

# Przedmiotowe zasady oceniania z chemii

## I. OGÓLNE ZASADY OCENIANIA UCZNIÓW

1. Nauczyciel ma za zadanie:

- a) informować ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie,
- b) pomagać uczniowi przy samodzielnym planowaniu jego rozwoju,
- c) motywować ucznia do dalszych postępów w nauce,
- d) dostarczać rodzicom (opiekunom prawnym) informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalne zdolnościach ucznia.

2. Szczegółowe warunki i sposób wewnątrzszkolnego oceniania określa statut szkoły.

## II. SZCZEGÓŁOWE KRYTERIA OCENIANIA.

Ocenię podlegają, sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne, prace domowe, praca na lekcji, prace dodatkowe, szczególne osiągnięcia.

1. **Sprawdziany**– ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu danego działu.

- ✓ są przeprowadzane w formie pisemnej
- ✓ sprawdzian planuje się na zakończenie działu i ma formę pisemną.
- ✓ uczeń jest informowany o planowanym sprawdzianie z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem, informację nauczyciel zapisuje w terminarzu dziennika Librus.
- ✓ przed sprawdzianem nauczyciel podaje jej zakres programowy.
- ✓ sprawdzian poprzedza lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
- ✓ kryteria oceniania sprawdzianu, jego poprawy oraz sposób przechowywania prac są zgodne z WSO.
- ✓ zadania ze sprawdzianu są przez nauczyciela omawiane po oddaniu prac.
- ✓ sprawdzian jest obowiązkowy. Jeśli uczeń opuści sprawdzian powinien go napisać w nie przekraczającym dwóch tygodni od powrotu do szkoły. Gdyby jednak uczeń unikał napisania sprawdzianu, pomimo przypominania. uczniowi wpisuje się za sprawdzian ocenę niedostateczną (uczniowi pozostaje możliwość poprawy tej oceny w terminie dwóch tygodni od czasu wstawienia oceny)
- ✓ Uczeń ma prawo poprawić każdą ocenę ze sprawdzianu w terminie dwóch tygodni od omówienia. Forma pracy, zakres materiału pozostaje taki sam jak na sprawdzianie.

2. **Kartkówki** są przeprowadzane w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia z zakresu programowego ostatnich tematów lekcyjnych (maksymalnie trzech).

- ✓ Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania o terminie i zakresie programowym kartkówki.
- ✓ Kartkówka powinna być tak skonstruowana, aby uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.

- ✓ Kartkówka oceniana jest w skali punktowej, a liczba punktów jest przeliczana na ocenę zgodnie z zasadami WSO.
- ✓ Zasady przechowywania kartkówek reguluje WSO.
- ✓ kartkówka jest obowiązkowa. Jeśli uczeń opuści kartkówkę powinien ją napisać w terminie nie przekraczającym dwóch tygodni od powrotu do szkoły. Gdyby jednak uczeń unikał napisania kartkówki, pomimo przypominania, uczniowi wpisuje się za tę kartkówkę ocenę niedostateczną (uczniowi pozostaje możliwość poprawy tej oceny w terminie dwóch tygodni od czasu wstawienia oceny)
- ✓ Uczeń ma prawo poprawić ocenę z kartkówki w terminie dwóch tygodni od omówienia. Forma pracy, zakres materiału pozostaje taki sam jak na kartkówce.

3. **Odpowiedź ustna** obejmuje zakres programowy aktualnie omawianego działu. Oceniając ją nauczyciel bierze pod uwagę:

- ✓ Zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem.
- ✓ Właściwe posługiwanie się pojęciami.
- ✓ Zawartość merytoryczną wypowiedzi.
- ✓ Sposób formułowania wypowiedzi.
- ✓ Uczeń ma prawo poprawić każdą ocenę z odpowiedzi. Poprawa również ma formę ustną i odbywa się na lekcji lub dyżurze nauczyciela.

4. **Praca domowa** jest praktyczną, pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji.

- ✓ Pisemną pracę domową uczeń wykonuje w zeszycie lub w formie zleconej przez nauczyciela.
- ✓ Brak pracy domowej oceniany jest zgodnie z umową nauczyciela z uczniami
- ✓ Przy wystawianiu oceny za pracę domową nauczyciel bierze pod uwagę samodzielność, poprawność i estetykę wykonania.
- ✓ Brak pracy domowej zgłoszonej- nauczyciel ocenia minusem. Za dwa minusy uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną. Jeśli uczeń nie zgłosi braku pracy domowej przed lekcją to otrzymuje od razu ocenę niedostateczną.
- ✓ Minus uczeń może również otrzymać za nieskończoną pracę domową
- ✓ Uczeń ma prawo przed lekcją zgłosić problem z wykonaniem zadań z pracy domowej i poprosić o dodatkowe wskazówki lub wyjaśnienia.
- ✓ Błędnie wykonana praca domowa jest dla nauczyciela sygnałem mówiącym o konieczności wprowadzenia dodatkowych ćwiczeń utrwalających umiejętności i nie może być oceniona negatywnie.

5. **Praca ucznia na lekcji** są ocenianie zależnie od ich charakteru.

- ✓ Ocenę pozytywną uczeń może uzyskać m.in.: za: samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, krótką prawidłową odpowiedź ustną, aktywną pracę w grupie, przygotowanie do lekcji. Za każdą pozytywną aktywność uczeń otrzymuje plus. Plusy są zamieniane na ocenę zgodnie z zasadą:  
cztery plusy – ocena celująca  
trzy plusy ocena bardzo dobra

- ✓ Za brak przygotowania do lekcji (np. brak zeszytu, zeszytu ćwiczeń), brak zaangażowania na lekcji (np. w czasie lekcji zdalnych uczeń nie odpowiada na kilkakrotne wezwania nauczyciela uczeń może otrzymać minus. Trzy minusy są zamieniane na ocenę niedostateczną.
6. **Szczególne osiągnięcia** uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych, szkolnych i międzyszkolnych. Konkursy - mają charakter motywacyjny, - uczeń może otrzymać dodatkową ocenę za rozwiązywanie nadobowiązkowych zadań, - ocena śródroczna lub roczna może zostać podniesiona o jeden stopień za osiągnięcie czołowych lokat w konkursach.
7. **Za zgodą nauczyciela** uczeń może poprawić zakres materiału, którego termin uległ przedawnieniu. Wówczas uzyskaną ocenę wpisuje się w dziennik LIBRUS jako nową bez możliwości poprawy.

