

## Przedmiotowe Zasady Oceniania z chemii w klasie VII i klasie VIII Szkoły Podstawowej – nowa podstawa programowa

Przedstawione poniżej Przedmiotowe Zasady Oceniania i wymagania programowe ułatwią pracę z uczniami w szkole podstawowej oraz dostarczą pełnej informacji o aktywności, postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach uczniów.

### CELE OCENIANIA

1. Sprawdzanie umiejętności posługiwania się wiedzą chemiczną w życiu codziennym w sytuacjach typowych i problemowych.
2. Sprawdzanie wiadomości i umiejętności praktycznych, stopnia przyswojenia i operowania informacjami chemicznymi: znajomości pojęć chemicznych, faktów, praw, zasad i reguł, rozumienia tekstu chemicznego i komunikowania informacji, odczytywanie informacji z różnych źródeł
3. Kształtowanie postaw ucznia.
4. Kształtowanie umiejętności logicznego samodzielnego myślenia.
5. Wskazanie uczniowi, nauczycielowi i rodzicom stanu umiejętności uczniów i pomoc w wyborze formy wyrównania braków lub pokonaniu trudności.
6. Motywowanie ucznia do dalszych postępów w nauce i zachowaniu;
7. Monitorowanie bieżącej pracy ucznia;
8. Dostarczanie rodzicom i nauczycielom informacji o postępach i trudnościach w nauce i zachowaniu ucznia oraz o szczególnych uzdolnieniach ucznia;

### METODY I NARZĘDZIA ORAZ SZCZEGÓLNE ZASADY SPRAWDZANIA I OCENIANIA OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW

#### 1. Ocenianiu podlegać będą:

1. Wypowiedzi ustne (pod względem rzeczowości, stosowania języka chemicznego, umiejętności formułowania dłuższej wypowiedzi) Przy odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość materiału z trzech ostatnich lekcji, w przypadku lekcji powtórzeniowych- z całego działu.
2. Sprawdziany pisemne całogodzinne w tym testy dydaktyczne przeprowadzane po zakończeniu każdego działu zapowiadane tydzień wcześniej. Sprawdziany mogą zawierać dodatkowe pytania ( zadania) na ocenę celującą.
3. Kartkówki 10-20 min obejmujące materiał z trzech ostatnich lekcji nie muszą być zapowiadane.
4. Prace domowe obowiązkowe.
5. Systematyczna obserwacja zachowania uczniów, w tym aktywność na lekcjach, umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów, współpraca w zespole, udział w dyskusjach prowadzących do wyciągania wniosków. Uczeń może otrzymywać za udział w lekcjach plusy, gdy zgromadzi pięć plusów uzyskuje ocenę bardzo dobrą, a gdy uzyska ich mniej, w końcu semestru zostają one zamienione odpowiednio przy czterech plusach na ocenę dobrą, a przy trzech na ocenę dostateczną. W przypadku dużej aktywności na lekcji uczeń może otrzymać ocenę bardzo dobrą.
6. W przypadku sprawdzianów pisemnych lub kartkówek przyjmuje się skalę punktową przeliczaną na oceny cyfrowe wg kryteriów.

ocena celująca.....	100%
bardzo dobra.....	99%-91%
dobra.....	90%-75%

dostateczna.....	74%-50%
dopuszczająca.....	49%-30%
niedostateczna.....	29%-0%

7. Uczeń który z przyczyn losowych nie pisał zapowiadanych sprawdzianów, kartkówek ma obowiązek je napisać nie później niż dwa tygodnie od powrotu do szkoły, w przeciwnym wypadku przy wystawianiu ocen: śródrocznej, rocznej, końcowej braki zostaną uzupełnione oceną niedostateczną. Wyjątek stanowi długotrwała choroba ucznia (powyżej dwóch tygodni) – wtedy o terminie decyduje nauczyciel przedmiotu w porozumieniu z uczniem.
8. Uczeń unikający sprawdzianów i prac klasowych może być kontrolowany bez zapowiedzi i w formie wybranej przez nauczyciela
9. Prace dodatkowe: referaty, schematy, plansze, rysunki, wykresy, okazy wzbogacające zbiory i inne w skali ocen -bardzo dobry, dobry oraz w postaci plusów, które są przeliczane na oceny tak jak za aktywność na lekcji.
10. Uczeń nieobecny na lekcji ma obowiązek uzupełnić przerobiony zakres materiału, notatki w zeszytach i odrobić zadania domowe.
11. O przewidywanej niedostatecznej ocenie śródrocznej i rocznej uczeń i jego rodzice są informowani na miesiąc przed zakończeniem półrocza/roku szkolnego. O przewidywanej ocenie śródrocznej uczeń i jego rodzice są informowani tydzień przed posiedzeniem klasyfikacyjnym, zaś o przewidywanej ocenie rocznej uczeń informowany jest na 14 dni przed klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej
12. Uczeń nie ma możliwości poprawiania ocen na tydzień przed klasyfikacją.
13. Uczeń, który opuścił 50% godzin lekcyjnych nie może być klasyfikowany z przedmiotu.
14. Ocena śródroczna i roczna ostatecznie zostaje ustalona na jeden dzień przed klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej.
15. Na ocenę śródroczną i roczną składają się poszczególne oceny cząstkowe z poszczególnych form aktywności ucznia wymienionych w pkt 1 - 6.
16. Śródroczna i roczna (końcowa) ocena nie jest wynikiem obliczenia średniej arytmetycznej ocen cząstkowych.
17. Przy wystawianiu oceny śródrocznej i rocznej (końcowej) bierze się pod uwagę oceny z prac pisemnych oraz innych aktywności wymienionych w pkt 1-6. w czasie półrocza, roku szkolnego, uwzględniając jego rozwój psychofizyczny, intelektualny.
18. Uczniowie posiadający opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się oraz uczniowie posiadający orzeczenie o potrzebie nauczania indywidualnego są oceniani z uwzględnieniem zaleceń poradni.
19. Nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia posiadającego opinię z poradni psychologiczno-pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się.

### ***SPOSOBY DOKUMENTOWANIA OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW***

Przy każdej ocenie w dzienniku lekcyjnym jest wpis określający rodzaj aktywności ucznia, zakres materiału i forma sprawdzianu. Przy każdej pracy sprawdzającej stopień opanowania większej partii materiału ( klasówka ),nauczyciel wskazuje ustnie uczniom ich osiągnięcia i braki.

