

## Wymagania programowe z chemii dla klasy I

Substancje chemiczne i ich przemiany	
ocena	Uczeń : Wymagania
Dopuszczająca	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zna zasady prawidłowego i bezpiecznego zachowania się w pracowni chemicznej</li> <li>– wyjaśnia pojęcia: piktogram, dekantacja, sedymentacja, filtracja, destylacja, odparowanie, substrat, produkt, reagenty, mieszanina, krystalizacja</li> <li>– podaje znaczenie wybranych piktogramów</li> <li>– zna symbole podstawowych pierwiastków</li> <li>– podaje przykłady substancji chemicznych, mieszanin substancji, pierwiastków i związków chemicznych</li> <li>– podaje przykłady metali i niemetalii</li> <li>– podaje przykłady zjawisk fizycznych i chemicznych</li> <li>– określa właściwości fizyczne składników powietrza (stan skupienia, barwa, zapach, rozpuszczalność w wodzie)</li> <li>– określa właściwości fizyczne wodoru</li> <li>– rozróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej</li> <li>– wymienia sposoby rozdzielania mieszanin niejednorodnych</li> <li>– wymienia składniki powietrza</li> </ul>
Dostateczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcie: piktogram, dekantacja, sedymentacja, filtracja, destylacja, odparowanie, substrat, produkt, reagenty, mieszanina, krystalizacja</li> <li>– podaje definicje pierwiastka, związku chemicznego, tlenu</li> <li>– wyjaśnia pojęcia: efekt cieplarniany, dziura ozonowa</li> <li>– zna symbole podstawowych pierwiastków</li> <li>– wyróżni ze zbioru substancji metale i niemetale</li> <li>– wymieni właściwości fizyczne metali</li> <li>– identyfikuje substancje na podstawie ich charakterystycznych właściwości</li> <li>– podaje sposoby rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych</li> <li>– dostrzega źródła i skutki zanieczyszczeń powietrza</li> <li>– wymienia zastosowanie tlenu</li> </ul>
Dobra	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zna właściwości fizyczne i skład procentowy powietrza</li> <li>– potrafi rozróżnić mieszaniny od związków chemicznych</li> <li>– oblicza masę gazu na podstawie podanej objętości i gęstości</li> <li>– wskazuje sposoby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami</li> <li>– formułuje obserwacje z przeprowadzonych doświadczeń</li> <li>– wykonuje proste doświadczenia demonstrujące zjawisko fizyczne lub przemianę chemiczną</li> <li>– zapisuje słownie reakcje, wskazuje substraty i produkty</li> <li>– przedstawia zastosowanie tlenu, azotu, tlenku węgla(IV) i wodoru</li> <li>– wykonuje obliczenia masy lub objętości z wykorzystaniem gęstości</li> </ul>
Bardzo dobra	<ul style="list-style-type: none"> <li>– projektuje doświadczenia, za pomocą których dokona identyfikacji: azotu, tlenu, wodoru, tlenku węgla(IV)</li> <li>– projektuje doświadczenia, za pomocą których</li> </ul>

