwości pierwiastków w grupach i okresach,		
- opisuje czym różni się atom od cząsteczki, interpretuje zapisy $2H$, H_2 , $2H_2$,	- definiuje pojęcie atomu i cząsteczki oraz potrafi rozróżnić ich zapisy oraz samodzielnie zapisać atomy i cząsteczki różnych pierwiastków, zwracając uwagę na cząsteczki wieloatomowe, - potrafi narysować modele cząsteczek i atomów,	- definiuje pojęcie atomu i cząsteczki oraz potrafi rozróżnić ich zapisy oraz samodzielnie zapisać atomy i cząsteczki różnych pierwiastków, zwracając uwagę na cząsteczki dwuatomowe,	- zna pojęcie atomu i cząsteczki oraz potrafi rozróżnić ich zapisy oraz samodzielnie zapisać atomy i cząsteczki różnych pierwiastków,	- zna pojęcie atomu i cząsteczki oraz potrafi rozróżnić ich zapisy,	- zna pojęcie atomu i cząsteczki,
- opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów, posługuje się pojęciem elektroujemności do określania rodzaju wiązań w podanych substancjach,	- zna rolę elektronów walencyjnych oraz elektroujemności w tworzeniu różnych wiązań, - odczytuje elektroujemność w układzie okresowym, - posługuje się elektroujemnością do	- zna rolę elektronów walencyjnych oraz elektroujemności w tworzeniu różnych wiązań, - odczytuje elektroujemność w układzie okresowym,	- zna rolę elektronów walencyjnych oraz elektroujemności w tworzeniu różnych wiązań,	- posługuje się pojęciem elektroujemności do określania rodzaju wiązań w podanych substancjach,	- zna pojęcie elektroujemności,

	ustalania rodzaju wiązań,				
- na przykładzie cząsteczek o budowie kowalencyjnej, zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne, H_2 , Cl_2 , NH_3 , CO_2 , HCl , CH_4 , H_2O ,	- zna pojęcie wzoru sumarycznego i strukturalnego, - wyjaśnia powstawanie wiązania kowalencyjnego i jego odmian na konkretnych przykładach, - zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne związków kowalencyjnych, stosując kreski i kropki,	- zna pojęcie wzoru sumarycznego i strukturalnego, - wyjaśnia powstawanie wiązania kowalencyjnego i jego odmian na konkretnym przykładzie, - zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne związków kowalencyjnych,	- zna pojęcie wzoru sumarycznego i strukturalnego, - zna pojęcie wiązania kowalencyjnego i jego odmian, - zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne związków kowalencyjnych,	- zna pojęcie wzoru sumarycznego i strukturalnego, - zna pojęcie wiązania kowalencyjnego i jego odmian,	- zna pojęcie wzoru sumarycznego i strukturalnego, - zna pojęcie wiązania kowalencyjnego i jego odmian,
- stosuje pojęcie jonu- kationu i anionu, określa ładunek trwałych, prostych kationów metali oraz niemetalu, - wskazuje jony w związkach o budowie jonowej: $NaCl$, MgO , $NaOH$,	- zna pojęcie jonu- kation i anion, - wyjaśnia powstawanie wiązania jonowego na konkretnych przykładach, - określa ładunek jonów w związku, - określa ładunek kationów trwałych, - potrafi wskazać związek jonowy,	- zna pojęcie jonu- kation i anion, - wyjaśnia powstawanie wiązania jonowego na konkretnym przykładzie, - określa ładunek jonów w związku, - określa ładunek kationów trwałych, - potrafi wskazać związek jonowy,	- zna pojęcie jonu- kation i anion, - zna pojęcie wiązania jonowego, - określa ładunek jonów w związku, - określa ładunek kationów trwałych,	- zna pojęcie jonu- kation i anion, - zna pojęcie wiązania jonowego, - określa ładunek jonów w związku,	- zna pojęcie jonu- kation i anion, - zna pojęcie wiązania jonowego,