**Wystawienie oceny śródrocznej, rocznej i końcowej dokonuje się na podstawie ocen cząstkowych, przy czym największe znaczenie mają oceny ze sprawdzianów, kartkówek i później odpowiedzi ustne**

### ***2. SPOSOBY KORYGOWANIA NIEPOWODZEŃ SZKOLNYCH I INNE POSTANOWIENIA***

1. Uczeń może być zwolniony z pisania pracy klasowej, kartkówki lub odpowiedzi ustnej w wyjątkowych sytuacjach losowych.
2. Istnieje możliwość konsultacji z nauczycielem w przypadku, gdy uczeń zgłosi chęć uzupełnienia braków z przedmiotu.

3. Pomoc koleżeńska.
4. Uczeń ma prawo zgłosić jeden raz w semestrze nieprzygotowanie do zajęć przy 1 h w tygodniu i 2 razy w semestrze przy 2h w tyg.; nie dotyczy to lekcji powtórzeniowych i zapowiedzianych wcześniej sprawdzianów (wyjątkiem jest powrót do szkoły po długiej nieobecności); nieprzygotowanie należy zgłaszać przed lekcją. Nieprzygotowanie się jest odnotowane w dzienniku
5. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców (prawnych opiekunów).
6. Uczniowie na zajęciach oraz podczas prac pisemnych mogą korzystać z tablic chemicznych i kalkulatorów, niedozwolone jest stosowanie kalkulatorów wbudowanych w telefony komórkowe.
7. Na wniosek ucznia lub jego rodziców (prawnych opiekunów) nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę.
8. Na wniosek ucznia lub jego rodziców (prawnych opiekunów), sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne (sprawdziany, kartkówki) oraz inna dokumentacja dotycząca oceniania ucznia jest udostępniana uczniowi lub jego rodzicom (prawnym opiekunom) głównie podczas dyżurów, konsultacji z nauczycielem, wywiadówkach. Sprawdzone i ocenione prace pisemne uczniów mogą być przekazywane za pośrednictwem dzieci ich rodzicom do wglądu, na lekcji poświęconej omówieniu pracy pisemnej. Rodzice są zobowiązani do zwrotu udostępnionej pracy kontrolnej na najbliższą lekcję (mogą to uczynić za pośrednictwem ucznia). W przypadku nie zwrócenia pracy kontrolnej ucznia, rodzice nie mogą podważyć otrzymanej oceny. W przypadku nieoddania lub zniszczenia przekazanej do wglądu pracy pisemnej, uczeń otrzymuje odpowiedni wpis do dziennika i zeszytu uwag. W przypadku nie dotrzymania terminu zwrotu pracy kontrolnej, uczeń otrzymuje punkty ujemne za niewykonanie polecenia w wysokości 5 pkt. za każdy kolejny dzień zwłoki, niewiecej niż 30 pkt. ujemnych za jedną pracę.
9. Kartkówki i odpowiedzi ustne obejmujące materiał z trzech ostatnich lekcji nie muszą być zapowiadane
10. Wiadomości sprawdzane podczas odpowiedzi ustnych obejmują materiał z trzech ostatnich lekcji.
11. Na wniosek ucznia lub jego rodziców (prawnych opiekunów) nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę ustnie, lub na wniosek dyrektora pisemnie.
12. W razie zastrzeżeń rodziców do oceny śródrocznej lub rocznej i końcowej należy stosować procedury zawarte w Statucie Szkoły i opisane poniżej.
13. Uczeń ma prawo do jednokrotnej próby poprawienia kwestionowanej przez niego oceny pracy pisemnej np. pracy klasowej, sprawdzianu, testu - w formie i terminie określonym przez nauczyciela (nie dłuższym jednak niż dwa tygodnie). Poprawiona ocena odnotowana jest w dzienniku lekcyjnym obok poprawianej. Przy wystawianiu oceny śródrocznej, rocznej brane są pod uwagę obydwie oceny. Przy poprawianiu ocen z prac pisemnych kryteria ocen nie zmieniają się,
14. Uczeń unikający sprawdzianów i prac klasowych może być kontrolowany bez zapowiedzi i w formie wybranej przez nauczyciela

### **3. PROCEDURY ODWOŁAWCZE DOTYCZĄCE TRYBU UZYSKIWANIA OCEN WYŻSZYCH ROCZNYCH KLASYFIKACYJNYCH NIŻ PRZEWIDYWANO Z CHEMII**

- Uczeń, jego rodzice (opiekunowie prawni), którzy stwierdzą, że przy wystawianiu rocznej (końcowej) oceny z zajęć edukacyjnych lub oceny zachowania nastąpiło naruszenie przepisów Statutu, regulaminów lub innych przepisów prawa, w szczególności jeżeli nie przestrzegano kryteriów i trybu wystawiania poszczególnych ocen, może wnieść w formie pisemnej zażalenie (wniosek) do dyrektora w terminie do dwóch dni od dnia otrzymania informacji o przewidywanych dla ucznia rocznych ocenach klasyfikacyjnych z zajęć edukacyjnych do nauczyciela przedmiotu w danym roku szkolnym. Wniosek musi zawierać szczegółowo przedstawione konkretne zarzuty oraz wskazywać ocenę, jaka zdaniem odwołującego się, powinna być wystawiona.
- Warunkiem koniecznym do rozpatrywania wniosku – zażalenia o weryfikację oceny jest posiadanie przez ucznia co najmniej połowy ocen pozytywnych spośród wszystkich uzyskanych przez niego ocen cząstkowych w ciągu roku szkolnego. O podwyższenie oceny może wnioskować uczeń który uzyskał co najmniej połowę ocen na poziomie oceny o którą wnioskuje.