### **III. KRYTERIA USTALANIA OCENY SEMESTRALNEJ I KOŃCOWO ROCZNEJ.**

1. Klasyfikacja semestralna i roczna polegają na podsumowaniu osiągnięć edukacyjnych ucznia oraz ustaleniu oceny.
2. Ustalenie oceny semestralnej i rocznej ustala się na podstawie obliczonej średniej ważonej przy zastosowaniu następujących wag poszczególnych ocen:
  - a) Sprawdzian/test – waga 4
  - b) Odpowiedź ustna /pisemna (kartkówka) – waga 3
  - c) Praca domowa – waga 1
  - d) Praca ucznia na lekcji/aktywność/zaangażowanie – waga 2
  - e) Szczególne osiągnięcia – waga 3

### **IV. WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY:**

#### **1. Wymagania programowe na poszczególne oceny przygotowana na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy siódmej szkoły podstawowej *Chemia Nowej Ery***

Wyróżnione wymagania programowe odpowiadają wymaganiom ogólnym i szczegółowym zawartym w treściach nauczania podstawy programowej.

## I. Substancje i ich przemiany

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zalicza chemię do nauk przyrodniczych</li> <li>– <b>stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej</b></li> <li>– <b>nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie</b></li> <li>– zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych</li> <li>– <b>opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień</b></li> <li>– definiuje pojęcie <i>gęstość</i></li> <li>– podaje wzór na gęstość</li> <li>– <b>przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć <i>masa, gęstość, objętość</i></b></li> <li>– <b>wymienia jednostki gęstości</b></li> <li>– odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych</li> <li>– definiuje pojęcie <i>mieszanina substancji</i></li> <li>– <b>opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych</b></li> <li>– podaje przykłady mieszanin</li> <li>– <b>opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki</b></li> <li>– definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne</i> i <i>reakcja chemiczna</i></li> <li>– <b>podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia, czym zajmuje się chemia</li> <li>– wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom</li> <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>– <b>opisuje właściwości substancji</b></li> <li>– wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki</li> <li>– <b>sporządza mieszaninę</b></li> <li>– <b>dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki</b></li> <li>– <b>opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną</b></li> <li>– <b>projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną</b></li> <li>– definiuje pojęcie <i>stopy metali</i></li> <li>– <b>podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka</b></li> <li>– wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych</li> <li>– rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>– <b>wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną</b></li> <li>– <b>proponuje sposoby zabezpieczenia przed rdzewieniem przedmiotów wykonanych z żelaza</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego</li> <li>– identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwości</li> <li>– <b>przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: <i>masa, gęstość, objętość</i></b></li> <li>– przelicza jednostki</li> <li>– podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny na składniki</li> <li>– <b>wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie</b></li> <li>– <b>projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski</b></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> <li>– przeprowadza wybrane doświadczenia</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną</li> <li>– definiuje pojęcie <i>patyna</i></li> <li>– projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski)</li> <li>– przeprowadza doświadczenia z działu <i>Substancje i ich przemiany</i></li> <li>– projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy</li> </ul>

**w otoczeniu człowieka**

- definiuje pojęcia *pierwiastek chemiczny* i *związek chemiczny*
- dzieli substancje chemiczne na proste i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne
- podaje przykłady związków chemicznych
- **dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale**
- podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali)
- **odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości**
- **opisuje, na czym polegają rdzewienie i korozja**
- wymienia niektóre czynniki powodujące korozję
- **posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg)**

## Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>opisuje skład i właściwości powietrza</b></li> <li>– określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza</li> <li>– <b>opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych</b></li> <li>– podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu</li> <li>– <b> tłumaczy, na czym polega zmiana stanu skupienia</b> na przykładzie wody</li> <li>– definiuje pojęcie <i>wodorki</i></li> <li>– <b>omawia obieg tlenu i tlenku węgla(IV) w przyrodzie</b></li> <li>– określa znaczenie powietrza, wody, tlenu, tlenku węgla(IV)</li> <li>– podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV)</li> <li>– określa, jak zachowują się substancje higroskopijne</li> <li>– <b>opisuje, na czym polegają reakcje syntezy, analizy, wymiany</b></li> <li>– omawia, na czym polega spalanie</li> <li>– definiuje pojęcia <i>substrat</i> i <i>produkt reakcji chemicznej</i></li> <li>– <b>wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej</b></li> <li>– <b>określa typy reakcji chemicznych</b></li> <li>– określa, co to są tlenki i zna ich podział</li> <li>– <b>wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza</b></li> <li>– wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endoenergetyczną</li> <li>– podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych</li> <li>– wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów</b></li> <li>– wymienia stałe i zmienne składniki powietrza</li> <li>– oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu, np. w sali lekcyjnej</li> <li>– opisuje, jak można otrzymać tlen</li> <li>– <b>opisuje właściwości fizyczne i chemiczne gazów szlachetnych, azotu</b></li> <li>– podaje przykłady wodorków niemetali</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega proces fotosyntezy</li> <li>– <b>wymienia niektóre zastosowania azotu, gazów szlachetnych, tlenku węgla(IV), tlenu, wodoru</b></li> <li>– podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem)</li> <li>– definiuje pojęcie <i>reakcja charakterystyczna</i></li> <li>– <b>planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc</b></li> <li>– wyjaśnia, co to jest efekt cieplarniany</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>– <b>wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne</b></li> <li>– opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej i kwaśnych opadów</li> <li>– podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem)</li> <li>– opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza</b></li> <li>• <b>wymienia niektóre sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami</b></li> </ul> </li> <li>– <b>definiuje pojęcia reakcje egzo- i endoenergetyczne</b></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>– wykrywa obecność tlenku węgla(IV)</li> <li>– opisuje właściwości tlenku węgla(II)</li> <li>– wyjaśnia rolę procesu fotosyntezy w naszym życiu</li> <li>– podaje przykłady substancji szkodliwych dla środowiska</li> <li>– wyjaśnia, skąd się biorą kwaśne opady</li> <li>– określa zagrożenia wynikające z efektu cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych opadów</li> <li>– <b>proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej</b></li> <li>– <b>ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</b></li> <li>– <b>projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór</b></li> <li>– <b>projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru</b></li> <li>– zapisuje słownie przebieg różnych rodzajów reakcji chemicznych</li> <li>– <b>podaje przykłady różnych typów reakcji chemicznych</b></li> <li>– wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu</li> <li>– omawia sposoby otrzymywania wodoru</li> <li>– podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych</li> <li>– zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endoenergetycznych</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> <li>– planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami</li> <li>– identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych</li> <li>– wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji a występowaniem zagrożeń, np. podaje przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego</li> </ul>