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o związkach kowalencyjnych i jonowych: stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temp. topnienia i wrzenia, przewodnictwo cieplne i prądu,	- porównuje informacje o związkach kowalencyjnych i jonowych: stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temp.	- porównuje informacje o związkach kowalencyjnych i jonowych: stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temp. topnienia i wrzenia, przewodnictwo cieplne i prądu, wskazuje	- wymienia 2-3 cechy związków jonowych oraz brak wspólnych cech związków kowalencyjnych,	- wymienia 2-3 cechy związków jonowych,	- wymienia 1-2 cechy związków jonowych,

	topnienia i wrzenia, przewodnictwo cieplne i prądu, wskazuje podobieństwa i różnice, - podaje przykłady związków jonowych z życia codziennego,	podobieństwa i różnice,			
- określa na podstawie układu okresowego wartościowość dla pierwiastków grup 1 i 2 oraz 13- 17,	- zna pojęcie wartościowości i wybrane wartościowości kilku pierwiastków oraz odczytuje wartościowość z układu okresowego, - wie, że są pierwiastki o możliwych, kilku wartościowościach, zna je,	- zna pojęcie wartościowości i wybrane wartościowości podstawowych pierwiastków oraz odczytuje wartościowość z układu okresowego, - wie, że są pierwiastki o możliwych, kilku wartościowościach,	- zna pojęcie wartościowości i 3-4 wartościowości podstawowych pierwiastków oraz odczytuje wartościowość z układu okresowego,	- zna pojęcie wartościowości i 1-2 wartościowości podstawowych pierwiastków oraz odczytuje wartościowość z układu okresowego,	- zna pojęcie wartościowości,
- ustala dla tlenków nazwę na podstawie wzoru, wzór na podstawie nazwy, wzór na podstawie wartościowości i wartościowość na podstawie wzoru,	- zna pojęcie tlenku i potrafi wskazać tlenek wśród różnych związków oraz zapisać wzór tlenku lub nazwać tlenek na podstawie wzoru, - pisze lub nazywa różne tlenki tego samego pierwiastka, stosując różnice wartościowości pierwiastków,	- zna pojęcie tlenku i potrafi wskazać tlenek wśród różnych związków oraz zapisać wzór tlenku lub nazwać tlenek na podstawie wzoru,	- zna pojęcie tlenku i potrafi wskazać tlenek wśród różnych związków oraz zapisać wzór tlenku,	- zna pojęcie tlenku i potrafi wskazać tlenek wśród różnych związków,	- zna pojęcie tlenku,
Dział 3. Reakcje chemiczne					
Uczeń:					
- opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną, podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka, projektuje i przeprowadza	-przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję	-planuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną, - interpretuje w/w	-definiuje pojęcie zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej, - podaje kilka przykładów w/w,	- zna pojęcie zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej, - podaje 1-2 przykłady w/w,	- zna pojęcie zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej, - wybiera poszczególne wśród wymienionych,

doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną, na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych,	chemiczną, - interpretuje w/w doświadczenia, - podaje kilka przykładów w/w,	doświadczenia, - podaje kilka przykładów w/w,			
- zapisuje równania reakcji chemicznych w sposób cząsteczkowy i jonowy, dobiera współczynniki, stosuje prawo zachowania masy i prawo zachowania ładunku, wskazuje substraty i produkty,	- zna pojęcie reakcji chemicznej, produktów oraz substratów reakcji, - rozróżnia reakcje chemiczne na łączenia, analizy i wymiany, - wskazuje w/w w reakcjach, - zapisuje równania reakcji chemicznych, - dobiera współczynniki w reakcjach, - zna definicje prawa zachowania masy i ładunku, - wykonuje obliczenia związane z w/w prawami,	- zna pojęcie reakcji chemicznej, produktów oraz substratów