- Nauczyciel uczący danego przedmiotu do 2 dni od momentu zgłoszenia przez ucznia zastrzeżeń, sprawdza, czy uczeń spełnia określone w Wymaganiach warunki. Jeżeli uczeń nie spełnia tych warunków, wniosek jest rozpatrzony negatywnie. Jeśli spełnione zostały warunki określone w Wymaganiach, wniosek zostaje rozpatrzony pozytywnie.
- W przypadku stwierdzenia, że roczna (końcowa) ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych została ustalona niezgodnie z przepisami prawa dotyczącymi trybu ustalania tej oceny, dyrektor powołuje komisję, która:
  - w przypadku rocznej (końcowej) oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych – przeprowadza sprawdzian wiadomości i umiejętności ucznia, w formie pisemnej i ustnej, oraz ustala roczną (końcową) ocenę klasyfikacyjną z danych zajęć edukacyjnych;
- Termin sprawdzianu, o którym mowa powyżej dyrektor ustala z uczniem i jego rodzicami (prawnymi opiekunami).
- Dyrektor powołuje komisję odwoławczą. W skład komisji wchodzi:
  - dyrektor lub wicedyrektor - nauczyciel prowadzący dane zajęcia edukacyjne - nauczyciel uczący tego samego lub pokrewnego przedmiotu.
- Przeprowadzając sprawdzian stosuje się procedury odpowiednie dla egzaminu poprawkowego.
- Uzyskanie ze sprawdzianu oceny wyższej niż przewidywana przez nauczyciela jest jednoznaczne z wystawieniem jej jako rocznej oceny klasyfikacyjnej. Uzyskanie oceny przewidywanej przez nauczyciela lub niższej jest podstawą do wystawienia rocznej oceny klasyfikacyjnej przewidywanej przez nauczyciela

#### **4. SPOSÓB INFORMOWANIA UCZNIÓW**

Na pierwszych godzinach lekcyjnych nauczyciel zapoznaje uczniów z wymaganiami. Wymagania na poszczególne oceny udostępnione są wszystkim uczniom poprzez stronę internetową szkoły w dokumentacji dyrektora, egzemplarz wydrukowany – w bibliotece szkolnej. Oceny cząstkowe są jawne, oparte o opracowane kryteria. Sprawdziany i inne prace pisemne są przechowywane w szkole do końca danego roku szkolnego w dokumentacji nauczyciela.

#### **5. SPOSOBY INFORMOWANIA RODZICÓW**

Nauczyciel na pierwszym zebraniu informuje rodziców o sposobie oceniania z przedmiotu.

O ocenach cząstkowych lub klasyfikacyjnych informuje się rodziców na zebraniach rodzicielskich lub w czasie indywidualnych spotkań z rodzicami udostępniając zestawienie ocen i umożliwiając wgląd do dziennika lekcyjnego. Rodzic o ocenach cząstkowych, klasyfikacyjnych informowany jest na bieżąco za pomocą e-dziennika do którego ma wgląd po zalogowaniu się na konto (dotyczy to sytuacji gdy mamy e-dziennik). Informacja o grożącej ocenie niedostatecznej klasyfikacyjnej jest przekazywana zgodnie z procedurą WSO oraz poprzez e-dziennik (wpis).

#### **6. Zasady pracy zdalnej:**

- Udział w zajęciach prowadzonych zdalnie jest obowiązkowy. a w przypadku braku takiej możliwości, rodzic/prawny opiekun zobowiązany jest do poinformowania o tym fakcie nauczyciela uczącego poprzez wiadomość wysłaną w dzienniku elektronicznym.
- Odnotowywanie frekwencji odbywa się zgodnie z zasadami obowiązującymi podczas nauki stacjonarnej.
- Treści programowe realizowane podczas nieobecności na lekcji online, uczeń ma obowiązek nadrobić we własnym zakresie, a wykonane zadania odesłać do nauczyciela, nie później niż 5 dni od nieobecności.
- Praca zdalna odbywa się na zasadach ustalonych przez nauczyciela/szkołę
- Uczeń odbiera i wysyła do nauczyciela wiadomości na zasadach ustalonych przez nauczyciela – wiadomość e-mail dziennik elektroniczny (li brus, Vulcan).
- Podczas lekcji zdalnej uczeń w miarę możliwości technicznych powinien korzystać ze słuchawek, mikrofonu i kamery oraz stosować netykietę.
- W czasie pracy zdalnej ocenie podlegać będą wiadomości i umiejętności zawarte w przedmiotowych zasadach oceniania.

- Zasady pracy w czasie zdalnego nauczania są tożsame z zasadami lekcji stacjonarnych.
- Wszystkie prace i zadania należy odsyłać w wyznaczonym przez nauczyciela terminie. W przypadku jego niedotrzymania, uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną z możliwością poprawy do 7 dni.
- Nauczyciel ma możliwość przeprowadzenia sprawdzianu/pracy kontrolnej w danej klasie w umówionym terminie, na terenie szkoły z zachowaniem reżimu sanitarnego.

## **Dostosowanie wymagań edukacyjnych wynikających z programu nauczania chemii do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia**

Nauczyciel chemii u uczniów, u których w opinii PPP stwierdzono:

1. Dysortografię, dysgrafię, trudności w pisaniu – nie bierze pod uwagę przy ocenie prac pisemnych błędów ortograficznych, skupia się na ustnych wypowiedziach ucznia, jego zaangażowaniu (aktywności) w czasie lekcji. Pozwala korzystać z kalkulatora. Jeśli nauczyciel nie może przeczytać pracy ucznia, może go poprosić, aby uczynił to sam lub przepytac ustnie z tego zakresu materiału. Może też skłaniać ucznia do pisania drukowanymi literami lub na komputerze. Nie oceniamy czytelności, estetyki wykonanych prac, a jedynie ich poprawność.
2. Spostrzeganie jest wolne i nieprecyzyjne, dziecko wykazuje trudności z wyróżnieniem szczegółów, nie odzwierciedla w pełni rzeczywistości – nauczyciel zadaje pomocnicze pytania, wydłuża w miarę możliwości czas na prace pisemne, udziela licznych wskazówek, podpowiedzi.
3. Uwaga koncentruje się na materiale konkretnym. Występuje krótka i słaba koncentracja na treściach abstrakcyjnych, słaba podzielność uwagi – nauczyciel zadaje krótkie szczegółowe pytania, ocenia aktywność na zajęciach, zaangażowanie, udziela wskazówek.
4. Pamięć mechaniczna, słaba pamięć logiczna utrudnia uczenie się ze zrozumieniem. Wolne tempo uczenia się – wydłuża czas, formułuje proste pytania, udziela wskazówek, ocenia aktywność na zajęciach.
5. Mowa i jej rozwój jest opóźniony. Ubogie słownictwo, zwłaszcza w pojęcia abstrakcyjne, których sens jest niezrozumiały. Problemy z formułowaniem wypowiedzi - formułuje proste pytania, udziela wskazówek, ocenia aktywność (zaangażowanie) na zajęciach.
6. Niepełnosprawność ruchowa – wydłuża czas na wykonanie poleceń, ocenia więcej wypowiedzi ustnych niż pisemnych
7. Niedosłuch – ocenia ucznia na podstawie jego wypowiedzi pisemnych.
8. Uczeń ze sprawnością intelektualną niższą od przeciętnej - W przypadku tych dzieci konieczne jest dostosowanie nauczania zarówno w zakresie formy, jak i treści wymagań. Powoduje to obniżenie wymagań, które obejmują jednak wiadomości i umiejętności określone podstawą programową. Poprawa prac klasowych odbywać się będzie przy pomocy nauczyciela, na dostosowanych do każdego ucznia warunkach. Wymagania co do formy mogą obejmować między innymi:
  - omawianie niewielkich partii materiału i o mniejszym stopniu trudności
  - wyznaczanie dłuższego 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
  - wolniejsze tempo pracy
  - szerokie stosowanie zasady pogłębienia
  - odrębne instruowanie ucznia
  - zadawanie do domu tyle, ile dziecko jest w stanie wykonać samodzielnie

