

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

Metody sprawdzania i oceniania osiągnięć ucznia:

- sprawdziany pisemne,
- kartkówki,
- odpowiedź ustna,
- zadania.

Działu 1. „Substancje i ich przemiany” zostały przyporządkowane do poszczególnych ocen (dopuszczająca, dostateczna, dobra, bardzo dobra, celująca) z operacjonalizacją celów (zapamiętanie, rozumienie, zastosowanie, analiza, tworzenie i ewaluacja).

Wymagania edukacyjne: Dział 1 Substancje i ich przemiany

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

Poziom taksonomiczny		Wymagania szczegółowe (Uczeń:
Dopuszczająca (Ocena 2)	ZAPAMIĘTANIE (Rozpoznaje, wymienia, odtwarza)	• Zalicza chemię do nauk przyrodniczych. • Stosuje podstawowe zasady bezpieczeństwa w pracowni chemicznej. • Nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie. • Zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych. • Opisuje właściwości substancji będących składnikami produktów codziennego użytku. • Definiuje pojęcie gęstości, podaje jej wzór oraz wymienia jednostki gęstości. • Wykonuje proste obliczenia z wykorzystaniem masy, gęstości i objętości. • Odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych. • Definiuje pojęcie mieszaniny substancji, opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych oraz podaje ich przykłady.
		• Opisuje proste metody rozdzielania mieszanin. • Zalicza chemię do nauk przyrodniczych i stosuje zasady bezpieczeństwa w pracowni. • Nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu oraz zna sposoby opisywania doświadczeń. • Opisuje właściwości substancji codziennego użytku. • Definiuje pojęcia: <i>gęstość, mieszanina substancji, zjawisko fizyczne, reakcja chemiczna, pierwiastek chemiczny</i>. • Podaje wzór na gęstość oraz jej jednostki, wykonuje proste obliczenia (masa, gęstość, objętość). • Odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych.

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

- **Opisuje** cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych oraz proste metody ich rozdzielania.
- **Dzieli** substancje na pierwiastki i związki chemiczne (substancje proste i złożone).
- **Dzieli** pierwiastki na metale i niemetale oraz **podaje** przykłady pierwiastków i związków chemicznych.
- **Posługuje się** podstawowymi symbolami chemicznymi: **H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Br, Cu, Al, Pb, Ag, Ba, I.**

Wszystko co na ocenę dopuszczającą, a dodatkowo:

- **Omawia**, czym zajmuje się chemia i **wyjaśnia** jej przydatność dla człowieka.
- **Wyjaśnia** różnicę między obserwacjami a wnioskami z doświadczenia.
- **Wyjaśnia**, czym ciało fizyczne różni się od substancji.
- **Opisuje** właściwości substancji i **wyjaśnia** podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin.
- **Przelicza** jednostki masy, objętości i gęstości.
- **Sporządza** mieszaninę i **dobiera** metodę jej rozdzielania.
- **Opisuje i porównuje** zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną, podając przykłady z otoczenia.
- **Projektuje** (na podstawowym poziomie) doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną.
- **Definiuje** pojęcie stopy metali.
- **Wyjaśnia** potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych.
- **Rozpoznaje** pierwiastki i związki chemiczne oraz **wyjaśnia** różnicę między nimi.

Dostateczna
(Ocena 3)

ROZUMIENIE
(*Wyjaśnia, omawia,
przelicza*)

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

- **Omawia** zadania chemii i **wyjaśnia** jej przydatność dla ludzi.
- **Wyjaśnia** różnicę między obserwacjami a wnioskami oraz między ciałem fizycznym a substancją.
- **Przelicza** jednostki masy, objętości i gęstości.
- **Wyjaśnia** podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin, **sporządza** mieszaninę i **dobiera** metodę jej rozdzielania.
- **Opisuje i porównuje** zjawisko fizyczne oraz reakcję chemiczną, podając ich przykłady z otoczenia.
- **Projektuje** proste doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną.
- **Definiuje** pojęcie *stopy metali*.
- **Wyjaśnia** potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych.
- **Rozpoznaje** pierwiastki i związki chemiczne oraz **wyjaśnia** różnicę między nimi.
- **Odróżnia** metale od niemetalu na podstawie ich charakterystycznych właściwości.
- **Wyjaśnia** różnice między pierwiastkiem, związkiem chemicznym a mieszaniną.