## Atomy i cząsteczki

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie <i>materia</i></li> <li>– definiuje pojęcie dyfuzji</li> <li>– <b>opisuje ziarnistą budowę materii</b></li> <li>– <b>opisuje, czym atom różni się od cząsteczki</b></li> <li>– definiuje pojęcia: <i>jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa</i></li> <li>– <b>oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych</b></li> <li>– <b>opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony)</b></li> <li>– wyjaśni, co to są nukleony</li> <li>– <b>definiuje pojęcie elektrony walencyjne</b></li> <li>– wyjaśnia, co to są <i>liczba atomowa, liczba masowa</i></li> <li>– <b>ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa</b></li> <li>– podaje, czym jest konfiguracja elektronowa</li> <li>– <b>definiuje pojęcie izotop</b></li> <li>– dokonuje podziału izotopów</li> <li>– <b>wymienia najważniejsze dziedziny życia, w których mają zastosowanie izotopy</b></li> <li>– opisuje układ okresowy pierwiastków chemicznych</li> <li>– podaje treść prawa okresowości</li> <li>– podaje, kto jest twórcą układu okresowego pierwiastków chemicznych</li> <li>– <b>odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych</b></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>– <b>planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii</b></li> <li>– <b>wyjaśnia zjawisko dyfuzji</b></li> <li>– podaje założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii</li> <li>– oblicza masy cząsteczkowe</li> <li>– opisuje <b>pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej Z</b></li> <li>– wymienia rodzaje izotopów</li> <li>– <b>wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru</b></li> <li>– <b>wymienia dziedziny życia, w których stosuje się izotopy</b></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 (<i>K, L, M</i>)</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> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii</b></li> <li>– oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych</li> <li>– definiuje pojęcie <i>masy atomowej jako średniej mas atomów danego pierwiastka, z uwzględnieniem jego składu izotopowego</i></li> <li>– wymienia <b>zastosowania różnych izotopów</b></li> <li>– korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych</li> <li>– oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach</li> <li>– zapisuje konfiguracje elektronowe</li> <li>– rysuje uproszczone modele atomów</li> <li>– określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych</b></li> <li>– wyjaśnia, dlaczego masy atomowe podanych pierwiastków chemicznych w układzie okresowym nie są liczbami całkowitymi</li> </ul>

## Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia typy wiązań chemicznych</li> <li>– podaje definicje: <i>wiązania kowalencyjnego niespolaryzowanego, wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego, wiązania jonowego</i></li> <li>– <b>definiuje pojęcia: jon, kation, anion</b></li> <li>– <b>definiuje pojęcie elektroujemność</b></li> <li>– <b>posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych</b></li> <li>– podaje, co występuje we wzorze elektronowym</li> <li>– odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego</li> <li>– <b>zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek</b></li> <li>– <b>definiuje pojęcie wartościowość</b></li> <li>– podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym</li> <li>– <b>odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru grup 1., 2. i 13.–17.</b></li> <li>– wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych</li> <li>– <b>zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych</b></li> <li>– określa na podstawie wzoru liczbę atomów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów</b></li> <li>– odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych</li> <li>– <b>opisuje sposób powstawania jonów</b></li> <li>– określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek</li> <li>– podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym</li> <li>– przedstawia tworzenie się wiązań chemicznych kowalencyjnego i jonowego dla prostych przykładów</li> <li>– <b>określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków</b></li> <li>– zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych</li> <li>– podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru</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 <i>równania reakcji chemicznej</i></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie</li> <li>– <b>wyjaśnia na podstawie budowy atomów, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie</b></li> <li>– wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych</li> <li>– <b>opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych dla wymaganych przykładów</b></li> <li>– <b>opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego</b></li> <li>– opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce</li> <li>– wykorzystuje pojęcie <i>wartościowości</i></li> <li>– <b>odczytuje z układu okresowego wartościowość pierwiastków chemicznych grup 1., 2. i 13.–17. (względem wodoru, maksymalną względem tlenu)</b></li> <li>– nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych (o większym stopniu trudności)</li> <li>– przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej</li> <li>– rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związków</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>wykorzystuje pojęcie <i>elektroujemności</i> do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach</b></li> <li>– uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów</li> <li>– rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące poznanych praw (zachowania masy, stałości składu związku chemicznego)</li> <li>– wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym oraz kowalencyjnym niespolaryzowanym a kowalencyjnym spolaryzowanym</li> <li>– opisuje zależność właściwości związku chemicznego od występującego w nim wiązania chemicznego</li> <li>– <b>porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)</b></li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności</li> <li>– wykonuje obliczenia stechiometryczne</li> </ul>