**Ponadto każdy uczeń zna symbole i wartościowości wybranych pierwiastków (podane przez nauczyciela w zeszytcie) oraz obejmują go treści zawarte w podstawie programowej nauczania. W zależności od stopnia ich opanowania i samodzielnego ich wykazania uczeń może uzyskać oceny w skali od 1-5**

## 7. OGÓLNE KRYTERIA OCENIANIA Z CHEMII

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który:

- spełnia w 100% wszystkie wymagania zapisane w podstawie programowej
- potrafi korzystać z różnych źródeł informacji nie tylko tych wskazanych przez nauczyciela,
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach nietypowych ( problemowych ),
- proponuje rozwiązania nietypowe,
- umie formułować problemy i dokonywać analizy syntezy nowych zjawisk,
- potrafi precyzyjnie rozumować posługując się wieloma elementami wiedzy, nie tylko z zakresu chemii,
- potrafi udowodnić swoje zdanie, używając odpowiedniej argumentacji, będącej skutkiem zdobytej samodzielnie wiedzy,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach chemicznych lub wymagających wiedzy chemicznej, szczebla wyższego niż szkolny,
- jest autorem pracy związanej z chemią o dużych wartościach poznawczych i dydaktycznych.

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności przewidziane programem,
- potrafi stosować zdobytą wiedzę do rozwiązania problemów i zadań w nowych sytuacjach,
- wskazuje dużą samodzielność i potrafi bez nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy, np. układu okresowego pierwiastków, wykresów, tablic, zestawień,
- sprawnie korzysta ze wszystkich dostępnych i wskazanych przez nauczyciela, dotrzeć do innych źródeł wiadomości,
- potrafi pisać i samodzielnie uzgadniać równania reakcji chemicznych,
- potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać eksperymenty chemiczne,
- wykazuje się aktywną postawą w czasie lekcji,
- bierze udział w konkursie chemicznym lub wymagającym wiedzy i umiejętności związanych z chemią,
- potrafi poprawnie rozumować o kategoriach przyczynowo-skutkowych wykorzystując wiedzę przewidzianą programem również pokrewnych przedmiotów.

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem,
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań i problemów, natomiast zadania o stopniu trudniejszym wykonuje przy pomocy nauczyciela,
- potrafi korzystać ze wszystkich poznanych na lekcji źródeł informacji (układ okresowy pierwiastków, wykresy, tablice i inne ),
- potrafi bezpiecznie wykonywać doświadczenia chemiczne,
- rozwiązuje niektóre zadania dodatkowe o niewielkiej skali trudności,

- poprawnie rozumie w kategoriach przyczynowo-skutkowych,
- jest aktywny w czasie lekcji.

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w podstawowym zakresie te wiadomości i umiejętności określone programem, które są konieczne do dalszego kształcenia,
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania, z pomocą nauczyciela, typowe zadania teoretyczne lub praktyczne o niewielkim stopniu trudności,
- potrafi korzystać, przy pomocy nauczyciela, z takich źródeł wiedzy, jak układ okresowy pierwiastków, wykresy, tablice,
- z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonać doświadczenie chemiczne,
- potrafi przy pomocy nauczyciela pisać i uzgadniać równania reakcji chemicznych,
- w czasie lekcji wykazuje się aktywnością w stopniu zadawalającym.

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- ma braki w opanowaniu wiadomości określonych programem nauczania, ale braki te nie przekreślają możliwości dalszego kształcenia,
- rozwiązuje z pomocą nauczyciela typowe zadania teoretyczne lub praktyczne o niewielkim stopniu trudności,
- z pomocą nauczyciela potrafi bezpiecznie wykonywać bardzo proste eksperymenty chemiczne, pisać proste wzory chemiczne i równania chemiczne,
- przejawia pewne zaangażowanie w proces uczenia się.

**Ocenę niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował tych wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne dla dalszego kształcenia się,
- nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet przy pomocy nauczyciela,
- nie zna symboliki chemicznej,
- nie potrafi napisać prostych wzorów chemicznych i najprostszych równań chemicznych nawet z pomocą nauczyciela,
- nie wykazuje zadawalającej aktywności poznawczej i chęci do pracy.