Dobra
(Ocena 4)

ZASTOSOWANIE
(Identyfikuje, dobiera,
odszukuje)

Wszystko co na ocenę dostateczną, a dodatkowo:

- **Podaje** konkretne zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego.
- **Identyfikuje** substancje na podstawie zestawu ich właściwości.
- **Wskazuje** konkretny sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki.
- **Wyjaśnia i wskazuje** różnice we właściwościach fizycznych składników, które umożliwiają rozdzielanie mieszaniny.
- **Projektuje** doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i **formuluje** poprawne wnioski.
- **Wskazuje** w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne.

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

- **Wskazuje** wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny oraz **wyjaśnia** różnicę między nimi.
- **Odszukuje** w układzie okresowym wskazane pierwiastki chemiczne.
- **Opisuje** doświadczenia wykonywane na lekcji i sprawnie **przeprowadza** wybrane z nich.

- **Podaje** zastosowania określonego szkła i sprzętu laboratoryjnego.
- **Identyfikuje** substancje (w tym metale i niemetale) na podstawie podanych właściwości.
- **Podaje** sposób rozdzielenia wskazanej mieszaniny i **wskazuje** różnice we właściwościach składników, które to
- **Projektuje** doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i **formułuje** wnioski.
- **Wskazuje** w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne.
- **Wskazuje** wśród różnych substancji mieszaninę, pierwiastek i związek chemiczny oraz **wyjaśnia** różnice między nimi.
- **Odszukuje** w układzie okresowym podane pierwiastki chemiczne.
- **Opisuje i przeprowadza** wybrane doświadczenia wykonywane na lekcji.

Wszystko co na ocenę dobrą, a dodatkowo:

- **Omawia** podział chemii na organiczną i nieorganiczną.
- **Projektuje** samodzielnie doświadczenie o podanym tytule (samodzielnie rysuje schemat, zapisuje precyzyjne obserwacje i formułuje trafne wnioski).
- **Bezpiecznie i samodzielnie przeprowadza** doświadczenia z działu „Substancje i ich przemiany”.
- **Projektuje i przewiduje** wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy chemicznej (dostrzega zależności przyczynowo-skutkowe).

Bardzo dobra
(Ocena 5)

ANALIZA
(Projektuje, przewiduje,
analizuje)

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

- **Omawia** podział chemii na organiczną i nieorganiczną.
- **Projektuje** doświadczenie o podanym tytule (samodzielnie rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski).
- Sprawnie **przeprowadza** doświadczenia z całego działu.
- **Projektuje i przewiduje** wyniki eksperymentów na podstawie posiadanej wiedzy teoretycznej.

Celująca (Ocena 6)	TWORZENIE I	Wszystko co na ocenę bardzo dobrą, a dodatkowo:
	EWALUACJA (Syntetyzuje, prezentuje, uogólnia)	• Samodzielnie wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje (np. w formie referatu, prezentacji czy projektu) zaawansowane informacje o korozji. • Wykazuje się pełną wiedzą na temat sposobów zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem, proponując niestandardowe lub nowoczesne rozwiązania problemu korozji.
		• Samodzielnie wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o korozji. • Wykazuje się szeroką wiedzą o sposobach zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem i proponuje rozwiązania problemu

Wymagania edukacyjne: Dział 2 Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają

Ocena	Poziom taksonomiczny	Wymagania szczegółowe (Uczeń:)
Dopuszczająca	ZAPAMIĘTANIE	• Opisuje ogólny skład i znaczenie powietrza oraz określa , co to są stałe i zmienne składniki powietrza.