<p>pierwiastków w związku chemicznym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>interpretuje zapisy</b> (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: <math>H_2</math>, <math>2 H</math>, <math>2 H_2</math> itp.</li> <li>– <b>ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</b></li> <li>– <b>ustala na podstawie nazwy wzór sumaryczny prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</b></li> <li>– rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji chemicznych</li> <li>– <b>wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej</b></li> <li>– <b>podaje treść prawa zachowania masy</b></li> <li>– <b>podaje treść prawa stałości składu związku chemicznego</b></li> <li>– <b>przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem prawa zachowania</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytuje proste równania reakcji chemicznych</li> <li>– <b>zapisuje równania reakcji chemicznych</b></li> <li>– <b>dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych</b></li> </ul>	<p>ku chemicznego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych</b></li> </ul>	
---	--	--	--

## Woda i roztwory wodne

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie</li> <li>– podaje, na czym polega obieg wody w przyrodzie</li> <li>– podaje przykłady źródeł zanieczyszczenia wód</li> <li>– wymienia niektóre skutki zanieczyszczeń oraz sposoby walki z nimi</li> <li>– wymienia stany skupienia wody</li> <li>– określa, jaką wodę nazywa się wodą destylowaną</li> <li>– nazywa przemiany stanów skupienia wody</li> <li>– opisuje właściwości wody</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody</li> <li>– definiuje pojęcie <i>dipol</i></li> <li>– identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol</li> <li>– wyjaśnia podział substancji na dobrze rozpuszczalne, trudno rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie</li> <li>– <b>podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie</b></li> <li>– wyjaśnia pojęcia: <i>rozpuszczalnik</i> i <i>substancja rozpuszczana</i></li> <li>– <b>projektuje doświadczenie dotyczące rozpuszczalności różnych substancji w wodzie</b></li> <li>– <b>definiuje pojęcie <i>rozpuszczalność</i></b></li> <li>– wymienia czynniki, które wpływają</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>opisuje budowę cząsteczki wody</b></li> <li>– wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna</li> <li>– wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń</li> <li>– planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami</li> <li>– <b>proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą</b></li> <li>– <b>tlumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania</b></li> <li>– określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem</li> <li>– charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie</li> <li>– <b>planuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie</b></li> <li>– porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze</li> <li>– <b>oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze</b></li> <li>– <b>podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe</b></li> <li>– <b>podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny</b></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>– <b>przewiduje zdolność różnych substancji do rozpuszczania się w wodzie</b></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>– <b>prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia <i>gęstości</i></b></li> <li>– <b>podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu</b></li> <li>– oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie i rozcieńczenie</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>– <b>porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych</b></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> <li>– oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach</li> </ul>

<p>na rozpuszczalność substancji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa, co to jest krzywa rozpuszczalności</li> <li>– <b>odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze</b></li> <li>– wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie</li> <li>– definiuje pojęcia: <i>roztwór właściwy, koloid i zawiesina</i></li> <li>– <b>podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid</b></li> <li>– definiuje pojęcia: <i>roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony, roztwór rozcieńczony</i></li> <li>– definiuje pojęcie <i>krystalizacja</i></li> <li>– podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie</li> <li>– definiuje <i>stężenie procentowe roztworu</i></li> <li>– podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu</li> <li>– <b>prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: <i>stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu</i></b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną</li> <li>– <b>opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym, stężonym, nasyconym i nienasyconym</b></li> <li>– przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu</li> <li>– <b>oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu</b></li> <li>– wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym, np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej</li> </ul>	<p>roztworu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)</b></li> <li>– wymienia czynniki prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym</li> <li>– sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym</li> </ul>	
--	---	--	--

## Tlenki i wodorotlenki

<p>Ocena dopuszczająca [1]</p>	<p>Ocena dostateczna [1 + 2]</p>	<p>Ocena dobra [1 + 2 + 3]</p>	<p>Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</p>
------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	---

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie <i>katalizator</i></li> <li>– definiuje pojęcie <i>tlenek</i></li> <li>– podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetalii</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalii</li> <li>– wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami</li> <li>– definiuje pojęcia <i>wodorotlenek i zasada</i></li> <li>– odczytuje z tabeli rozpuszczalności, czy wodorotlenek jest rozpuszczalny w wodzie czy też nie</li> <li>– opisuje budowę wodorotlenków</li> <li>– zna wartościowość grupy wodorotlenowej</li> <li>– rozpoznaje wzory wodorotlenków</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>– opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia</li> <li>– łączy nazwy zwyczajowe (wapno palone i wapno gaszone) z nazwami systematycznymi tych związków chemicznych</li> <li>– definiuje pojęcia: <i>elektrolit, nieelektrolit</i></li> <li>– definiuje pojęcia: <i>dysocjacja jonowa, wskaźnik</i></li> <li>– wymienia rodzaje odczynów roztworów</li> <li>– podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje sposoby otrzymywania tlenków</li> <li>– opisuje właściwości i zastosowania wybranych 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, potasu i wapnia</li> <li>– wyjaśnia pojęcia <i>woda wapienna, wapno palone i wapno gaszone</i></li> <li>– odczytuje proste równania dysocjacji jonowej zasad</li> <li>– definiuje pojęcie <i>odczyn zasadowy</i></li> <li>– bada odczyn</li> <li>– zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcia <i>wodorotlenek i zasada</i></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, potasu lub wapnia</li> <li>– planuje sposób otrzymywania wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej zasad</li> <li>– określa odczyn roztworu zasadowego i uzasadnia to</li> <li>– opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)</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>– zapisuje wzór sumaryczny wodorotlenku dowolnego metalu</li> <li>– planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także praktycznie nierozpuszczalne 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>
---	--	--	--

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa zasad</li><li>- zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady)</li><li>- podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej</li><li>- odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników</li><li>- rozróżnia pojęcia <i>wodorotlenek</i> i <i>zasada</i></li></ul> |  |  |  |
|--|--|--|--|

## 2. Wymagania programowe na poszczególne oceny przygotowane na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy ósmej szkoły podstawowej *Chemia Nowej Ery*

Wyróżnione wymagania programowe odpowiadają wymaganiom ogólnym i szczegółowym zawartym w treściach nauczania podstawy programowej.

### Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami</li> <li>– zalicza kwasy do elektrolitów</li> <li><b>definiuje pojęcie kwasy zgodnie z teorią Arrheniusa</b></li> <li>– <b>opisuje budowę kwasów</b></li> <li><b>opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych</b></li> <li><b>zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub></b></li> <li>zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych</li> <li><b>podaje nazwy poznanych kwasów</b></li> <li>wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu</li> <li>wyznacza wartościowość reszty kwasowej</li> <li>wyjaśnia, jak można otrzymać np. kwas chlorowodorowy, siarkowy(IV)</li> <li>– wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy</li> <li><b>opisuje właściwości kwasów</b>, np.: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)</li> <li>stosuje zasadę rozcieńczania kwasów</li> <li><b>opisuje podstawowe zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V)</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość</li> <li>zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów</li> <li>wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych</li> <li><b>zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów</b></li> <li>wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i></li> <li>wskazuje przykłady tlenków kwasowych</li> <li><b>opisuje właściwości poznanych kwasów</b></li> <li><b>opisuje zastosowania poznanych kwasów</b></li> <li><b>wyjaśnia pojęcie dysocjacja jonowa</b></li> <li><b>zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów</b></li> <li>nazywa kation H<sup>+</sup> i aniony reszt kwasowych</li> <li>– <b>określa odczyn roztworu (kwasowy)</b></li> <li>wymienia wspólne właściwości kwasów</li> <li>wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów</li> <li>zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>zapisuje równania reakcji otrzymania</b> wskazanego kwasu</li> <li>wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność</li> <li><b>projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać</b> omawiane na lekcjach kwasy</li> <li>wymienia poznane tlenki kwasowe</li> <li>wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI)</li> <li>planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku)</li> <li>opisuje reakcję ksantoproteinową</li> <li><b>zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów</b></li> <li><b>zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></b></li> <li>określa kwasowy odczyn roztworu na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze</li> <li>opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)</li> <li><b>podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym</li> <li>– nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie)</li> <li><b>projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy</b></li> <li>identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji</li> <li>– odczytuje równania reakcji chemicznych</li> <li>– rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności</li> <li><b>proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</b></li> <li>wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i></li> </ul>

<p>i siarkowego(VI)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów</b></li> <li>• definiuje pojęcia: <i>jon</i>, <i>kation</i> i <i>anion</i></li> <li>• <b>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów</b> (proste przykłady)</li> <li>• <b>wymienia rodzaje odczynu roztworu</b></li> <li>– wymienia poznane wskaźniki</li> <li>– określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów</li> <li>• <b>rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników</b></li> <li>• wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i></li> <li>• oblicza masy cząsteczkowe HCl i H<sub>2</sub>S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posługuje się skalą pH</li> <li>– bada odczyn i pH roztworu</li> <li>– wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady</li> <li>• podaje przykłady skutków kwaśnych opadów</li> <li>– oblicza masy cząsteczkowe kwasów</li> <li>• oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)</b></li> <li>– <b>opisuje zastosowania wskaźników</b></li> <li>• <b>planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym</b></li> <li>• rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności</li> <li>• <b>analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów</b></li> <li>• <b>proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</b></li> </ul>	
--	---	---	--

## Sole

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje budowę soli</li> <li>• <b>tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli</b> (np. chlorków, siarczków)</li> <li>– wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli</li> <li>• <b>tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych</b> (proste przykłady)</li> <li>• <b>tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw</b> (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia)</li> <li>• wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych</li> <li>• definiuje pojęcie <i>dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli</i></li> <li>• dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie</li> <li>• ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</li> <li>• <b>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli rozpuszczalnych w wodzie</b> (proste przykłady)</li> <li>– podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli (proste przykłady)</li> <li>• opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)</li> <li>• <b>zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli</b> (proste przykłady)</li> <li>• definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania i reakcja strąceniowa</i></li> <li>• odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli</li> <li>– podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady)</li> <li>• <b>zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej</b></li> <li>– podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli</li> <li>– odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady)</li> <li>• korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady)</li> <li>• <b>zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli</b></li> <li>• dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności metali)</li> <li>• opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym)</li> <li>• zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji</li> <li>– <b>wymienia zastosowania najważniejszych soli</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V))</b></li> <li>• <b>zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli</b></li> <li>– otrzymuje sole doświadczalnie</li> <li>• <b>wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej</b></li> <li>• <b>zapisuje równania reakcji otrzymywania soli</b></li> <li>• ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas → sól + wodór</li> <li>• <b>projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH)</b></li> <li>• swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</li> <li>• <b>projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje trudno rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych</b></li> <li>• zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych)</li> <li>• podaje przykłady soli występujących w przyrodzie</li> <li>– <b>wymienia zastosowania soli</b></li> <li>• opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia metody otrzymywania soli</li> <li>– przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali)</li> <li>• <b>zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli</b></li> <li>– wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania</li> <li>• proponuje reakcję tworzenia soli trudno rozpuszczalnej i praktycznie nierozpuszczalnej</li> <li>• <b>przewiduje wynik reakcji strąceniowej</b></li> <li>• identyfikuje sole na podstawie podanych informacji</li> <li>– podaje zastosowania reakcji strąceniowych</li> <li>• <b>projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli</b></li> <li>• przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody)</li> <li>• opisuje zaprojektowane doświadczenia</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej</li><li>• <b>podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli</b></li></ul>			
---	--	--	--