### **SZCZEGÓŁOWE KRYTERIA OCENIANIA Z CHEMII W KLASIE VII**

#### **I. Substancje i ich przemiany**

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
----------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------------------

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>– <b>opisuje właściwości substancji, będących głównymi składnikami produktów, stosowanych na co dzień</b></li> <li>– <b>przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość, objętość</b></li> <li>– odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych</li> <li>– dzieli substancje chemiczne na proste i złożone, na pierwiastki i związki chemiczne</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 w otoczeniu człowieka</b></li> <li>– definiuje pojęcia <i>pierwiastek chemiczny</i> i <i>związek chemiczny</i></li> <li>– podaje przykłady związków chemicznych</li> <li>– <b>klasyfikuje pierwiastki chemiczne na</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom</li> <li>– omawia, czym się zajmuje chemia</li> <li>– omawia sposób podziału chemii na organiczną i nieorganiczną</li> <li>– wyjaśnia, czym się różni ciało fizyczne od substancji</li> <li>– opisuje właściwości substancji</li> <li>– wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin</li> <li>– <b>sporządza mieszaninę</b></li> <li>– <b>planuje rozdzielanie mieszanin (wymaganych)</b></li> <li>– <b>opisuje różnicę w przebiegu zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej</b></li> <li>– <b>projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną</b></li> <li>– definiuje stopy</li> <li>– <b>podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka</b></li> <li>– formułuje obserwacje do doświadczenia</li> <li>– wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboliki chemicznej</li> <li>– rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>– <b>wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem a związkiem chemicznym</b></li> <li>– wymienia stałe i zmienne składniki powietrza</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje zastosowania wybranych elementów sprzętu lub szkła laboratoryjnego</li> <li>– identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwości</li> <li>– podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny</li> <li>– <b>wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielanie</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>– <b>proponuje sposoby zabezpieczenia produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem</b></li> <li>– odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne</li> <li>– opisuje doświadczenie wykonywane na lekcji</li> <li>– określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne</li> <li>– wykonuje obliczenia związane z zawartością procentową substancji występujących w powietrzu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia, na czym polega destylacja</li> <li>– <b>wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie</b></li> <li>– definiuje pojęcie <i>patyna</i></li> <li>– opisuje pomiar gęstości</li> <li>– projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i wnioski)</li> <li>– wykonuje doświadczenia z działu <i>Substancje i ich przemiany</i></li> <li>– przewiduje wyniki niektórych doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy</li> <li>– otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym</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>– <b>planuje sposoby postępowania umożliwiające ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami</b></li> <li>– identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych</li> <li>– wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji a występowaniem zagrożeń,</li> </ul>



Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p><b>metale i niemetale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali)</li> <li>– <b>odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości</b></li> <li>– <b>opisuje, na czym polega rdzewienie (korozja)</b></li> <li>– <b>posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg)</b></li> <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, chemiczne tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru, azotu</b></li> <li>– podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu</li> <li>– <b>tlumaczy, na czym polega zmiana stanów skupienia na przykładzie wody</b></li> <li>– omawia obieg wody w przyrodzie</li> <li>– określa znaczenie powietrza, wody, tlenu</li> <li>– określa, jak zachowują się substancje higroskopijne</li> <li>– <b>opisuje, na czym polega reakcja syntezy, analizy, wymiany</b></li> <li>– omawia, na czym polega utlenianie, 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 jaki jest ich podział</li> <li>– wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym</li> <li>– <b>wymienia podstawowe źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– bada skład 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</b></li> <li>– <b>opisuje obieg tlenu, tlenku węgla(IV) i azotu w przyrodzie</b></li> <li>– wyjaśnia, na czym polega proces fotosyntezy</li> <li>– <b>wymienia zastosowania tlenków wapnia, żelaza, glinu, 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>– wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>– <b>opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej, kwaśnych opadów</b></li> <li>– podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem)</li> <li>– opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV)</li> <li>– wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza</li> <li>– <b>definiuje pojęcia <i>reakcje egzotermiczne</i></b></li> </ul>	<p>występujących w powietrzu</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 powiększania się dziury ozonowej i ograniczenia powstawania kwaśnych opadów</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 egzotermicznych</li> </ul>	<p>np. podaje przykłady dziedzin życia, których rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego</p>

Przykłady wiadomości i umiejętności; ich spełnienie (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą) przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej z w/w działu.

Uczeń:

- opisuje zasadę rozdziału w metodach chromatograficznych
- określa, na czym polegają reakcje utleniania-redukcji
- definiuje pojęcia *utleniacz* i *reduktor*
- zaznacza w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej procesy utleniania i redukcji oraz utleniacz, reduktor

- podaje przykłady reakcji utleniania-redukcji zachodzące w naszym otoczeniu, uzasadniając swój wybór
- opisuje sposób rozdzielania na składniki bardziej złożonych mieszanin z wykorzystaniem metod spoza podstawy programowej
- omawia dokładnie metodę skraplania powietrza i rozdzielania go na składniki
- oblicza skład procentowy powietrza – przelicza procenty objętościowe na masowe w różnych warunkach
- wykonuje obliczenia rachunkowe – zadania dotyczące mieszanin

## II. Wewnętrzna budowa materii

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>– opisuje ziarnistą budowę materii</li> <li>– opisuje, czym różni się atom od cząsteczki</li> <li>– definiuje pojęcia <i>jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa</i></li> <li>– oblicza masę cząsteczkową prostych związków chemicznych</li> <li>– opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro: protony i neutrony, elektrony)</li> <li>– definiuje pojęcie <i>elektrony walencyjne</i></li> <li>– wyjaśnia, co to jest <i>liczba atomowa, liczba masowa</i></li> <li>– ustala liczbę protonów, elektronów, neutronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane są liczby atomowa i masowa</li> <li>– definiuje pojęcie <i>izotop</i></li> <li>– dokonuje podziału izotopów</li> <li>– wymienia dziedziny życia, w których stosuje się izotopy</li> <li>– opisuje układ okresowy pierwiastków</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia poglądy na temat budowy materii</li> <li>– wyjaśnia zjawisko dyfuzji</li> <li>– podaje założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii</li> <li>– oblicza masy cząsteczkowe</li> <li>– definiuje pojęcie <i>pierwiastek chemiczny</i></li> <li>– wymienia rodzaje izotopów</li> <li>– wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru</li> <li>– wymienia dziedziny życia, w których stosuje się izotopy</li> <li>– korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych</li> <li>– wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych</li> <li>– podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych powłokach (K, L, M)</li> <li>– zapisuje konfiguracje elektronowe</li> <li>– rysuje proste przykłady modeli atomów pierwiastków chemicznych</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne wymaganych cząsteczek</li> <li>– odczytuje ze wzoru chemicznego, z jakich pierwiastków chemicznych i ilu atomów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii</li> <li>– wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym na podstawie założeń teorii atomistyczno-cząsteczkowej budowy materii</li> <li>– oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych</li> <li>– wymienia zastosowania izotopów</li> <li>– korzysta swobodnie z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych</li> <li>– oblicza maksymalną liczbę elektronów na powłokach</li> <li>– zapisuje konfiguracje elektronowe</li> <li>– rysuje modele atomów</li> <li>– wykorzystuje pojęcie wartościowości</li> <li>– określa możliwe wartościowości pierwiastka chemicznego na podstawie jego położenia w układzie okresowym pierwiastków</li> <li>– nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów i zapisuje wzory na podstawie ich nazw</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie <i>masa atomowa</i> jako <i>średnia masa atomowa danego pierwiastka chemicznego z uwzględnieniem jego składu izotopowego</i></li> <li>– oblicza zawartość procentową izotopów w pierwiastku chemicznym</li> <li>– wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych</li> <li>– określa, co wpływa na aktywność chemiczną pierwiastka</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności</li> <li>– wykonuje obliczenia stechiometryczne z zastosowaniem gęstości i objętości</li> <li>– uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że <math>m_{\text{substr}} = m_{\text{prod}}</math></li> <li>– rozwiązuje trudniejsze zadania</li> </ul>