Przedmiotowy system oceniania z chemii kl. 1

	<p>wykaże właściwości: azotu, tlenu, wodoru, tlenku węgla(IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia występowanie w przyrodzie i zastosowanie składników w przyrodzie</li> <li>– rozumie znaczenie warstwy ozonowej, przyczyny powstania dziury ozonowej, efektu cieplarnianego</li> <li>– wykonuje obliczenia masy lub objętości z wykorzystaniem gęstości</li> <li>– rozwiązuje zadania dotyczące zależności między masą, objętością i gęstością</li> <li>– omawia obieg tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie</li> </ul>
Celująca	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcia: chromatografia, adsorpcja i absorpcja</li> <li>– podaje zastosowanie chromatografii</li> <li>– przewiduje efekty przemiany chemicznej</li> <li>– wskazuje substraty reakcji na podstawie obserwacji efektów reakcji chemicznej</li> <li>– wykorzystuje obliczenia z przekształceniami wzoru na gęstość</li> <li>– eksperymentalnie wykazuje właściwości tlenu, tlenku węgla(IV)</li> </ul>
<b>Atomy i cząsteczki</b>	
Dopuszczająca	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zna symbole wybranych pierwiastków chemicznych i potrafi odnaleźć je w układzie okresowym pierwiastków</li> <li>– podaje definicje atomu, pierwiastka chemicznego, liczby atomowej, izotopu</li> <li>– zna stany skupienia materii</li> <li>– wymienia właściwości typowe dla poszczególnych stanów skupienia</li> <li>– wymienia zjawiska potwierdzające ziarnistą budowę materii</li> <li>– wymienia cząstki elementarne atomu</li> <li>– wie co to jest powłoka elektronowa i elektrony walencyjne</li> <li>– wie kto jest twórcą układu okresowego</li> <li>– definiuje prawo okresowości, grupę, okres</li> <li>– podaje położenie pierwiastka w układzie okresowym</li> <li>– wskazuje metale i niemetale w układzie okresowym</li> <li>– wyjaśnia pojęcia: cząsteczka homoatomowa i heteroatomowa</li> <li>– odczytuje zapisy: 4C, 5S, 4Mg, C, 3Fe,</li> <li>– zna wzory sumaryczne prostych związków chemicznych</li> <li>– odczytuje ze wzoru związku chemicznego jego skład</li> <li>– zapisuje wzory strukturalne na podstawie modeli,</li> <li>– odróżnia wzór strukturalny od sumarycznego</li> </ul>

Przedmiotowy system oceniania z chemii kl. 1

Dostateczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posługuje się terminami: atom i cząsteczka, jon dodatni i ujemny, wartościowość</li> <li>- zna cząstki elementarne wchodzące w skład atomu</li> <li>- określa skład atomów</li> <li>- wyjaśnia za pomocą rysunku czym są spowodowane różnice we właściwościach ciał stałych, cieczy i gazów</li> <li>- wyjaśnia za pomocą rysunku, na czym polegają procesy topienia, parowania i skraplania</li> <li>- podaje krótką charakterystykę cząstek elementarnych atomu</li> <li>- wymienia podstawowe założenia teorii Daltona</li> <li>- wie co to jest liczba atomowa i masowa oraz zna ich symbole</li> <li>- zapisuje konfigurację elektronową dla pierwiastków grup głównych o liczbie atomowej od 1 do 10</li> <li>- przedstawia schemat modelu atomu</li> </ul>
Dostateczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje podobieństwa między pierwiastkami jako jedną z przyczyn ułożenia pierwiastków w układ okresowy</li> <li>- zna budowę układu okresowego</li> <li>- podaje przykłady cząsteczek homoatomowych i heteroatomowych</li> <li>- wyjaśnia pojęcia: wiązanie chemiczne, wiązanie atomowe, jonowe</li> <li>- rysuje wzory kreskowe na podstawie znanych wartości kreskowych związków chemicznych</li> <li>- podaje nazwę systematyczną tlenku</li> <li>- odczytuje wartościowość, korzystając ze wzoru kreskowego</li> <li>- odczytuje na podstawie modelu odpowiednie ilości cząsteczek i atomów</li> </ul>
Dobra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projektuje doświadczenie potwierdzające ziarnistą budowę materii</li> <li>- zna rząd wielkości masy i rozmiarów atomów</li> <li>- rozumie, dlaczego została wprowadzona atomowa jednostka masy</li> <li>- zna zależność między gramem, a atomową jednostką masy</li> <li>- zapisuje konfigurację elektronową dla pierwiastków grup głównych o liczbie atomowej od 1 do 20</li> <li>- zna pojęcia: liczba atomowa i masowa, wartościowość, wiązanie atomowe (kwalencyjne)</li> <li>- korzysta z układu okresowego do przedstawiania budowy atomu</li> <li>- zapisuje w postaci <math>{}^A_Z E</math> atom dowolnego izotopu</li> <li>- wyjaśnia pojęcia dublet elektronowy i oktet elektronowy</li> <li>- rozumie pojęcie „wspólna para elektronowa”</li> <li>- przedstawia sposób powstawania cząsteczki homoatomowej wodoru i chloru</li> <li>- rozumie, jak powstają jony dodatnie i ujemne</li> <li>- określa wartościowość pierwiastków w związku z tlenem i wodorem</li> <li>- oblicza masy cząsteczkowe pierwiastków i związków chemicznych</li> <li>- zapisuje wzory strukturalne na podstawie sumarycznych i odwrotnie</li> <li>- oblicza wartościowość pierwiastka w tlenku na podstawie jego wzoru sumarycznego i odwrotnie</li> <li>- oblicza skład procentowy pierwiastków w związku chemicznym</li> </ul>