## Związki węgla z wodorem

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcie <i>związki organiczne</i></li> <li>• podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel</li> <li>– wymienia naturalne źródła węglowodorów</li> <li>• wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania</li> <li>– stosuje zasady bhp w pracy z gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej</li> <li>• definiuje pojęcie <i>węglowodory</i></li> <li>• definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i></li> <li>• definiuje pojęcia: <i>węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkeny, alkiny, alkiny</i></li> <li>• zalicza alkeny do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – do nienasyconych</li> <li>• zapisuje wzory sumaryczne: <b>alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla</b></li> <li>– rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): <b>alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce)</b></li> <li>– podaje nazwy systematyczne alkanów (do pięciu atomów węgla w cząsteczce)</li> <li>• podaje wzory ogólne: <b>alkanów, alkenów i alkinów</b></li> <li>• podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów</li> <li>• przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego</li> <li>• opisuje budowę i występowanie metanu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcie <i>szereg homologiczny</i></li> <li>• tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów</li> <li>• zapisuje wzory: <b>sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów</b></li> <li>• buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu</li> <li>– wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym</li> <li>• opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu</li> <li>• zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy dużym i małym dostępie tlenu</li> <li>• pisze równania reakcji spalania etenu i etynu</li> <li>• porównuje budowę etenu i etynu</li> <li>• wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączenia i polimeryzacji</li> <li>– opisuje właściwości i niektóre zastosowania polietylenu</li> <li>• wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu</li> <li>• wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów</li> <li>• wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów</li> <li>• podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym)</li> <li>• proponuje sposób doświadczalnego wykrycia produktów spalania węglowodorów</li> <li>• zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu</li> <li>• zapisuje równania reakcji spalania alkenów i alkinów</li> <li>• zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu</li> <li>• odczytuje podane równania reakcji chemicznej</li> <li>• zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu</li> <li>• opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej</li> <li>• wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia)</li> <li>• wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi</li> <li>• opisuje właściwości i zastosowania polietylenu</li> <li>• projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych</li> <li>• opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje właściwości węglowodorów</li> <li>• porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych</li> <li>• wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów</li> <li>• opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność</li> <li>• zapisuje równania reakcji przyłączenia (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne</li> <li>• projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów</li> <li>• projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych</li> <li>– stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniu trudności</li> <li>• analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu</li> <li>• wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite</li> <li>• zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu</li> <li>• podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu</li> <li>• <b>opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu</b></li> <li>• definiuje pojęcia: <i>polimeryzacja</i>, <i>monomer</i> i <i>polimer</i></li> <li>• <b>opisuje najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu</b></li> <li>• opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje obliczenia związane z węglowodorami</li> <li>• <b>wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu; wymienia je</b></li> <li>• <b>zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu</b></li> </ul>	
--	--	---	--

### Pochodne węglowodorów

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów</li> <li>• opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna)</li> <li>• wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów</li> <li>• zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych</li> <li>• wyjaśnia, co to jest grupa funkcyjna</li> <li>• zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych</li> <li>• wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe</li> <li>• <b>zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce)</b></li> <li>• <b>zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu)</b></li> <li>• uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homolo-</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy ma odczyn obojętny</li> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu</li> <li>• zapisuje równania reakcji spalania alkoholi</li> <li>• <b>podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych</b></li> <li>• wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi</li> <li>• porównuje właściwości kwasów orga-</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i></li> <li>• opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski)</li> <li>• przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i></li> <li>• zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych</li> <li>– zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów</li> <li>• <b>dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe</b></li> <li>• <b>zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce</b></li> <li>• wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne</li> <li>• <b>tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu)</b></li> <li>• <b>rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe (kwasu metanowego i kwasu etanowego)</b></li> <li>• zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego</li> <li>• <b>opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego</b></li> <li>• <b>bada właściwości fizyczne glicerolu</b></li> <li>• <b>zapisuje równanie reakcji spalania metanolu</b></li> <li>• <b>opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego</b></li> <li>• dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone</li> <li>• wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe</li> <li>• <b>opisuje najważniejsze właściwości długolącuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego)</b></li> <li>• definiuje pojęcie <i>mydła</i></li> <li>• wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji</li> <li>• definiuje pojęcie <i>estry</i></li> </ul>	<p>giczne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje odczyn roztworu alkoholu</li> <li>• opisuje fermentację alkoholową</li> <li>• <b>zapisuje równania reakcji spalania etanolu</b></li> <li>• <b>podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania</b></li> <li>• <b>tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne</b></li> <li>• podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)</li> <li>• <b>bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego)</b></li> <li>• opisuje dysocjację jonową kwasów karboksylowych</li> <li>• bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego)</li> <li>• <b>zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji jonowej kwasów metanowego i etanowego</b></li> <li>• <b>zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i etanowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami</b></li> <li>• podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego</li> <li>• <b>podaje nazwy długolącuchowych kwasów monokarboksylowych (przykłady)</b></li> <li>• zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego</li> <li>• wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym</li> <li>– podaje przykłady estrów</li> <li>• <b>wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji</b></li> <li>• <b>tworzy nazwy estrów pochodzących</b></li> </ul>	<p>nicznych i nieorganicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego)</b></li> <li>• porównuje właściwości kwasów karboksylowych</li> <li>• opisuje proces fermentacji octowej</li> <li>• dzieli kwasy karboksylowe</li> <li>• zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych</li> <li>• podaje nazwy soli kwasów organicznych</li> <li>• określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego</li> <li>• <b>podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długolącuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego)</b></li> <li>• <b>projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego</b></li> <li>• <b>zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi</b></li> <li>• zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów</li> <li>• tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi</li> <li>• <b>tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi</b></li> <li>• zapisuje wzór poznanego aminokwasu</li> <li>• <b>opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny)</b></li> <li>• opisuje właściwości omawianych związków chemicznych</li> <li>• <b>wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego</b></li> </ul>	<p>niż pięć atomów węgla w cząsteczce)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych</li> <li>• zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze</li> <li>• <b>planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie</b></li> <li>• <b>opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań</b></li> <li>• przewiduje produkty reakcji chemicznej</li> <li>• identyfikuje poznane substancje</li> <li>• omawia szczegółowo przebieg reakcji estryfikacji</li> <li>• omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania</li> <li>• zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej</li> <li>• analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu</li> <li>– <b>zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny</b></li> <li>– opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego</li> <li>• rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności)</li> </ul>
--	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie</li> <li>• opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol)</li> <li>• wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm</li> <li>• omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny)</li> <li>• podaje przykłady występowania aminokwasów</li> <li>• wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy)</li> </ul>	<p><b>od podanych nazw kwasów i alkoholi</b> (proste przykłady)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu)</li> <li>• zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu)</li> <li>• wymienia właściwości fizyczne octanu etylu</li> </ul> <p>– <b>opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bada właściwości fizyczne omawianych związków</li> <li>• zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków</li> <li>• opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne</li> </ul>	
--	--	--	--