reakcji, - rozróżnia reakcje chemiczne na łączenia, analizy i wymiany, - wskazuje w/w w reakcjach, - zapisuje reakcje chemiczne, - dobiera współczynniki w reakcjach, - zna definicje prawa zachowania masy i ładunku, - wykonuje proste obliczenia związane z w/w prawami,	- zna pojęcie reakcji chemicznej, produktów oraz substratów reakcji, - wskazuje w/w w reakcjach, - zapisuje proste reakcje, - dobiera współczynniki w reakcjach, - zna definicje prawa zachowania masy i ładunku,	- zna pojęcie reakcji chemicznej, produktów oraz substratów reakcji, - wskazuje w/w w reakcjach, - dobiera współczynniki w prostych reakcjach,	- zna pojęcie reakcji chemicznej, produktów oraz substratów reakcji,
- rozróżnia reakcje egzotermiczne i endotermiczne, podaje przykłady takich reakcji,	-definiuje pojęcie reakcji egzotermicznej i endotermicznej oraz potrafi wskazać je wśród wymienionych lub kilka przykładów z życia codziennego,	-definiuje pojęcie reakcji egzotermicznej i endotermicznej oraz potrafi wskazać je wśród wymienionych lub podać 2-3 przykłady,	- zna pojęcie reakcji egzotermicznej i endotermicznej oraz potrafi wskazać je wśród wymienionych lub podać 1-2 przykłady,	- zna pojęcie reakcji egzotermicznej i endotermicznej oraz potrafi wskazać je wśród wymienionych,	- zna pojęcie reakcji egzotermicznej i endotermicznej,
- wskazuje wpływ katalizatora na przebieg reakcji chemicznej,	- wykazuje wpływ katalizatora na przebieg i zajście reakcji, - podaje konkretne przykłady,	- wykazuje wpływ katalizatora na przebieg i zajście reakcji,	-definiuje pojęcie katalizatora,	- definiuje pojęcie katalizatora,	- zna pojęcie katalizatora,
Dział 4. Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze.					

Uczeń:					
- projektuje i przeprowadza doświadczenie otrzymywania tlenu oraz bada wybrane właściwości fizyczne i chemiczne tlenu, odczytuje z różnych źródeł właściwości tego pierwiastka i jego zastosowań, pisze reakcje otrzymywania tlenu oraz reakcje tlenu z metalami i niemetalami,	- planuje i przeprowadza doświadczenie otrzymywania tlenu, - wymienia właściwości tlenu, - wymienia zastosowania tlenu, - pisze reakcje tlenu z metalami i niemetalami,	- planuje i interpretuje doświadczenie otrzymywania tlenu, - wymienia wybrane właściwości tlenu, - wymienia wybrane zastosowania tlenu, - pisze wybrane reakcje tlenu z metalami i niemetalami,	- planuje i interpretuje doświadczenie otrzymywania tlenu, - wymienia wybrane właściwości tlenu, - wymienia wybrane zastosowania tlenu,	- interpretuje doświadczenie otrzymywania tlenu, - wymienia 3-4 właściwości tlenu, - wymienia 1-2 zastosowania tlenu,	- interpretuje doświadczenie otrzymywania tlenu, - wymienia 1-2 właściwości tlenu,
- wyszukuje, porównuje, porządkuje i prezentuje informacje o: 1. Właściwościach fizycznych oraz zastosowaniach wybranych tlenków: tlenek wapnia, glinu, żelaza, krzemu, węgla i siarki, 2. Przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze, opisuje działania, które doprowadziły do rozwiązania problemu „dziury ozonowej” 3. Korozji i sposobach zabezpieczenia produktów zawierających żelaza przed rdzewieniem,	- wymienia właściwości i zastosowania wybranych tlenków, - zna pojęcie dziury ozonowej, jej przyczyny oraz sposoby rozwiązania problemu dziury ozonowej, - zna pojęcie korozji i przedstawia znane sposoby zapobiegania jej,	- wymienia właściwości i zastosowania wybranych tlenków, - zna pojęcie dziury ozonowej, jej przyczyny oraz sposoby rozwiązania problemu dziury ozonowej, - zna pojęcie korozji i przedstawia kilka sposobów zapobiegania jej,	- wymienia właściwości wybranych tlenków, - zna pojęcie dziury ozonowej, jej przyczyny oraz sposoby rozwiązania problemu dziury ozonowej, - zna pojęcie korozji i przedstawia 2 sposoby zapobiegania jej,	- wymienia właściwości 3-4 tlenków, - zna pojęcie dziury ozonowej oraz jej przyczyny, - zna pojęcie korozji i przedstawia sposób zapobiegania jej,	- wymienia właściwości 2-3 tlenków, - zna pojęcie dziury ozonowej, - zna pojęcie korozji,
- opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla IV oraz funkcje tego gazu w przyrodzie, opisuje skutki nadmiernej emisji CO ₂ do powietrza, projektuje i przeprowadza doświadczenie, w którym otrzymuje i wykrywa CO ₂ np. w powietrzu wydychanym z płuc, pisze równania reakcji otrzymywania CO ₂ np. spalanie węgla w tlenie, reakcja węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym, rozkład węglanów,	- wymienia właściwości tlenku węgla IV, - planuje i przeprowadza doświadczenie otrzymywania tlenku węgla IV, - pisze wybrane reakcje otrzymywania tlenku węgla IV,	- wymienia 3- 4 właściwości tlenku węgla IV, - planuje i interpretuje doświadczenie otrzymywania tlenku węgla IV, - pisze wybrane reakcje otrzymywania tlenku węgla IV,	- wymienia 3- 4 właściwości tlenku węgla IV, - interpretuje doświadczenie otrzymywania tlenku węgla IV, - pisze wybrane reakcje otrzymywania tlenku węgla IV,	- wymienia 3- 4 właściwości tlenku węgla IV, - interpretuje doświadczenie otrzymywania tlenku węgla IV, - pisze wybraną reakcję otrzymywania tlenku węgla IV,	- wymienia 2-3 właściwości tlenku węgla IV, - interpretuje doświadczenie otrzymywania tlenku węgla IV,
- projektuje i przeprowadza doświadczenie otrzymywania wodoru oraz bada jego właściwości fizyczne i chemiczne, wyszukuje informacje na temat właściwości tego pierwiastka	- wymienia właściwości i zastosowania wodoru, - planuje	- wymienia wybrane właściwości i zastosowania wodoru, - planuje i interpretuje doświadczenie otrzymywania	- wymienia 3- 4 właściwości wodoru oraz jego wybrane zastosowania, - interpretuje doświadczenie otrzymywania wodoru,	- wymienia 3- 4 właściwości wodoru,, - interpretuje doświadczenie otrzymywania wodoru, - pisze wybraną reakcję	- wymienia 2-3 właściwości tlenku wodoru - interpretuje doświadczenie otrzymywania wodoru,

i jego zastosowań, pisze równania reakcji otrzymywania wodoru i wodoru z niemetalami, opisuje właściwości wybranych wodorków niemetalii-siarkowodor, amoniak, chlorowodor,	i przeprowadza doświadczenie otrzymywania wodoru, pisze jego równanie, - pisze reakcje wodoru z niemetalami,	wodoru, - pisze wybrane reakcje wodoru z niemetalami,	- pisze wybrane reakcje wodoru z niemetalami,	wodoru z niemetalami,	
- projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na potwierdzeniu, że powietrze jest mieszaniną, opisuje skład i właściwości powietrza,	- przeprowadza i interpretuje doświadczenie badające skład powietrza, - wyjaśnia, że powietrze to mieszanina, - wymienia składniki powietrza,	- planuje i interpretuje doświadczenie badające skład powietrza, - wyjaśnia, że powietrze to mieszanina, - wymienia składniki powietrza,	- interpretuje doświadczenie badające skład powietrza, - wyjaśnia, że powietrze to mieszanina, - wymienia składniki powietrza,	- interpretuje doświadczenie badające skład powietrza, - wyjaśnia, że powietrze to mieszanina, - wymienia 1-2 składniki powietrza,	- interpretuje doświadczenie badające skład powietrza, - wie, że powietrze to mieszanina,