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

<i>(Ocena 2)</i>	<i>(Rozpoznaje, wymienia, odtwarza)</i>	• Opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV) oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych. • Podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu oraz tłumaczy zmianę jej stanu skupienia. • Definiuje pojęcia: <i>wodorki, higroskopijność</i> (określa zachowanie tych substancji), <i>substrat, produkt, tlenki, reakcja charakterystyczna</i>. • Wskazuje substraty i produkty w prostej reakcji oraz podaje, jak wykryć tlenek węgla(IV). • Omawia, na czym polega spalanie oraz wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym. • Wskazuje różnicę między reakcją egzo- i endotermiczną oraz podaje ich podstawowe przykłady. • Określa ogólny podział tlenków.
Dostateczna <i>(Ocena 3)</i>	ROZUMIENIE <i>(Wyjaśnia, omawia, przelicza)</i>	Wszystko co na ocenę dopuszczającą, a dodatkowo: • Wymienia konkretne stałe i zmienne składniki powietrza. • Wyjaśnia pojęcie <i>higroskopijność</i> oraz wymienia właściwości wody i opisuje jej rolę (oraz pary wodnej) w przyrodzie. • Oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu w pomieszczeniu (np. w sali lekcyjnej). • Opisuje, jak można otrzymać tlen oraz podaje przykłady wodorków niemetali. • Podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (reakcja węgla z tlenem) oraz wodoru (reakcja metalu z kwasem chlorowodorowym). • Opisuje laboratoryjny sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu i tlenku węgla(IV). • Zapisuje słownie prosty przebieg reakcji chemicznej i wskazuje w nim substraty, produkty, pierwiastki oraz

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

związki chemiczne.

Wszystko co na ocenę dostateczną, a dodatkowo:

- **Określa i klasyfikuje**, które z podanych składników powietrza są stałe, a które zmienne.
- **Wykonuje** bardziej złożone obliczenia procentowe dotyczące zawartości substancji w powietrzu.
- Samodzielnie **wykrywa** obecność tlenku węgla(IV) w doświadczeniu.
- **Zapisuje** słownie przebieg różnorodnych reakcji chemicznych na podstawie opisu.
- **Wykazuje** (eksperymentalnie/teoretycznie) obecność pary wodnej w powietrzu.
- **Omawia** i porównuje różne sposoby otrzymywania wodoru.
- **Zalicza** konkretne, przeprowadzone na lekcjach reakcje do procesów egzo- lub endotermicznych.

Wszystko co na ocenę dobrą, a dodatkowo:

- **Projektuje** i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów.
- **Planuje i projektuje** doświadczenia, w których otrzyma oraz zbada właściwości: tlenu, tlenku węgla(IV) i wodoru.
- **Projektuje** doświadczenie umożliwiające wykrycie CO₂ w powietrzu wydychanym z płuc.
- **Otrzymuje** tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym i **wymienia** inne zaawansowane metody otrzymywania gazów (O₂, H₂, CO₂).
- **Uzasadnia** na podstawie reakcji magnezu, że tlenek węgla(IV) jest związkiem węgla i tlenu.

Dobra
(Ocena 4)

ZASTOSOWANIE
(Identyfikuje, dobiera,
odszukuje)

Bardzo dobra
(Ocena 5)

ANALIZA
(Projektuje, przewiduje,
analizuje)

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

Celująca (Ocena 6)	TWORZENIE I	• Uzasadnia (na podstawie reakcji magnezu z parą wodną), że woda jest związkiem tlenu i wodoru. • Sprawnie identyfikuje substancje (substraty/produkty) na podstawie przedstawionych schematów reakcji.
	EWALUACJA (Syntetyzuje, prezentuje, uogólnia)	Wszystko co na ocenę bardzo dobrą, a dodatkowo: • Samodzielnie odczytuje, wyszukuje i porządkuje zaawansowane informacje o właściwościach oraz nowoczesnych zastosowaniach tlenu i wodoru. • Porównuje i prezentuje (np. w formie projektu) informacje o zastosowaniach gazów szlachetnych. • Analizuje i syntetyzuje wiedzę na temat źródeł, rodzajów i skutków zanieczyszczeń powietrza oraz proponuje działania proekologiczne. • Samodzielnie wyciąga wnioski i prezentuje informacje o przyczynach i skutkach spadku ozonu w stratosferze (dziura ozonowa) oraz powstawaniu kwaśnych opadów, wskazując metody zapobiegania tym zjawiskom.

Wymagania edukacyjne: Dział 3 Atomy i cząsteczki

Ocena	Poziom taksonomiczny	Wymagania szczegółowe (Uczeń:)
Dopuszczająca (Ocena 2)	ZAPAMIĘTANIE (Rozpoznaje, wymienia, odtwarza)	• Definiuje podstawowe pojęcia: <i>materia, dyfuzja, jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa, elektrony walencyjne, izotop, konfiguracja elektronowa.</i> • Opisuje ziarnistą budowę materii oraz wyjaśnia, czym atom różni się od cząsteczki. • Opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka (jądro: protony i neutrony; powłoki: elektrony).