## Substancje o znaczeniu biologicznym

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu</li> <li>wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania</li> <li>wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: <b>tłuszczów, cukrów (węglowodanów) i białek</b></li> <li><b>dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia</b></li> <li>zalicza tłuszcze do estrów</li> <li>wymienia rodzaje białek</li> <li><b>dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone</b></li> <li><b>definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów</b></li> <li>wymienia przykłady: tłuszczów, sacharydów i białek</li> <li>wyjaśnia, co to są węglowodany</li> <li>wymienia przykłady występowania <b>celulozy i skrobi w przyrodzie</b></li> <li><b>podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy</b></li> <li>wymienia zastosowania poznanych <b>cukrów</b></li> <li>wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych</li> <li>definiuje pojęcia: <i>denaturacja, koagulacja, żel, żół</i></li> <li>wymienia czynniki powodujące <b>denaturację białek</b></li> <li>podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi</li> <li>opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek,</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia rolę składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu</li> <li><b>opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych</b></li> <li><b>opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów</b></li> <li>opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową</li> <li>wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych</li> <li>opisuje właściwości białek</li> <li>wymienia czynniki powodujące <b>koagulację białek</b></li> <li><b>opisuje właściwości fizyczne: glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy</b></li> <li><b>bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy)</b></li> <li>zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą za pomocą wzorów sumarycznych</li> <li>opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą</li> <li>wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje wzór ogólny <b>tłuszczów</b></li> <li>omawia różnice w budowie <b>tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych</b></li> <li>wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową</li> <li><b>definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów</b></li> <li>definiuje pojęcia: <i>peptydy, peptyzacja, wysalanie białek</i></li> <li><b>opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek</b></li> <li>wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem</li> <li><b>wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy</b></li> <li>zapisuje poznane równania reakcji sacharydów z wodą</li> <li>definiuje pojęcie <i>wiązanie peptydowe</i></li> <li><b>projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego</b></li> <li><b>projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V)</b></li> <li>planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych</li> <li>opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne</li> <li><b>opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków che-</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje wzór <b>tristearynianu glicerolu</b></li> <li><b>projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka</b></li> <li>wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek</li> <li>wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami</li> <li>wyjaśnia, co to są dekstryny</li> <li>omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą</li> <li>planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę</li> <li>identyfikuje poznane substancje</li> </ul>

<p>sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady</li><li>• wymienia funkcje podstawowych składników odżywczych</li></ul>		micznych	
---	--	----------	--

## V. **Dostosowanie PZO chemii do możliwości uczniów ze specjalnymi wymaganiami edukacyjnymi**

1. Uczniowie posiadający opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się są oceniani z uwzględnieniem zaleceń poradni.
2. Nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia posiadającego opinię poradni psychologiczno- pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się.
3. W stosunku do wszystkich uczniów posiadających dysfunkcję zastosowane zostaną zasady wzmacniania poczucia własnej wartości, bezpieczeństwa, motywowania do pracy i doceniania małych sukcesów.

### **DOSTOSOWANIE WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH**

W przypadku ucznia posiadającego opinię poradni psychologiczno- pedagogicznej wskazującej na dysfunkcję, dostosowanie wymagań polega na przestrzeganiu indywidualnych zaleceń poradni. Orzeczenia poradni psychologiczno-pedagogicznej należy traktować jako informację o dysfunkcjach ucznia będącą podstawą do podjęcia terapii, a nie jako zwolnienie ucznia z dodatkowej systematycznej pracy i usprawiedliwienie braku umiejętności.

#### **Uczniowie o inteligencji niższej niż przeciętna**

- obniżenie wymagań, ale obniżenie kryteriów jakościowych nie może zejść poniżej podstawy programowej ( na ocenę dopuszczającą),
- omawianie niewielkich partii materiału i o mniejszym stopniu trudności
- pozostawianie więcej czasu na jego utrwalenie
- podawanie poleceń w prostszej formie
- unikanie trudnych, czy bardzo abstrakcyjnych pojęć, częste odwoływanie się do konkretnego, przykładu
- unikanie pytań problemowych, przekrojowych
- wolniejszej tempo pracy
- zadawanie do domu tyle, ile dziecko jest w stanie wykonać samodzielnie.
- pozostawianie większej ilości czasu na przygotowanie się z danego materiału (dzielenie go na małe części, wyznaczanie czasu na jego zapamiętanie i odpytywanie).