- opisuje właściwości fizyczne gazów szlachetnych, wyszukuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniu gazów szlachetnych,	- zna pojęcie gazu szlachetnego i wskazuje je w układzie okresowym, - wskazuje właściwości fizyczne gazów szlachetnych i związek z wykorzystaniem ich w życiu człowieka,	- zna pojęcie gazu szlachetnego i wskazuje je w układzie okresowym, - wymienia 2-3 zastosowania gazów szlachetnych,	- zna pojęcie gazu szlachetnego i wskazuje je w układzie okresowym, - wymienia 1-2 zastosowania gazów szlachetnych,	- zna pojęcie gazu szlachetnego i wskazuje je w układzie okresowym,	- zna pojęcie gazu szlachetnego,
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o źródłach i rodzajach zanieczyszczeń powietrza oraz sposobach pozwalających na chronienie powietrza przed zanieczyszczeniami,	- wymienia kilka źródeł zanieczyszczeń powietrza, dzieli je na pochodzenia naturalnego i antropogeniczne, - wymienia kilka sposobów na ograniczenia zanieczyszczeń powietrza,	- wymienia kilka źródeł zanieczyszczeń powietrza, dzieli je na pochodzenia naturalnego i antropogeniczne, - wymienia kilka sposobów na ograniczenia zanieczyszczeń powietrza,	- wymienia kilka źródeł zanieczyszczeń powietrza, - wymienia kilka rodzajów zanieczyszczeń powietrza, - wymienia kilka sposobów na ograniczenia zanieczyszczeń powietrza,	- wymienia 2-3 źródła zanieczyszczeń powietrza, - wymienia 2-3 rodzaje zanieczyszczeń powietrza, - wymienia 2-3 sposoby na ograniczenia zanieczyszczeń powietrza,	- wymienia 1-2 źródła zanieczyszczeń powietrza, - wymienia 1-2 rodzaje zanieczyszczeń powietrza,

	- wskazuje skutki zanieczyszczeń powietrza,				
Semestr 2					
Dział 5. Woda i roztwory wodne					
Uczeń:					
- opisuje cząsteczkę wody, podaje przykłady substancji nierozpuszczalnych w wodzie i rozpuszczalnych tworzących roztwory właściwe, podaje przykłady substancji, które tworzą koloidy i zawiesiny,	- zna pojęcia: koloid, roztwór właściwy, zawiesina oraz podaje ich przykłady, - wymienia kilka substancji nierozpuszczalnych w wodzie, - potrafi napisać wzór wody, charakteryzuje jego budowę oraz wyjaśnia wpływ budowy cząsteczki wody na zjawisko rozpuszczalności,	-zna pojęcia: koloid, roztwór właściwy, zawiesina oraz podaje ich przykłady, - wymienia kilka substancji nierozpuszczalnych w wodzie, - potrafi napisać wzór wody, charakteryzuje jego budowę,	-zna pojęcia: koloid, roztwór właściwy, zawiesina, - wymienia 2-3 substancje nierozpuszczalne w wodzie, - potrafi napisać wzór wody, charakteryzuje jego budowę,	- zna pojęcia: koloid, roztwór właściwy, zawiesina, - wymienia 2-3 substancje nierozpuszczalne w wodzie, - potrafi napisać wzór wody,	- zna pojęcia: koloid, roztwór właściwy, zawiesina, - wymienia 1-2 substancje nierozpuszczalne w wodzie, - wskazuje wzór wody,
- projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące rozpuszczalności, wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o składzie wody różnych ujęć- wodociągowa, mineralna, powierzchniowa, morska,	- przeprowadza i interpretuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności, używa nomenklatury chemicznej, - zna różne rodzaje wód np. wodociągowa, morska, destylowana oraz różnice w ich składzie,	- planuje i interpretuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności, używa nomenklatury chemicznej, - zna różne rodzaje wód np. wodociągowa, morska, destylowana oraz różnice w ich składzie,	- interpretuje używając nomenklatury chemicznej doświadczenie dotyczące rozpuszczalności, - zna różne rodzaje wód np. wodociągowa, morska, destylowana oraz różnice w ich składzie,	- interpretuje używając nomenklatury chemicznej doświadczenie dotyczące rozpuszczalności, - zna różne rodzaje wód np. wodociągowa, morska, destylowana itp.	- interpretuje swoimi słowami doświadczenie dotyczące rozpuszczalności, - zna 1-2 rodzaje wód np. wodociągowa, morska.