Bardzo dobra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcia izotopy, promieniotwórczość</li> <li>- rozumie pojęcie „pierwiastek promieniotwórczy”</li> <li>- podaje zastosowanie pierwiastków promieniotwórczych</li> <li>- przedstawia skutki działania promieniowania na organizmy żywe</li> <li>- określa czynniki wpływające na wielkość dawki promieniowania</li> <li>- oblicza zawartość procentową izotopów na podstawie podanej masy atomowej pierwiastków i składu jąder poszczególnych izotopów danych pierwiastków</li> <li>- podaje liczbę powłok i liczbę elektronów walencyjnych atomów, konfigurację elektronową atomów pierwiastków o liczbie atomowej od 1 do 20</li> <li>- przedstawia sposób powstawania cząsteczki homoatomowej tlenu i azotu</li> <li>- zapisuje w postaci równania chemicznego powstawanie kationu i anionu</li> <li>- ustala wartościowość pierwiastków na podstawie wzoru sumarycznego związku chemicznego</li> <li>- omawia budowę i właściwości pierwiastków na podstawie położenia w układzie okresowym</li> <li>- wyjaśnia dlaczego masa atomowa nie jest liczbą całkowitą</li> </ul>
Celująca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcie atomowej jednostki masy</li> <li>- wykonuje obliczenia związane z przeliczaniem mas atomów na masę atomową</li> <li>- oblicza zawartość procentową izotopów na podstawie podanej masy atomowej pierwiastków i składu jąder poszczególnych izotopów danych pierwiastków</li> <li>- oblicza masę atomową pierwiastka na podstawie składu procentowego mieszaniny izotopów</li> <li>- przedstawia samorzutne rozpady promieniotwórcze <math>\alpha</math> i <math>\beta</math>.</li> <li>- rysuje wzory elektronowe dowolnych substancji</li> <li>- przewiduje właściwości pierwiastków na podstawie ich położenia w układzie okresowym</li> <li>- wykazuje różnice we właściwościach związków o wiązaniach jonowych, atomowych i polarnych</li> </ul>
<b>Reakcje chemiczne</b>	
Dopuszczająca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje treść prawa zachowania masy i stałości składu</li> <li>- wymienia efekty towarzyszące reakcjom chemicznym</li> <li>- wymienia typy reakcji chemicznych</li> <li>- wyjaśnia pojęcia: synteza, analiza, wymiana, równanie reakcji chemicznej</li> <li>- wymienia zasady konstruowania równania reakcji</li> <li>- zapisuje równania reakcji w oparciu o prawa zachowania masy i stałości składu</li> <li>- podaje definicję reakcji utlenienia i redukcji, utleniacza i reduktora</li> <li>- wskazuje reakcję redukcji i utlenienia</li> <li>- wie, czym się różni spalanie od utlenienia</li> <li>- podaje przykłady reakcji spalania i utlenienia</li> <li>- wymienia znane mu typy reakcji</li> </ul>
Dostateczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wie, kto sformułował prawo stałości składu</li> <li>- wie, co to jest stosunek masowy pierwiastków w związku chemicznym</li> <li>- zna znaczenie prawa zachowania masy</li> <li>- wykonuje proste obliczenia związane z</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystaniem prawa zachowania masy</li> <li>– oblicza masy substratów lub produktów otrzymanych w wyniku zajścia reakcji chemicznej</li> <li>– oblicza stosunek masowy pierwiastków w danym związku chemicznym</li> <li>– zapisuje słownie przebieg reakcji syntezy i analizy</li> <li>– wskazuje substraty, produkty i reagenty w różnych typach reakcji</li> <li>– wie, kiedy równanie reakcji jest napisane poprawnie</li> <li>– posługuje się pojęciami: indeks stechiometryczny i współczynnik stechiometryczny</li> <li>– zapisuje przebieg prostych reakcji chemicznych używając symboli i wzorów związków chemicznych oraz modeli atomów i cząsteczek</li> <li>– odczytuje równanie reakcji chemicznej</li> <li>– dobiera współczynniki stechiometryczne dowolną metodą</li> <li>– rozumie, co to znaczy, że równanie reakcji chemicznej jest napisane poprawnie</li> </ul>
Dobra	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania z zastosowaniem prawa stałości składu i prawa zachowania masy</li> <li>– zapisuje przebieg reakcji chemicznej, używając symboli i wzorów związków chemicznych</li> <li>– zapisuje przebieg reakcji chemicznej używając modeli atomów i cząsteczek</li> <li>– wyjaśnia pojęcia: reakcje endoenergetyczne i egzoenergetyczne</li> <li>– rozróżnia reakcje egzo- i endoenergetyczne na podstawie zapisu słownego</li> <li>– podaje przykłady znanych utleniaczy i reduktorów</li> <li>– odczytuje reakcje utlenienia i redukcji</li> <li>– wskazuje utleniacz i reduktor w reakcjach redoks</li> <li>– wymienia występowanie reakcji redoks w przyrodzie</li> </ul>
Bardzo dobra	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza wzór związku chemicznego na podstawie stosunku masowego pierwiastków w tym związku</li> <li>– rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem prawa zachowania masy i prawa stałości składu</li> <li>– podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych</li> <li>– uzasadnia dlaczego reakcje redoks zaliczamy do reakcji wymiany</li> </ul>
Celująca	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje trudne zadania z wykorzystywaniem prawa zachowania masy i prawa stałości składu</li> <li>– przedstawia przykłady równań reakcji podwójnej wymiany</li> </ul>
<b>Woda i roztwory wodne</b>	
Dopuszczająca	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zna budowę cząsteczki wody</li> <li>– przedstawia wzór sumaryczny, elektronowy i kreskowy wody</li> <li>– wie, gdzie i w jakiej postaci występuje woda w przyrodzie</li> <li>– wie, jak powstaje roztwór i z czego się składa</li> <li>– zna pojęcie rozpuszczalności substancji</li> <li>– umie określić, na czym polega proces krystalizacji</li> <li>– rozróżnia roztwór nasycony i nienasycony</li> </ul>