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>chemicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje prawo 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>– <b>posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych</b></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 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 pierwiastków w związku chemicznym</li> <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 dla prostych dwupierwiastkowych związków</b></li> </ul>	<p>składa się cząsteczka lub kilka cząsteczek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytuje wartościowość pierwiastków chemicznych z układu okresowego pierwiastków</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>– rysuje model cząsteczki</li> <li>– wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego</li> <li>– wyjaśnia pojęcie <i>równania reakcji chemicznej</i></li> <li>– odczytuje równania reakcji chemicznych</li> <li>– <b>zapisuje równania reakcji chemicznych</b></li> <li>– <b>dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych</b></li> <li>– <b>opisuje rolę elektronów walencyjnych w łączeniu się atomów</b></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 (atomowym) i substancji o wiązaniu jonowym</li> <li>– odczytuje wartościowość pierwiastków chemicznych z układu okresowego pierwiastków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych (o większym stopniu trudności)</li> <li>– przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej</li> <li>– <b>dokonuje prostych obliczeń stechiometrycznych</b></li> <li>– określa typ wiązania chemicznego w podanym związku chemicznym</li> <li>– <b>wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie na podstawie budowy ich atomów</b></li> <li>– wyjaśnia różnice między różnymi typami wiązań chemicznych</li> <li>– <b>opisuje powstawanie wiązań atomowych (kowalencyjnych) dla wymaganych przykładów</b></li> <li>– <b>zapisuje elektronowo mechanizm powstawania jonów</b> (wymagane przykłady)</li> <li>– <b>opisuje mechanizm powstawania wiązania jonowego</b></li> <li>– rozwiązuje zadania na podstawie prawa zachowania masy i prawa stałości składu związku chemicznego</li> </ul>	<p>wykorzystujące poznane prawa (zachowania masy, stałości składu związku chemicznego)</p> <ul style="list-style-type: none"> <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, temperatury topnienia i wrzenia)</b></li> </ul>

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p><b>chemicznych</b> – ustala na podstawie nazwy wzór sumaryczny dla prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych</p> <p>– rozróżnia podstawowe rodzaje reakcji chemicznych (syntezy, rozkładu, wymiany)</p> <p>– definiuje pojęcia <i>równanie reakcji chemicznej</i>, <i>współczynnik stechiometryczny</i></p> <p>– <b>dobiera współczynniki</b> w prostych przykładach <b>równań reakcji chemicznych</b></p> <p>– <b>zapisuje proste przykłady równań reakcji chemicznych</b></p> <p>– odczytuje proste równania reakcji chemicznych</p> <p>– wymienia typy wiązań chemicznych</p> <p>– podaje definicje <i>wiązania kowalencyjnego</i> (atomowego), <i>wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego</i>, <i>wiązania jonowego</i></p> <p>– <b>definiuje pojęcia jon, kation, anion</b></p>			

Przykłady wiadomości i umiejętności; ich spełnienie (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą) przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej z w/w działu.

Uczeń:

- opisuje historię odkrycia budowy atomu
- definiuje pojęcie *promieniotwórczość*
- określa, na czym polega promieniotwórczość naturalna i sztuczna
- definiuje pojęcie *reakcja łańcuchowa*
- wymienia ważniejsze zagrożenia związane z promieniotwórczością
- wyjaśnia pojęcie *okres półtrwania (okres połowicznego rozpadu)*
- rozwiązuje zadania związane z pojęciami *okres półtrwania* i *średnia masa atomowa*
- charakteryzuje rodzaje promieniowania

- wyjaśnia, na czym polegają przemiany  $\alpha$ ,  $\beta$
- opisuje historię przyporządkowania pierwiastków chemicznych
- identyfikuje pierwiastki chemiczne na podstawie niepełnych informacji o ich położeniu w układzie okresowym pierwiastków chemicznych oraz ich właściwości
- dokonuje obliczeń z wykorzystaniem wiedzy o jednostce masy atomowej i cząsteczkowej

### III. 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>- wymienia stany skupienia wody</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 i słabo rozpuszczalne oraz praktycznie nierozpuszczalne w wodzie</li> <li>- podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie</li> <li>- wyjaśnia pojęcia <i>rozpuszczalnik</i> i <i>substancja rozpuszczana</i></li> <li>- definiuje pojęcie <i>rozpuszczalność</i></li> <li>- wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność</li> <li>- określa, co to jest wykres rozpuszczalności</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>- <b>proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą</b></li> <li>- <b> tłumaczy, na czym polega proces mieszania, 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 ilości wody w podanej temperaturze</b></li> <li>- <b>podaje przykłady substancji,</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>wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest rozpuszczalnikiem, a dla innych nie</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, zawiesinie</li> <li>- wykazuje doświadczalnie wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie</li> <li>- posługuje się sprawnie wykresem rozpuszczalności</li> <li>- dokonuje obliczeń z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności</li> <li>- oblicza masę wody, znając masę</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia laboratoryjne sposoby otrzymywania wody</li> <li>- proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem wodoru i tlenu</li> <li>- opisuje wpływ izotopów wodoru i tlenu na właściwości wody</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 zadania rachunkowe na stężenie procentowe z wykorzystaniem gęstości</li> <li>- oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze</li> </ul>