- projektuje i przeprowadza doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczalności substancji	- przeprowadza i interpretuje doświadczenie przedstawiające	- planuje i interpretuje doświadczenie przedstawiające wpływ różnych czynników na	- interpretuje doświadczenie przedstawiające wpływ różnych	- interpretuje doświadczenie przedstawiające wpływ 2-3 czynników na rozpuszczalność	- interpretuje doświadczenie przedstawiające wpływ 1-2 czynników na

stałych w wodzie, posługuje się pojęciami: rozpuszczalność, roztwór nasycony i nienasycony,	wpływ różnych czynników na rozpuszczalność substancji w wodzie, używa języka chemicznego,	rozpuszczalność substancji w wodzie, używa języka chemicznego,	czynników na rozpuszczalność substancji w wodzie, używa języka chemicznego,	substancji w wodzie, używa języka chemicznego,	rozpuszczalność substancji w wodzie, używa potocznego języka, - zna pojęcie rozpuszczalności,
- odczytuje wartość rozpuszczalności z tabeli rozpuszczalności lub wykresu, oblicza masę, którą można rozpuścić w danej temp. w danej ilości wody,	- sprawnie korzysta z tabeli i wykresu rozpuszczalności, - wykonuje skomplikowane obliczenia dotyczące rozpuszczalności,	- sprawnie korzysta z tabeli rozpuszczalności oraz wykresu rozpuszczalności, - wykonuje obliczenia dotyczące rozpuszczalności,	- sprawnie korzysta z tabeli rozpuszczalności oraz wykresu rozpuszczalności, - wykonuje proste obliczenia dotyczące rozpuszczalności,	- sprawnie korzysta z tabeli rozpuszczalności oraz wykresu rozpuszczalności,	- sprawnie korzysta z tabeli rozpuszczalności,
- wykonuje proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji i masa roztworu, masa rozpuszczalnika, gęstość roztworu,	- wykonuje bardziej skomplikowane obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji i masa roztworu, masa rozpuszczalnika, gęstość roztworu, - przekształca wzór,	- wykonuje nieco bardziej skomplikowane obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji i masa roztworu, masa rozpuszczalnika, gęstość roztworu,	- wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji i masa roztworu, masa rozpuszczalnika, gęstość roztworu,	- wykonuje proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji i masa roztworu, masa rozpuszczalnika, gęstość roztworu,	- zna pojęcia: rozpuszczalność, stężenie procentowe, masa substancji i masa roztworu, masa rozpuszczalnika, gęstość roztworu,
Dział 6. Wodorotlenki i kwasy					
Uczeń:					
- rozpoznaje wzory wodorotlenków $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KOH , NaOH , $\text{Cu}(\text{OH})_2$ oraz podaje ich właściwości,	--nazywa wzory 4 wodorotlenków i podaje po 3 ich właściwości, - zna wartościowość metalu i grupy OH, - potrafi pisać wzory wodorotlenków i je nazywać,	- nazywa wzory 4 wodorotlenków i podaje po 2 ich właściwości, - zna wartościowość metalu i grupy OH,	- nazywa wzory 3 wodorotlenków i podaje po 2 ich właściwości,	- nazywa wzory 2-3 wodorotlenków i podaje po 2-3 ich właściwości,	-nazywa wzory 1-2 wodorotlenków i podaje po 1-2 właściwości,
- projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których otrzyma wodorotlenki rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie	- przeprowadza i opisuje doświadczenia otrzymywania	- przeprowadza i opisuje doświadczenia otrzymywania różnych wodorotlenków, opisuje je,	- planuje doświadczenia otrzymywania różnych wodorotlenków, opisuje je, - rozróżnia wodorotlenki	- interpretuje doświadczenia otrzymywania różnych wodorotlenków, - zapisuje wybrane równania	- interpretuje doświadczenia otrzymywania różnych wodorotlenków,