#### **Uczniowie z dysleksją**

- wydłużenie czasu na wykonanie zadania, pracy pisemnej (docenia się przede wszystkim wysiłek włożony w wykonanie różnych zadań),
- uwzględnianie w ocenianiu trudności z zapamiętywaniem nazw, pojęć, terminów,
- w czasie odpowiedzi ustnych dyskretne wspomaganie, dawanie więcej czasu na przypomnienie, wydobywanie z pamięci nazw, terminów, naprowadzanie
- częściej powtarzać i utrwalać materiał



- stosowanie technik skojarzeniowych ułatwiający zapamiętywanie
- wprowadzać w nauczaniu metody aktywne, angażujące jak najwięcej zmysłów (ruch, dotyk, wzrok, słuch), używać wielu pomocy dydaktycznych, urozmaicać proces nauczania
- zróżnicować formy sprawdzania wiadomości i umiejętności tak, by ograniczyć ocenianie na podstawie pisemnych odpowiedzi ucznia
- przeprowadzać sprawdziany ustne z ławki, niekiedy nawet odpytywać indywidualnie często oceniać prace domowe.

### **Uczniowie z dysgrafią**

- wiadomości ucznia są sprawdzane głównie ustnie, w miarę możliwości w mniejszej grupie,
- prace pisemne są oceniane tylko pod kątem merytorycznym, ze względu na wolniejsze tempo pracy, istnieje możliwość wydłużenia czasu przeznaczonego na pracę pisemną.

### **Uczniowie z dysortografią**

- Dostosowanie wymagań dotyczy głównie formy sprawdzania i oceniania wiedzy z tego zakresu. Podczas oceny prac pisemnych nie uwzględnia się poprawności ortograficznej.

### **Uczeń z Zespołem Aspergera**

- dostosowanie do indywidualnych potrzeb ucznia miejsca nauki i procesu nauczania;
- eliminowanie bodźców rozpraszających (wzrokowych, słuchowych);
- dostosowanie metod i form pracy do indywidualnych potrzeb ucznia;
- przedstawianie nowych pojęć lub materiału abstrakcyjnego w sposób możliwie najbardziej konkretny;
- zwracanie się do dziecka bezpośrednio po imieniu, powtarzanie poleceń, sprawdzanie stopnia zrozumienia polecenia, czekanie aż rozpocznie pracę;
- używanie krótkich zdań i podawanie jasnych instrukcji;
- zachęcanie ucznia, by w razie potrzeby prosił o powtórzenie, uproszczenie czy zapisanie polecenia
- kreatywne wykorzystywanie zainteresowań ucznia; wspomaganie rozwoju umiejętności komunikacyjnych (słownictwo, rozumienie);
- w związku z trudnościami w prawidłowym odczytaniu przez ucznia sygnałów pozawerbalnych, każdy wyraz twarzy i gest powinien być poparty informacją słowną.
- kreatywne wykorzystywanie zainteresowań ucznia; wspomaganie rozwoju umiejętności komunikacyjnych (słownictwo, rozumienie);
- dbanie o pozytywną więź z dzieckiem, praca w oparciu o tzw. pozytywne wzmocnienia – pochwały, nagradzanie;

- w ocenianiu oddzielanie obszarów, w których trudności wynikają ze specyficznych trudności wynikających z zaburzenia; dzielenie zadań na wieloetapowe, krótsze części; wyznaczanie mniejszych ilości zadań do wykonania;
- zadawanie krótszych prac domowych w sytuacji, gdy rodzice zgłaszają, że nauka w domu trwa godzinami;

### **Uczeń z upośledzeniem umysłowym w stopniu lekkim**

- Stosowanie takich strategii pomocy uczniowi, które umożliwią mu zrozumienie istoty zadania lub zagadnienia. Służyć temu mogą odpowiednie metody pracy (problemowa, zadawania pytań, praktycznego działania czy oparta na przeżywaniu), środki dydaktyczne (modele, filmy, plansze, interaktywne wizualizacje itp.) oraz formy organizacyjne (zwłaszcza praca w grupach), eksperymenty i doświadczenia, które w edukacji uczniów upośledzeniem umysłowym pełnią szczególną rolę.
  - Zapewnienie istotnych warunków, a w tym między innymi: zminimalizowania nadmiaru rozpraszających bodźców;
  - Dbanie o wymianę informacji między nauczycielami i rodzicami na temat osiągnięć i trudności ucznia;
  - Dawanie uczniom odczuć, że to co robią jest ważne i ciekawe.
- Przy kompleksowej ocenie uczniów z upośledzeniem umysłowym w stopniu lekkim będą brane pod uwagę: aktualne możliwości ucznia, jak i jego ograniczenia, dostosowanie wymagań edukacyjnych, wkład pracy, zaangażowanie, samodzielność w wykonywanych działaniach, poziom umiejętności, motywacja do pracy, systematyczność, postępy w rozwoju na miarę indywidualnych możliwości. Ogólne wymagania na poszczególne stopnie :
  - ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował treści wykraczające poza poziom podstawowy
  - ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował treści zawarte w wymaganiach podstawowych
  - ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, którego poziom wiedzy jest niższy niż podstawowy lub gdy pomimo problemów w opanowaniu wymagań podstawowych stara się uczestniczyć w procesie edukacji i posiada minimum wiedzy i umiejętności
  - ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który wykazuje fragmentaryczną wiedzę i niski poziom umiejętności
  - oceną niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie opanował elementarnych wiadomości i umiejętności ani nie jest w stanie wykonać podstawowych zadań, nawet z pomocą nauczyciela.