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

- **Wyjaśnia**, co to są *nukleony*, *liczba atomowa* oraz *liczba masowa*.
- **Ustala** liczbę protonów, neutronów i elektronów w atomie na podstawie znanej liczby atomowej *Z* i masowej *A*
- **Opisuje** budowę układu okresowego pierwiastków chemicznych i **podaje** treść prawa okresowości.
- **Odczytuje** podstawowe informacje z układu okresowego oraz **określa** rodzaj pierwiastka (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości w grupie.

Wszystko co na ocenę dopuszczającą, a dodatkowo:

- **Wyjaśnia** mechanizm zjawiska dyfuzji.
- **Opisuje** pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o tej samej liczbie atomowej *Z*
- **Wyjaśnia** różnice w budowie atomów poszczególnych izotopów wodoru (prot, deuter, tryt).
- **Sprawnie korzysta** z układu okresowego i **wykorzystuje** odczytane z niego informacje.
- **Podaje** maksymalną liczbę elektronów na powłokach
- **Zapisuje** konfiguracje elektronowe i **rysuje** modele atomów prostych pierwiastków.
- **Określa**, jak ogólnie zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupach i okresach.

Wszystko co na ocenę dostateczną, a dodatkowo:

- **Wyjaśnia** głębsze różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym w oparciu o ich budowę atomową/cząsteczkową.
- **Zaawansowanie korzysta** z informacji zawartych w układzie okresowym.
- **Oblicza** maksymalną liczbę elektronów na dowolnych powłokach (stosując wzór

Dostateczna
(Ocena 3)

ROZUMIENIE
(Wyjaśnia, omawia,
stosuje)

Dobra
(Ocena 4)

ZASTOSOWANIE
(Identyfikuje, dobiera,
oblicza)

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

2n2)

- Sprawnie **zapisuje** konfiguracje elektronowe oraz **rysuje** uproszczone modele atomów trudniejszych pierwiastków.

- Wyraźnie **określa i porównuje** zmiany właściwości chemicznych pierwiastków w grupie i okresie.

Wszystko co na ocenę dobrą, a dodatkowo:

- **Planuje** doświadczenie laboratoryjne potwierdzające ziarnistość budowy materii (np. zjawisko kontrakcji objętości lub dyfuzji).

- **Wyjaśnia i analizuje** bezpośredni związek między podobieństwami właściwości pierwiastków w tej samej grupie a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych (dostrzega zależności strukturalne).

Bardzo dobra
(Ocena 5)

ANALIZA

(Projektuje, przewiduje,
analizuje)

Celująca
(Ocena 6)

**TWORZENIE I
EWALUACJA**

(Syntetyzuje, prezentuje,
uogólnia)

Wszystko co na ocenę bardzo dobrą, a dodatkowo:

- Samodzielnie **wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje** zaawansowane informacje na temat nowoczesnych zastosowań izotopów (np. w medycynie nuklearnej, energetyce czy datowaniu radiowęglowym).

Wymagania edukacyjne: Dział 4 Łączenie atomów. Równania reakcji chemicznych

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

Ocena

Poziom taksonomiczny

Wymagania szczegółowe (Uczeń:)

Dopuszczająca
(Ocena 2)

ZAPAMIĘTANIE

(Rozpoznaje, wymienia,
odtworza)

- **Wymienia** typy wiązań chemicznych oraz **podaje definicje**: wiązania kowalencyjnego, jonowego, elektroujemności, wartościowości, jonu, kationu i anionu.
- **Posługuje się** symbolami pierwiastków chemicznych i **podaje**, co występuje we wzorze elektronowym.
- **Odróżnia** wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego.
- **Zapisuje** wzory sumaryczne i strukturalne dla prostych cząsteczek:
 $H_2, Cl_2, N_2, CO_2, H_2O, HCl, NH_3, CH_4$.
- **Wskazuje** jony z atomów (Na, Mg, Al, O, Cl, S) oraz jony w związkach jonowych (np. $NaCl, MgO$).
- **Podaje** wartościowość pierwiastków w stanie wolnym oraz **odczytuje** z układu okresowego maksymalną wartościowość względem wodoru i tlenu dla grup 1, 2 i 13–17.
- **Wyznacza** wartościowość pierwiastków na podstawie prostych wzorów sumarycznych i **zapisuje** proste wzory cząsteczki dwupierwiastkowej na podstawie wartościowości.
- **Określa** na podstawie wzoru liczbę atomów oraz **interpretuje ilościowo i jakościowo** proste zapisy typu:
 $H_2, 2H, 2H_2$
- **Ustala** nazwy na podstawie wzorów sumarycznych i odwrotnie dla najprostszych, dwupierwiastkowych związków.
- **Wskazuje** substraty i produkty reakcji chemicznej oraz **podaje** treść prawa zachowania masy.