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze</li> <li>- wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie</li> <li>- definiuje pojęcia <i>roztwór właściwy</i>, <i>koloid</i> i <i>zawiesina</i></li> <li>- definiuje pojęcia <i>roztwór nasycony</i> i <i>roztwór nienasycony</i> oraz <i>roztwór stężony</i> i <i>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</li> <li>- <b>proceedzi obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu (proste)</b></li> </ul>	<p><b>które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie i tworzą koloidy lub zawiesiny</b></li> <li>- wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną</li> <li>- <b>opisuje różnice między roztworem rozcieńczonym, stężonym nasyconym i nienasyconym</b></li> <li>- przeprowadza krystalizację</li> <li>- przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu</li> <li>- oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu</li> <li>- wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym (np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej)</li> </ul>	<p>roztworu i jego stężenie procentowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>proceedzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia gęstości</b></li> <li>- <b>podaje sposoby na zmniejszenie lub zwiększenie stężenia roztworu</b></li> <li>- oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zagęszczenie, rozcieńczenie roztworu</li> <li>- <b>oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności)</b></li> <li>- wymienia czynniki prowadzące do sporządzenia określonej ilości roztworu o określonym stężeniu procentowym</li> <li>- sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym</li> <li><input type="checkbox"/> - wyjaśnia, co to jest woda destylowana i czym się różni od wód występujących w przyrodzie</li> </ul>	

Przykłady wiadomości i umiejętności; ich spełnienie (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą) przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej z w/w działu. Uczeń:

- określa źródła zanieczyszczeń wód naturalnych
- analizuje źródła zanieczyszczeń wód naturalnych i ich wpływ na środowisko przyrodnicze
- wymienia niektóre zagrożenia wynikające z zanieczyszczeń wód
- omawia wpływ zanieczyszczeń wód na organizmy
- wymienia sposoby przeciwdziałania zanieczyszczeniu wód
- omawia sposoby usuwania zanieczyszczeń z wód

- wyjaśnia, na czym polega asocjacja cząsteczek wody
- rozwiązuje zadania rachunkowe na mieszanie roztworów
- rozwiązuje zadania rachunkowe na stężenie procentowe roztworu, w którym rozpuszczono mieszaninę substancji stałych

## II. Wodorotlenki

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 zasadami</li> <li>– odróżnia zasady od innych substancji chemicznych za pomocą wskaźników</li> <li>– definiuje pojęcia <i>wodorotlenek i zasada</i></li> <li>– opisuje budowę wodorotlenków</li> <li>– podaje wartościowość grupy wodorotlenowej</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: <math>\text{NaOH}</math>, <math>\text{KOH}</math>, <math>\text{Ca(OH)}_2</math>, <math>\text{Al(OH)}_3</math></li> <li>– opisuje właściwości oraz zastosowania wodorotlenków: sodu, potasu i wapnia</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) zasad</li> <li>– zapisuje równania dysocjacji jonowej zasad (proste przykłady)</li> <li>– podaje nazwy jonów powstałych w wyniku</li> <li>– odróżnia zasady od kwasów za pomocą wskaźników</li> <li>– wymienia rodzaje odczynu roztworów</li> <li>– określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia wspólne właściwości zasad</li> <li>– wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości zasad</li> <li>– definiuje pojęcie <i>tlenek zasadowy</i></li> <li>– podaje przykłady tlenków zasadowych</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</i>, <i>wapno palone</i> i <i>wapno gaszone</i></li> <li>– określa rozpuszczalność wodorotlenków na podstawie tabeli rozpuszczalności</li> <li>– odczytuje proste równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad</li> <li>– definiuje pojęcie <i>odczyn zasadowy</i></li> <li>– omawia skalę pH</li> <li>– bada odczyn i pH roztworu</li> <li>– zapisuje obserwacje do przeprowadzanych doświadczeń</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia 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 zasadowe</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku</li> <li>– planuje doświadczenia, w których wyniku, można otrzymać wodorotlenek: sodu, potasu lub wapnia</li> <li>– planuje sposób otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) zasad</li> <li>– określa odczyn roztworu zasadowego na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze</li> <li>– rozwiązuje chemograpy</li> <li>– opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)</li> <li>– wymienia przyczyny odczynu kwasowego, zasadowego, obojętnego roztworów</li> <li>– interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny)</li> <li>– opisuje zastosowania wskaźników</li> <li>– planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie wartości pH 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 trudno rozpuszczalne</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków</li> <li>– identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji</li> <li>– odczytuje równania reakcji chemicznych</li> <li>– rozwiązuje chemograpy o większym stopniu trudności</li> <li>– wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i></li> </ul>

Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich nabycie przez ucznia może być podstawą do wystawienia oceny celującej. Uczeń:

- opisuje i bada właściwości wodorotlenków amfoterycznych.

## SZCZEGÓŁOWE KRYTERIA OCENIANIA Z CHEMII W KLASIE VIII

Wymagania programowe na poszczególne oceny

### I. 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, np.: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)</b></li> <li>- stosuje zasadę rozcieńczania kwasów</li> <li>- <b>opisuje podstawowe zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI)</b></li> <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 (proste przykłady)</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> <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>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu</b></li> <li>- wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność</li> <li>- <b>projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać omawiane na lekcjach kwasy</b></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, wnioski)</li> <li>- <b>podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego</b></li> <li>- <b>interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)</b></li> <li>- opisuje zastosowania wskaźników</li> <li>- <b>planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących</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>



Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia rodzaje odczynu roztworu</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>		<p><b>w życiu codziennym</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	

**Przykłady wiadomości i umiejętności; ich spełnienie (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą) przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej z w/w działu.**

**Uczeń:**

- wymienia przykłady innych wskaźników i określa ich zachowanie w roztworach o różnych odczynach
- opisuje wpływ pH na glebę i uprawy, wyjaśnia przyczyny stosowania poszczególnych nawozów
- omawia przemysłową metodę otrzymywania kwasu azotowego(V)
- definiuje pojęcie *stopień dysocjacji*
- dzieli elektrolity ze względu na stopień dysocjacji

## II. 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> </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> </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</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</b></li> </ul>