Przedmiotowy system oceniania z chemii kl. 1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zna wzór na stężenie procentowe roztworów</li> <li>– wymienia właściwości fizyczne wody</li> <li>– podaje nazwy procesów fizycznych zachodzących podczas zmiany stanów skupienia wody</li> <li>– wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalnik, roztwór, substancja rozpuszczalna, roztwór stężony i rozcieńczony</li> <li>– wymienia czynniki wpływające na rozpuszczalność ciał stałych i gazów w wodzie</li> <li>– wyjaśnia jakie znaczenia ma woda dla organizmów żywych</li> <li>– opisuje występowanie wody w przyrodzie</li> <li>– wymienia dziedziny życia wymagające użycia wody</li> </ul>
Dostateczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcia: dipol, higroskopijność, asocjacja, zawiesina</li> <li>– wyjaśnia, jak polarność cząsteczki wody wpływa na jej właściwości</li> <li>– wyjaśnia różnicę między wodą destylowaną a wodą występującą w przyrodzie</li> <li>– wymienia rodzaje wód naturalnych</li> <li>– wymienia źródła i rodzaje zanieczyszczeń wód</li> <li>– wymienia sposoby przeciwdziałania zanieczyszczeniom wód</li> <li>– podaje przykłady substancji rozpuszczalnych i trudno rozpuszczalnych w wodzie występujących w najbliższym otoczeniu</li> <li>– kwalifikuje roztwory ze względu na wielkość cząsteczek substancji rozpuszczalnej</li> <li>– wyjaśnia stwierdzenie: „Podobne rozpuszcza się w podobnym”</li> <li>– wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie</li> <li>– wyjaśnia, posługując się wiadomościami o budowę substancji, dlaczego rozdrobnienie, mieszanie i podwyższona temperatura zwiększają szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie</li> <li>– wymienia czynności, jakie powinien wykonać, aby sporządzić wykres krzywej rozpuszczalności</li> <li>– podaje definicję stężenia procentowego</li> </ul>
Dobra	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody</li> <li>– wyjaśnia właściwości wody wynikające z jej polarnej budowy</li> <li>– wyjaśnia pojęcia: koloid, dipol</li> <li>– potrafi rozróżnić mieszaniny od związków chemicznych</li> <li>– zna procesy biologicznego i mechanicznego oczyszczania ścieków</li> <li>– przeprowadza proces krystalizacji</li> <li>– wyjaśnia różnicę pomiędzy rozpuszczaniem a rozpuszczalnością</li> <li>– sporządza wykresy rozpuszczalności</li> <li>– korzysta z krzywej rozpuszczalności dla ciał stałych i gazów</li> <li>– oblicza stężenie procentowe substancji, mając daną masę substancji i masę rozpuszczalnika</li> <li>– wymienia kolejne czynności, jakie należy wykonać w celu przygotowania roztworu o określonym stężeniu</li> <li>– oblicza, korzystając z krzywej rozpuszczalności, stężenie procentowe roztworu nasyconego w podanej temperaturze</li> <li>– wyjaśnia przyczynę zmniejszenia stężenia roztworu</li> </ul>