Dostateczna

ROZUMIENIE

(Wyjaśnia, omawia,

Wszystko co na ocenę dopuszczającą, a dodatkowo:

- **Opisuje** rolę elektronów zewnętrznej powłoki (walencyjnych) w łączeniu się atomów.

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

(Ocena 3) stosuje)

- **Odczytuje** wartości elektroujemności pierwiastków chemicznych z tablic.
- **Określa** rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek oraz **podaje** przykłady znanych substancji o wiązaniu kowalencyjnym i jonowym.
- **Określa** wartościowość pierwiastków w związku chemicznym i na podstawie układu okresowego.
- **Zapisuje** wzory związków na podstawie podanej wartościowości lub nazwy, **podaje** nazwę na podstawie wzoru oraz **zapisuje** wzory cząsteczek, korzystając z modeli.
- **Wyjaśnia** znaczenie współczynnika i indeksu stechiometrycznego oraz pojęcie równania reakcji chemicznej.
- **Zapisuje, odczytuje i bilansuje** (dobiera współczynniki) proste równania reakcji chemicznych.

Wszystko co na ocenę dostateczną, a dodatkowo:

- Sprawnie **określa i klasyfikuje** typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie oraz **wyjaśnia** teoretyczne różnice między nimi.

Dobra

(Ocena 4)

ZASTOSOWANIE

(Identyfikuje, dobiera, oblicza)

- **Opisuje i wyjaśnia**, jak wykorzystać różnicę elektroujemności (ΔE do precyzyjnego określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce.
- Swobodnie **wykorzystuje** pojęcie wartościowości w bardziej złożonych problemach.
- Biegle **nazywa** związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i **zapisuje** ich wzory na podstawie nazw.
- **Zapisuje i odczytuje** standardowe równania reakcji chemicznych oraz **przedstawia** modelowy schemat równania reakcji.

Bardzo dobra

ANALIZA

(Projektuje, przewiduje,

Wszystko co na ocenę dobrą, a dodatkowo:

- **Wykorzystuje** pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązania w trudniejszych, mniej oczywistych

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

(Ocena 5) *analizuje)*

substancjach.

- **Uzasadnia i udowadnia doświadczalnie** prawo zachowania masy (że masa substratów jest równa masie produktów).
- **Analizuje i wskazuje** fundamentalne różnice we właściwościach fizykochemicznych substancji wynikające z posiadania wiązania kowalencyjnego a jonowego.
- **Zapisuje i odczytuje** równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności (skomplikowane uzgadnianie współczynników stechiometrycznych).

Celująca

(Ocena 6)

TWORZENIE I EWALUACJA

*(Syntetyzuje, prezentuje,
uogólnia)*

Wszystko co na ocenę bardzo dobrą, a dodatkowo:

- Samodzielnie **wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje** (np. w formie referatu, projektu lub prezentacji multimedialnej) zaawansowane informacje o właściwościach związków kowalencyjnych i jonowych, uwzględniając ich stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia/wrzenia oraz przewodnictwo ciepła i elektryczności.

Wymagania edukacyjne: Dział 5 Woda i roztwory wodne

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

Ocena	Poziom taksonomiczny	Wymagania szczegółowe (Uczeń:)
Dopuszczająca (Ocena 2)	ZAPAMIĘTANIE (Rozpoznaje, wymienia, odtwarza)	• Wymienia stany skupienia wody, nazywa ich przemiany oraz opisuje podstawowe właściwości wody. • Zapisuje wzór sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody. • Definiuje pojęcia: <i>dipol, rozpuszczalnik, substancja rozpuszczana, rozpuszczalność, krzywa rozpuszczalności, krystalizacja, stężenie procentowe roztworu.</i> • Definiuje i odróżnia rodzaje roztworów: <i>właściwy, koloid, zawiesina</i> oraz <i>nasycony, nienasycony, stężony, rozcieńczony.</i> • Podaje przykłady substancji rozpuszczających się i nierozpuszczających się w wodzie (w tym tworzących roztwory właściwe, koloidy lub zawiesiny). • Wymienia czynniki wpływające na rozpuszczalność oraz na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie. • Odczytuje z wykresu rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze. • Wskazuje podstawowe różnice między roztworem właściwym a zawiesiną oraz między roztworem nasyconym a nienasyconym. • Podaje wzór na stężenie procentowe i podaje sposoby przejścia z roztworu nasyconego do nienasyconego i odwrotnie. • Wykonuje proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu.
Dostateczna	ROZUMIENIE	Wszystko co na ocenę dopuszczającą, a dodatkowo:

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

<i>(Ocena 3)</i>	<i>(Wyjaśnia, omawia, stosuje)</i>	• Charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie oraz opisuje budowę cząsteczki wody i wyjaśnia pojęcie <i>cząsteczka polarna</i>. • Wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń i proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą. • Tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania oraz określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem. • Charakteryzuje i wyjaśnia podział substancji na dobrze, średnio i trudno rozpuszczalne w wodzie. • Porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze. • Oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w danej temperaturze (na podstawie prostych danych). • Przekształca wzór na stężenie procentowe, aby wyznaczyć masę substancji lub masę roztworu i wykonuje obliczenia tych wartości. • Wyjaśnia krok po kroku, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym (np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej). • Opisuje różnice między roztworami rozcieńczonymi i stężonymi.
Dobra <i>(Ocena 4)</i>	ZASTOSOWANIE <i>(Identyfikuje, dobiera, oblicza)</i>	Wszystko co na ocenę dostateczną, a dodatkowo: • Identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol oraz wyjaśnia mechanizm tworzenia wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego i jej budowę polarną. • Określa specyficzne właściwości wody wynikające bezpośrednio z jej budowy polarnej. • Podaje i porównuje dokładne rozmiary cząstek substancji w roztworze właściwym, koloidzie i zawiesinie.

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

- Swobodnie **posługuje się** wykresem rozpuszczalności do **wykonywania obliczeń** (w tym obliczania stężenia procentowego roztworu nasyconego w danej temperaturze).
- **Oblicza** masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe, oraz **prowadzi obliczenia** z wykorzystaniem pojęcia gęstości.
- **Wymienia i porządkuje** czynności laboratoryjne prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o zadanym stężeniu procentowym i sprawnie go **sporządza**.

Wszystko co na ocenę dobrą, a dodatkowo:

- **Projektuje i planuje** doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników (temperatura, mieszanie, rozdrobnienie) na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie oraz doświadczenie dotyczące samej rozpuszczalności różnych substancji.
- **Planuje** doświadczenie udowadniające, że woda z sieci wodociągowej oraz woda naturalna są mieszaninami.
- **Przedstawia za pomocą modeli** proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej (np. chlorowodoru).
- **Wykazuje doświadczalnie** wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania oraz to, czy dany roztwór jest nasycony, czy nienasycony.
- **Porównuje** rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych.
- **Rozwiązuje zaawansowane zadania rachunkowe** łączące stężenie procentowe z gęstością substancji/roztworu.
- **Oblicza** rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze.
- **Określa** wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody.

Bardzo dobra
(Ocena 5)

ANALIZA

(Projektuje, przewiduje,
analizuje)

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

Celująca (Ocena 6)	TWORZENIE I EWALUACJA (Syntetyzuje, prezentuje, uogólnia)	Wszystko co na ocenę bardzo dobrą, a dodatkowo: • Proponuje autorskie doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu (analiza i synteza wody). • Podaje zaawansowane sposoby celowego zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu. • Rozwiązuje najtrudniejsze zadania problemowe i rachunkowe z zakresu stężeń: oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zatężenie, rozcieńczenie oraz po zmieszaniu dwóch lub więcej roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach (tzw. krzyżak stężeń / bilans mas)

Wymagania edukacyjne: Dział 6 Tlenki i wodorotlenki

Ocena	Poziom taksonomiczny	Wymagania szczegółowe (Uczeń:)
Dopuszczająca (Ocena 2)	ZAPAMIĘTANIE (Rozpoznaje, wymienia, odtworza)	• Definiuje pojęcia: <i>katalizator, tlenek, wodorotlenek, zasada, elektrolit, nieelektrolit, dysocjacja elektrolityczna (jonowa), wskaźnik.</i> • Podaje podział tlenków na tlenki metali i niemetalu oraz zapisuje podstawowe równania reakcji ich otrzymywania. • Wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami. • Odczytuje z tabeli rozpuszczalności rozpuszczalność wodorotlenków w wodzie. • Opisuje ogólną budowę wodorotlenków, zna wartościowość grupy wodorotlenowej (

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

Icap I

I

) i **rozpoznaje** wzory wodorotlenków.