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<ul style="list-style-type: none"> <li>ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</li> <li><b>zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej</b> (elektrolitycznej) soli <b>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> i <i>reakcja strąceniowa</i></li> <li>odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej</li> <li>określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej</li> <li><b>podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dotyczące <b>otrzymywania soli</b></li> <li>przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody)</li> <li>opisuje zaprojektowane doświadczenia</li> </ul>

Przykłady wiadomości i umiejętności; ich spełnienie (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą); ich spełnienie przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej z w/w działu. **Uczeń:**

- wyjaśnia pojęcie *hydrat*, wymienia przykłady hydratów, ich występowania i zastosowania
- wyjaśnia pojęcie *hydroliza*, zapisuje równania reakcji hydrolizy i wyjaśnia jej przebieg
- wyjaśnia pojęcia: *sól podwójna*, *sól potrójna*, *wodorosole* i *hydroksosole*; podaje przykłady tych soli

### III. 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>– <b>wymienia naturalne źródła węglowodorów</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcie <i>szereg homologiczny</i></li> <li>– <b>tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów</b></li> <li>– <b>zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne</b></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym)</b></li> <li>– proponuje sposób doświadczalnego wykrycia</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>– <b>wyjaśnia zależność między długością</b></li> </ul>

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<ul style="list-style-type: none"> <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, alkany, alkeny, alkiny</i></li> <li>- zalicza alkany 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 węglowódor do odpowiedniego szeregu homologicznego</li> <li>- opisuje budowę i występowanie metanu</li> <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, monomer i polimer</i></li> <li>- <b>opisuje najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>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>- <b>opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu</b></li> <li>- <b>zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy dużym i małym dostępie tlenu</b></li> <li>- pisze równania reakcji spalania etenu i etynu</li> <li>- porównuje budowę etenu i etynu</li> <li>- wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji</li> <li>- <b>opisuje właściwości i niektóre zastosowania polietylenu</b></li> <li>- <b>wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych</b>, 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>produktów spalania węglowodorów</li> <li>- <b>zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu</b></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>- <b>zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu</b></li> <li>- opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej</li> <li>- <b>wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów</b> (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>- <b>opisuje właściwości i zastosowania polietylenu</b></li> <li>- <b>projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych</b></li> <li>- opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów</b></li> <li>- opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność</li> <li>- zapisuje równania reakcji przyłączania (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne</li> <li>- projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów</li> <li>- <b>projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych</b></li> <li>- stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniu trudności</li> <li>- analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym</li> </ul>

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
– opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)			

**Przykłady wiadomości i umiejętności; ich spełnienie (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą); ich spełnienie przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej z w/w działu. Uczeń**

- opisuje przebieg suchej destylacji węgla kamiennego
- wyjaśnia pojęcia: *izomeria, izomery*
- wyjaśnia pojęcie *węglowodory aromatyczne*
- podaje przykłady tworzyw sztucznych, tworzyw syntetycznych
- podaje właściwości i zastosowania wybranych tworzyw sztucznych
- wymienia przykładowe oznaczenia opakowań wykonanych z tworzyw sztucznych

#### IV. 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> <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</b></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 sumaryczne i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu)</b></li> <li>– uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne</li> <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> </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 organicznych i nieorganicznych</li> <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> </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 niż pięć atomów węgla w cząsteczce)</li> <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> </ul>

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p><b>zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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</b>, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu)</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</b> (kwasu metanowego i kwasu etanowego)</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 długłańcuchowych kwasów karboksylowych</b> (stearynowego i oleinowego)</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> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 długłańcuchowych 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 od podanych nazw kwasów i alkoholi</b> (proste przykłady)</li> <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> <li>– <b>opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm</b></li> <li>– bada właściwości fizyczne omawianych związków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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) długłańcuchowych 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> <li>– bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków</li> <li>– opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
–wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy)	– zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych		

**Przykłady wiadomości i umiejętności; ich spełnienie (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą); ich spełnienie przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej z w/w działu. Uczeń**

- opisuje właściwości i zastosowania wybranych alkoholi (inne niż na lekcji)
- opisuje właściwości i zastosowania wybranych kwasów karboksylowych (inne niż na lekcji)
- zapisuje równania reakcji chemicznych zachodzących w twardej wodzie po dodaniu mydła sodowego
- wyjaśnia pojęcie *hydroksykwas*
- wyjaśnia, czym są aminy; omawia ich przykłady; podaje ich wzory; opisuje właściwości, występowanie i zastosowania
- wymienia zastosowania aminokwasów
- wyjaśnia, co to jest hydroliza estru
- zapisuje równania reakcji hydrolizy estru o podanej nazwie lub podanym wzorze

## V. 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>– <b>wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: 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> </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>– <b>wymienia czynniki powodujące 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> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje wzór ogólny tłuszczów</li> <li>– omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych</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> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje wzór tristearnianu glicerolu</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>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia przykłady występowania celulozy i skrobi w przyrodzie</li> <li>- podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy</li> <li>- wymienia zastosowania poznanych cukrów</li> <li>- wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych</li> <li>- definiuje pojęcia: <i>denaturacja, koagulacja, żel, zol</i></li> <li>- wymienia czynniki powodujące denaturację białek</li> <li>- podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi</li> <li>- opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu</li> <li>- wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady</li> <li>- wymienia funkcje podstawowych składników odżywczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje pojęcie <i>wiązanie peptydowe</i></li> <li>- projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego</li> <li>- projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V)</li> <li>- planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych</li> <li>- opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne</li> <li>- opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chemicznych</li> </ul>	
---	--	--	--

**Przykłady wiadomości i umiejętności; ich spełnienie (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą); ich spełnienie przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej z w/w działu. Uczeń:**

- bada skład pierwiastkowy białek
- udowadnia doświadczalnie, że glukoza ma właściwości redukujące
- przeprowadza próbę Trommera i próbę Tollensa
- wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa
- projektuje doświadczenie umożliwiające odróżnienie tłuszczu od substancji tłustej (próba akroleinowa)
- opisuje proces utwardzania tłuszczów
- opisuje hydrolizę tłuszczów, zapisuje równanie dla podanego tłuszczu
- wyjaśnia, na czym polega efekt Tyndalla

Opracowała: Grażyna Bieniek