## Przedmiotowy system oceniania z chemii kl. 1

	<ul style="list-style-type: none"><li>oraz jego stężenia</li><li>– omawia obieg wody w przyrodzie</li><li>– wyjaśnia, jakie zagrożenia wynikają z zanieczyszczeń wody</li></ul>
Bardzo dobra	<ul style="list-style-type: none"><li>– wymienia laboratoryjne sposoby otrzymywania wody</li><li>– wyjaśnia efekt Tyndalla</li><li>– oblicza stężenie procentowe substancji, mając daną masę substancji, gęstość i objętość rozpuszczalnika</li><li>– oblicza masę substancji i masę rozpuszczalnika, mając dane stężenie procentowe i masę roztworu</li><li>– oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie roztworu</li><li>– oblicza rozpuszczalność substancji, znając stężenie procentowe nasyconego roztworu</li><li>– oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze na podstawie stężenia procentowego</li><li>– wyjaśnia pojęcia: eutrofizacja, utylizacja, recykling</li><li>– projektuje sposób usunięcia z wody naturalnej niektórych zanieczyszczeń np. gazowych czy zawieszonych</li><li>– kwalifikuje substancje do tych, które rozpuszczają się w wodzie lub nie</li></ul>
Celująca	<ul style="list-style-type: none"><li>– wyjaśnia, dlaczego płatki śniegu mają kształt gwiazdek, a woda tak wysoką temperaturą wrzenia</li><li>– wyjaśnia pojęcie asocjacji</li><li>– przedstawia wzór sumaryczny, właściwości i zastosowanie zasady amonowej</li><li>– projektuje doświadczenie wykrywające wodę krystalizacyjną</li><li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasu siarkowego (VI) metodą przemysłową i kwasu azotowego (V) metodą I. Mościckiego</li><li>– oblicza, w jakim stosunku masowym należy zmieszać roztwory, aby otrzymać roztwór o pośrednim stężeniu</li><li>– uzyskuje różne informacje o roztworach na podstawie wykresu rozpuszczalności</li><li>– oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zmieszanie roztworów o znanym stężeniu procentowym</li><li>– rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem stężenia procentowego i gęstości</li><li>– rozwiązuje zadania, stosując „regułę krzyżową”</li></ul>

Uczeń otrzyma ocenę niedostateczną, jeśli nie spełni wymagań przewidzianych na ocenę dopuszczającą.

### **Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów z chemii:**

Uczeń otrzymuje oceny bieżące za:

- prace klasowe,
- sprawdziany,
- odpowiedzi ustne,
- testy,
- referaty lub inne prace samodzielne i zespołowe,
- aktywność na zajęciach edukacyjnych,
- prace domowe,

- h) zajęcie punktowanego miejsca w konkursie przedmiotowym.

**Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej:**

Uczeń ma prawo do podwyższenia przewidywanej oceny rocznej o jeden stopień, jeśli w terminie tygodnia od podania oceny przewidywanej zgłosi do nauczyciela chęć poprawy tej oceny.

Na sprawdzianie przygotowanym przez nauczyciela, uwzględniającym wymagania programowe na ocenę o jeden stopień wyższą od proponowanej, uczeń winien uzyskać minimum 80% prawidłowych odpowiedzi. Ocena z poprawy nie ma wagi.