- **Zapisuje** podstawowe wzory sumaryczne: **NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂.**
- **Wymienia** rodzaje odczynów roztworów oraz **podaje** barwy wskaźników w roztworze o danym odczynie.
- **Wyjaśnia**, na czym polega dysocjacja zasad, **zapisuje** proste równania dysocjacji jonowej i **podaje** nazwy powstałych jonów.
- **Odróżnia** zasady od innych substancji za pomocą wskaźników oraz **rozdrażnia** pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*.

Wszystko co na ocenę dopuszczającą, a dodatkowo:

- **Podaje** różne laboratoryjne sposoby otrzymywania tlenków.
- **Podaje** poprawne wzory i nazwy systematyczne wodorotlenków.
- **Wymienia** wspólne właściwości zasad i **wyjaśnia**, z czego one wynikają (obecność anionów wodorotlenkowych).
- **Wymienia** dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków i **zapisuje** równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu i wapnia (metal + woda oraz tlenek metalu + woda).
- **Wyjaśnia** pojęcie *woda wapienna* (jako roztwór nasycony wodorotlenku wapnia) i **definiuje** pojęcie *odczyn zasadowy*.
- Prawidłowo **odczytuje** proste równania dysocjacji elektrolitycznej zasad.
- **Bada** doświadczalnie odczyn roztworu i precyzyjnie **zapisuje** bieżące obserwacje z lekcji.

Dostateczna
(Ocena 3)

ROZUMIENIE

(*Wyjaśnia, omawia,
stosuje*)

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

Dobra
(Ocena 4)

ZASTOSOWANIE
(Identyfikuje, dobiera,
oblicza)

Wszystko co na ocenę dostateczną, a dodatkowo:

- Precyzyjnie **wyjaśnia** pojęcia *wodorotlenek* i *zasada*, podając liczne przykłady.
- **Wyjaśnia**, dlaczego praca z zasadami wymaga szczególnej ostrożności (właściwości żrące).
- **Wymienia** poznane tlenki metali, z których bezpośrednio można otrzymać zasady, i **zapisuje** równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku.
- **Zapisuje i odczytuje** bardziej zaawansowane równania dysocjacji elektrolitycznej zasad oraz **określa** odczyn roztworu.
- Kompleksowo **opisuje** doświadczenia (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski).
- **Opisuje** praktyczne zastosowania wskaźników i **planuje** doświadczenie pozwalające zbadać odczyn produktów codziennego użytku.

Bardzo dobra
(Ocena 5)

ANALIZA
(Projektuje, przewiduje,
analizuje)

Wszystko co na ocenę dobrą, a dodatkowo:

- **Planuje** doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu lub wapnia.
- **Planuje i projektuje** sposoby otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych w wodzie (np. metodą strącaniową: sól + zasada).
- **Zapisuje** poprawne równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków (w tym tych trudno rozpuszczalnych).
- Sprawnie **identyfikuje** konkretne wodorotlenki na podstawie opisu ich specyficznych cech i podanych informacji.

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1
poziom/klasa	7
przedmiot	Chemia

- Biegłe **odczytuje** zaawansowane równania reakcji chemicznych zachodzących w tym dziale.

Wszystko co na ocenę bardzo dobrą, a dodatkowo:

Celująca (Ocena 6)	TWORZENIE I EWALUACJA (Syntetyzuje, prezentuje, uogólnia)	• Samodzielnie wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje (np. w formie referatu czy prezentacji) informacje o właściwościach fizycznych, chemicznych oraz wynikających z nich nowoczesnych zastosowaniach wodorotlenków sodu, potasu i wapnia. • Syntetyzuje wiedzę na temat zastosowań oraz właściwości fizycznych wybranych tlenków metali i niemetali w przemyśle i życiu codziennym.
------------------------------	--	---

Metody sprawdzania i oceniania osiągnięć ucznia:

- sprawdziany pisemne,
- kartkówki,
- odpowiedź ustna,
- zadania.
- zadania.