

## **FORMY SPRAWDZANIA WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI Z CHEMII W KLASIE 7**

### **I. Ogólne zasady oceniania z przedmiotu.**

1. Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami oceniania wewnątrzszkolnego.
2. Przedmiotem oceniania są różne formy pracy uczniów.
3. Sprawdziany, testy są obowiązkowe i każdorazowo są zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem.
4. Jeżeli uczeń opuścił zapowiedziany sprawdzian z przyczyn losowych to ma on obowiązek napisać go w ciągu dwóch tygodni od powrotu.
5. Jeżeli uczeń sam nie zgłosi gotowości napisania zaległego sprawdzianu pisze ją podczas obecności na kolejnych zajęciach lekcyjnych.
6. Uczeń poprawia ocenę ze sprawdzianu (w ciągu dwóch tygodni od dnia oddania sprawdzianu). Uczeń sam zgłasza gotowość poprawy oceny.
7. Przy poprawianiu sprawdzianów i pisaniu ich w drugim terminie, obowiązują te same kryteria, co w pierwszym terminie.
8. Ocena z poprawy sprawdzianu wpisywana jest w dzienniku elektronicznym z zachowaniem pierwszej oceny.
9. Uczeń otrzymuje poprawioną pracę klasową i kartkówkę do wglądu na lekcji, termin oddania prac nie może być dłuższy niż dwa tygodnie.
10. Krótkie sprawdziany, kartkówki (mogą dotyczyć trzech - pięciu ostatnich tematów) nie muszą być zapowiadane. Czas trwania 10 -20 min.
11. Ocenie nie podlega uczeń po dłuższej usprawiedliwionej nieobecności w szkole.

### **II. Formy pracy na zajęciach:** pogadanka, prezentacja multimedialna, ćwiczenia, praca w grupach, metody aktywne.

### **III. Sposoby sprawdzania osiągnięć ucznia.**

- a) Sprawdzanie stopnia znajomości i rozumienia materiału dydaktycznego poprzez odpytywanie ustne.
- b) Sprawdziany (po każdym dziale), testy, kartkówki.
- c) Referaty i prezentacje - w zależności od potrzeb w realizowanym materiale.

### **IV. Uwagi końcowe.**

- a) Prace pisemne ocenia się wg przeliczenia punktów procentowych zgodnych ze Statutem Szkoły.
- b) Odpowiedzi ustne -przy odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość bieżącego materiału, w przypadku lekcji powtórzeniowej całego działu. Odpowiedź ustna oceniana jest pod względem rzeczowości, stosowania terminologii chemicznej, umiejętności formułowania dłuższych wypowiedzi, prowadzenia logicznego rozumowania.

## **WARUNKI I TRYB UZYSKANIA WYŻSZEJ NIŻ PRZEWIDYWANA ROCZNEJ OCENY KLASYFIKACYJNEJ Z CHEMII W KLASIE 7**

- 1) Uczeń zgłasza nauczycielowi chęć podniesienia oceny przewidywanej ustnie lub za pomocą e-dziennika najpóźniej następnego dnia po ostatecznym terminie poinformowania uczniów o przewidywanej rocznej ocenie klasyfikacyjnej
- 2) Warunki potrzebne do pozytywnego rozpatrzenia wniosku:
  - a) Przystąpił do wszystkich prac pisemnych z chemii.
  - b) Przystąpił i poprawił oceny niedostateczne w terminie podanym przez nauczyciela.
  - c) Nie ma uwag w e-dzienniku o niesamodzielnej pracy.
- 3) Nauczyciel kierując się przekazanymi na początku roku szkolnego wymaganiami edukacyjnymi niezbędnymi do uzyskania poszczególnych rocznych ocen klasyfikacyjnych oraz analizując spełnienie wyżej wymienionych warunków podejmuje decyzję w terminie jednego dnia od otrzymania wniosku i informuje pisemnie lub ustnie wnioskodawcę o rozstrzygnięciu.
- 4) Tryb:
  - a) Uczeń po spełnieniu w/w warunków (pkt 2) ustala z nauczycielem termin i zakres materiału, z którego oceny częściowe są niższe niż ocena o którą się ubiega i tę formę sprawdzania wiedzy poprawia pisemnie.
  - b) Uzyskana ocena jest wpisywana do dziennika jako ocena bieżąca.
  - c) Uczeń przedstawia notatki zgodnie z wytycznymi przedstawionymi przez nauczyciela na początku roku.
  - d) Nauczyciel dokonuje ponownej analizy osiągnięć i postępów ucznia i podejmuje ostateczną decyzję o podniesieniu lub pozostawieniu oceny przewidywanej

## WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII W KLASIE 7

### Dział 1. Substancje i ich przemiany

| ocena dopuszczająca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ocena dostateczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ocena dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ocena bardzo dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ocena celująca                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej</li> <li>– nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie</li> <li>– zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych</li> <li>– opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień</li> <li>– przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć masa, gęstość, objętość</li> <li>– wymienia jednostki gęstości</li> <li>– wymienia właściwości fizyczne i chemiczne</li> <li>– definiuje pojęcie mieszanina substancji</li> <li>– opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych</li> <li>– i podaje przykłady</li> <li>– opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki</li> <li>– definiuje pojęcia zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna, pierwiastek chemiczny i związek chemiczny</li> <li>– dzieli substancje chemiczne na proste i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>– podaje przykłady związków chemicznych</li> <li>– dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale i podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali)</li> <li>– 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)</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia</li> <li>– przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości)</li> <li>– wyjaśnia, czym ciało fizyczne różni się od substancji</li> <li>– wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki</li> <li>– sporządza mieszaninę</li> <li>– dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki</li> <li>– opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną</li> <li>– projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną</li> <li>– definiuje pojęcie stopy metali</li> <li>– podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka</li> <li>– rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>– wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną</li> <li>– odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwość</li> <li>– podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki</li> <li>– wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielanie</li> <li>– projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski</li> <li>– wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne</li> <li>– wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny</li> <li>– wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym</li> <li>– odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne</li> <li>– opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski)</li> <li>– przeprowadza doświadczenia z działu Substancje i ich przemiany</li> <li>– projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o korozji i sposobach zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem</li> </ul> |

## Dział 2. Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają

| Ocena dopuszczająca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ocena dostateczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ocena dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ocena bardzo dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ocena celująca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje skład i właściwości powietrza</li> <li>– opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV) oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych</li> <li>– podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu</li> <li>– tłumaczy, na czym polega zmiana stanu skupienia na przykładzie wody</li> <li>– definiuje pojęcie <i>wodorki</i></li> <li>– określa znaczenie powietrza</li> <li>– podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV)</li> <li>– określa, jak zachowują się substancje higroskopijne</li> <li>– omawia, na czym polega spalanie</li> <li>– definiuje pojęcia <i>substrat</i> i <i>produkt reakcji chemicznej</i></li> <li>– wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej</li> <li>– określa, co to są tlenki i zna ich podział</li> <li>– wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endotermiczną</li> <li>– podaje przykłady reakcji egzo- i endotermicznych</li> <li>– wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów</li> <li>– opisuje, jak można otrzymać tlen</li> <li>– podaje przykłady wodorków niemetali</li> <li>– podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem)</li> <li>– definiuje pojęcie <i>reakcja charakterystyczna</i></li> <li>– planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc</li> <li>– opisuje rolę wody i pary wodnej w przyrodzie</li> <li>– wymienia właściwości wody</li> <li>– wyjaśnia pojęcie <i>higroskopijność</i></li> <li>– zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej</li> <li>– wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>– podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem)</li> <li>– opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV)</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne</li> <li>– wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu</li> <li>– projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór</li> <li>– projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru</li> <li>– wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu</li> <li>– omawia sposoby otrzymywania wodoru</li> <li>– zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endotermicznych</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym</li> <li>– wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru</li> <li>– projektuje doświadczenia dotyczące powietrza i jego składników</li> <li>– uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z tlenkiem węgla(IV), że tlenek węgla(IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu</li> <li>– uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z parą wodną, że woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytuje informacje o właściwościach tlenu i wodoru i ich zastosowań</li> <li>– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach gazów szlachetnych</li> <li>– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza, oraz o sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami</li> <li>– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o przyczynach i skutkach spadku ozonu w stratosferze ziemskiej oraz sposobach zapobiegania powiększaniu się „dziury ozonowej”</li> <li>– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu kwaśnych opadów</li> </ul> |