i zapisuje równania reakcji w sposób cząsteczkowy,	różnych wodorotlenków, opisuje je, - rozróżnia wodorotlenki rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie, - zapisuje równania w/w reakcji,	- rozróżnia wodorotlenki rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie,	rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie,	otrzymywania wodorotlenków,	
- wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach wodorotlenków,	- wymienia właściwości i różne zastosowania kilku wodorotlenków,	- wymienia właściwości i różne zastosowanie kilku wodorotlenków,	- wymienia właściwości i zastosowania 3-4 wodorotlenków,	- wymienia właściwości i zastosowanie 2-3 wodorotlenków,	- wymienia właściwości i zastosowanie 1-2 wodorotlenków,
- wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad, definiuje pojęcia elektrolit i nieelektrolit, zapisuje równania dysocjacji zasad, definiuje zasady w odniesieniu zmiany pH, rozróżnia pojęcie zasady i wodorotlenku,	- definiuje pojęcie dysocjacji elektrolitycznej i potrafi zapisać jej przebieg w zasadach, - definiuje kation i anion, potrafi zapisać ich ładunki, - zna pojęcie elektrolitu nieelektrolitu, wskazuje ich przykłady, - odróżnia zasady i wodorotlenki, w odniesieniu do pH,	- definiuje pojęcie dysocjacji elektrolitycznej i potrafi zapisać jej przebieg w zasadach, - definiuje kation i anion, - zna pojęcie elektrolitu nieelektrolitu, wskazuje ich przykłady, - zna pojęcie zasady, w odniesieniu do pH,	- zna pojęcie dysocjacji elektrolitycznej i potrafi zapisać jej przebieg w zasadach, - zna pojęcie elektrolitu nieelektrolitu, - zna pojęcie zasady, w odniesieniu do pH,	- zna pojęcie dysocjacji elektrolitycznej, - zna pojęcie elektrolitu nieelektrolitu, - zna pojęcie zasady, w odniesieniu do pH,	- zna pojęcie dysocjacji elektrolitycznej, - zna pojęcie elektrolitu nieelektrolitu, - zna pojęcie zasady,
- wskazuje na zastosowanie wskaźników: fenoloftaleiny, uniwersalnego papierka, oranżu metylowego, rozróżnia doświadczalnie zasady i kwasy za pomocą wskaźników,	- zna pojęcie wskaźnika pH, - wymienia kilka wskaźników pH oraz zna ich kolory, w zależności od odczynu, - planuje i wykonuje doświadczenia odróżniające kwasy i zasady,	- zna pojęcie wskaźnika pH, - wymienia kilka wskaźników pH oraz zna ich kolory, w zależności od odczynu, - planuje doświadczenia odróżniające kwasy i zasady,	- zna pojęcie wskaźnika pH, - wymienia kilka wskaźników pH, - planuje doświadczenia odróżniające kwasy i zasady,	- zna pojęcie wskaźnika pH, - wymienia 3-4 wskaźniki pH,	- zna pojęcie wskaźnika pH, - wymienia 1-2 wskaźniki pH,

- określa odczyn roztworu: obojętny, zasadowy i kwaśny, posługuje się skalą pH, interpretuje wartości pH, sprawdza doświadczalnie pH produktów występujących w życiu codziennym-środki czystości, żywność.	- definiuje pojęcie odczynu kwaśnego, obojętnego i zasadowego, określa różnice w liczbie jonów H^+ i OH^-, - wie o zastosowaniu w praktyce substancji o różnych pH, - posługuje się skalą pH, - przeprowadza doświadczenie badające pH różnych substancji,	- definiuje pojęcie odczynu kwaśnego, obojętnego i zasadowego, określa różnice w liczbie jonów H^+ i OH^-, - zna zastosowanie skali pH, - planuje doświadczenie badające pH różnych substancji,	- zna pojęcie odczynu kwaśnego, obojętnego i zasadowego, określa różnice w liczbie jonów H^+ i OH^- w różnych substancjach w zależności od pH, podaje ich przykłady z życia codziennego,	- zna pojęcie odczynu kwaśnego, obojętnego i zasadowego, określa różnice w liczbie jonów H^+ i OH^- w różnych substancjach, w zależności od pH	- zna pojęcie odczynu kwaśnego, obojętnego i zasadowego,
---	---	--	---	---	---

Uczniowie posiadający IPET są oceniani zgodnie z indywidualnymi zaleceniami PPP.