### Dział 3. Atomy i cząsteczki

| Ocena dopuszczająca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ocena dostateczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ocena dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ocena bardzo dobra                                                                                                                                                                                                                                 | Ocena celująca                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie materia</li> <li>– definiuje pojęcie dyfuzji</li> <li>– opisuje ziamistą budowę materii</li> <li>– opisuje, czym atom różni się od cząsteczki</li> <li>– definiuje pojęcia: jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa</li> <li>– opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony)</li> <li>– wyjaśnia, co to są nukleony</li> <li>– definiuje pojęcie elektrony walencyjne</li> <li>– wyjaśnia, co to są liczba atomowa, liczba masowa</li> <li>– ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę elektronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa</li> <li>– podaje, czym jest konfiguracja elektronowa</li> <li>– definiuje pojęcie izotop</li> <li>– odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje doświadczenie potwierdzające ziamistość budowy materii</li> <li>– wyjaśnia zjawisko dyfuzji</li> <li>– opisuje pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z</li> <li>– wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru</li> <li>– korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych</li> <li>– wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych</li> <li>– podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych powłokach (K, L, M)</li> <li>– zapisuje konfiguracje elektronowe</li> <li>– rysuje modele atomów pierwiastków chemicznych</li> <li>– określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie</li> <li>– opisuje układ okresowy pierwiastków chemicznych</li> <li>– podaje treść prawa okresowości</li> <li>– określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym</li> <li>– korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych</li> <li>– oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach</li> <li>– określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyszukuje informacje na temat zastosowań izotopów</li> </ul> |

## Dział 4. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych

| Ocena dopuszczająca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ocena dostateczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ocena dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ocena bardzo dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ocena celująca                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia typy wiązań chemicznych</li> <li>podaje definicje: wiązania kowalencyjnego, wiązania jonowego</li> <li>definiuje pojęcia: jon, kation, anion</li> <li>definiuje pojęcie elektroujemności</li> <li>posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych</li> <li>podaje, co występuje we wzorze elektronowym</li> <li>odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego</li> <li>na przykładzie cząsteczek o budowie kowalencyjnej: <math>H_2</math>, <math>Cl_2</math>, <math>N_2</math>, <math>CO_2</math>, <math>H_2O</math>, <math>HCl</math>, <math>NH_3</math>, <math>CH_4</math>, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek</li> <li>wskazuje jony z atomów na przykładach: Na, Mg, Al, O, Cl, S</li> <li>wskazuje jony w związkach o budowie jonowej (np. NaCl, MgO)</li> <li>definiuje pojęcie wartościowości</li> <li>podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym</li> <li>odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru i tlenu grup 1, 2 i 13–17</li> <li>wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych</li> <li>określa na podstawie wzoru liczbę atomów pierwiastków w związku chemicznym</li> <li>ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów</li> <li>odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych</li> <li>określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek</li> <li>podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym</li> <li>określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków</li> <li>określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym</li> <li>zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli</li> <li>wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego</li> <li>wyjaśnia pojęcie równania reakcji chemicznej</li> <li>odczytuje proste równania reakcji chemicznych</li> <li>zapisuje równania reakcji chemicznych</li> <li>dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych</li> <li>zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości – interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: <math>H_2</math>, <math>2H</math>, <math>2H_2</math> itp.</li> <li>ustala na podstawie nazw wzory sumaryczne prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</li> <li>wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej</li> <li>podaje treść prawa zachowania masy</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie</li> <li>wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych</li> <li>opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce</li> <li>wykorzystuje pojęcie wartościowości</li> <li>nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw</li> <li>przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach</li> <li>uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów</li> <li>wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym</li> <li>zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)</li> </ul> |

## Dział 5. Woda i roztwory wodne

| Ocena dopuszczająca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ocena dostateczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ocena dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ocena bardzo dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ocena celująca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie</li> <li>– wymienia stany skupienia wody</li> <li>– nazywa przemiany stanów skupienia wody</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody</li> <li>– definiuje pojęcie dipol</li> <li>– identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol</li> <li>– wyjaśnia podział substancji na dobre, średnio oraz trudno rozpuszczalne w wodzie</li> <li>– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie</li> <li>– wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalnik i substancja rozpuszczana</li> <li>– definiuje pojęcie rozpuszczalność</li> <li>– wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji</li> <li>– odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze</li> <li>– wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie</li> <li>– definiuje pojęcia: roztwór właściwy, koloid i zawiesina</li> <li>– podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid</li> <li>– definiuje pojęcia: roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony, roztwór rozcieńczony</li> <li>– definiuje pojęcie krystalizacja</li> <li>– podaje sposoby otrzymywania roztworów</li> <li>– definiuje stężenie procentowe roztworu i podaje wzór</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje budowę i właściwości wody</li> <li>– wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna</li> <li>– planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami</li> <li>– proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą</li> <li>– tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania</li> <li>– określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem</li> <li>– charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie</li> <li>– planuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie</li> <li>– określa, co to jest krzywa rozpuszczalności</li> <li>– projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie</li> <li>– porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze</li> <li>– oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze</li> <li>– podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe</li> <li>– podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny</li> <li>– wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną</li> <li>– opisuje różnice między roztworami: nasyconym i nienasyconym</li> <li>– przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu</li> <li>– wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym</li> <li>– prowadzi proste obliczenia związane ze stężeniem procentowym</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody</li> <li>– wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody</li> <li>– określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej</li> <li>– przedstawia za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru</li> <li>– podaje rozmiary cząstek substancji wprowadzonych do wody i znajdujących się w roztworze właściwym, koloidzie, zawieszinie</li> <li>– wykazuje doświadczalnie wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie</li> <li>– posługuje się wykresem rozpuszczalności</li> <li>– wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności</li> <li>– oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe</li> <li>– prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia gęstości</li> <li>– oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)</li> <li>– wymienia czynności prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym</li> <li>– sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym</li> <li>– oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem wodoru i tlenu</li> <li>– określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody</li> <li>– porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych</li> <li>– wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony, czy nienasycony</li> <li>– rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego</li> <li>– oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu</li> <li>– oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zatężenie i rozcieńczenie roztworu</li> <li>– oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach</li> <li>– opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym i stężonym</li> </ul> |

## Dział 6. Tlenki i wodorotlenki

| Ocena dopuszczająca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ocena dostateczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ocena dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ocena bardzo dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ocena celująca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie katalizator</li> <li>definiuje pojęcie tlenek</li> <li>podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetalu</li> <li>zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalu</li> <li>wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami</li> <li>definiuje pojęcia wodorotlenek i zasada</li> <li>odczytuje z tabeli rozpuszczalności, rozpuszczalność wodorotlenków w wodzie</li> <li>opisuje budowę wodorotlenków</li> <li>zna wartościowość grupy wodorotlenowej</li> <li>rozpoznaje wzory wodorotlenków</li> <li>definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit</li> <li>definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), wskaźnik</li> <li>wymienia rodzaje odczynów roztworów</li> <li>wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) zasad</li> <li>zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad (proste przykłady)</li> <li>podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej (jonowej)</li> <li>odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników</li> <li>rozróżnia pojęcia wodorotlenek i zasada</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje sposoby otrzymywania tlenków</li> <li>podaje wzory i nazwy wodorotlenków</li> <li>wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają</li> <li>wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków</li> <li>zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu i wapnia</li> <li>wyjaśnia pojęcia woda wapienna</li> <li>odczytuje proste równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad</li> <li>definiuje pojęcie odczynu zasadowego</li> <li>badania odczynu</li> <li>zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń</li> <li>zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub></li> <li>podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcia wodorotlenek i zasada</li> <li>wymienia przykłady wodorotlenków i zasad</li> <li>wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność</li> <li>wymienia poznane tlenki metali, z których otrzymać zasady</li> <li>zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku</li> <li>planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu lub wapnia</li> <li>planuje sposób otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych w wodzie</li> <li>zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad</li> <li>określa odczyn roztworu zasadowego</li> <li>opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)</li> <li>opisuje zastosowania wskaźników</li> <li>planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także trudno rozpuszczalne w wodzie</li> <li>zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków</li> <li>identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji</li> <li>odczytuje równania reakcji chemicznych</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wodorotlenków sodu, potasu i wapnia</li> <li>wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach wybranych tlenków</li> </ul> |