

Wymagania edukacyjne z chemii dla klasy 7 szkoły podstawowej oparte na Programie nauczania chemii „Nowej Ery”

VII. 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"> - wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami - definiuje pojęcie kwasy zgodnie z teorią Arrheniusa - opisuje budowę kwasów - opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych - zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄ - podaje nazwy poznanych kwasów - opisuje właściwości kwasów - opisuje podstawowe zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów - zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów (proste przykłady) - wymienia rodzaje odczynu roztworu - rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników - 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów - opisuje właściwości poznanych kwasów - opisuje zastosowania poznanych kwasów - wyjaśnia pojęcie dysocjacja jonowa - zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów - określa odczyn roztworu (kwasowy) - 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu - wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność - projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać omawiane na lekcjach kwasy - opisuje reakcję ksantoproteinową - zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów - zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) - podaje przyczyny odczynu roztworów: kwasowego, zasadowego, obojętnego - interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) - opisuje zastosowania wskaźników - planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym - rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności - analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów - proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzór strukturalny kwasu nieorganicznego o podanym wzorze sumarycznym - nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie) - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy - identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji - odczytuje równania reakcji chemicznych - rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności - proponuje sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów - wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i>

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

VIII. 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"> - tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli (np. chlorków, siarczków) - tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych (proste przykłady) - tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich - zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady) - podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli (proste przykłady) - opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) - zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) - podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli - podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady) - zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej - podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli - odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) - korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie - zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady) - zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli - dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności metali) - opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym) - zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji - wymienia zastosowania najważniejszych soli 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V)) - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli - otrzymuje sole doświadczalnie - wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej - zapisuje równania reakcji otrzymywania soli - ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas → sól + wodór - projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH) - projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje trudno rozpuszczalne i praktycznie nierozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych - zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych) - podaje przykłady soli występujących w przyrodzie - wymienia zastosowania soli 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia metody otrzymywania soli - przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali) - zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli - przewiduje wynik reakcji strąceniowej - projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

IX. 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"> wymienia naturalne źródła węglowodorów wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania definiuje pojęcia: <i>węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkanany, alkeny, alkiny</i> alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) podaje nazwy systematyczne alkanów (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów najważniejsze właściwości etenu i etynu opisuje najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>szereg homologiczny</i> tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy dużym i małym dostępie tlenu pisze równania reakcji spalania etenu i etynu porównuje budowę etenu i etynu wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączenia i polimeryzacji opisuje właściwości i niektóre zastosowania polietylenu wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym) proponuje sposób doświadczalnego wykrycia produktów spalania węglowodorów zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu zapisuje równania reakcji spalania alkenów i alkinów zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu odczytuje podane równania reakcji chemicznej zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia) opisuje właściwości i zastosowania polietylenu projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne wykonuje obliczenia związane z węglowodorami wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu; wymienia je zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> analizuje właściwości węglowodorów porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność zapisuje równania reakcji przyłączenia (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań obliczeniowych o wysokim stopniu trudności analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

X. 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"> - dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe - zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce - tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu) - 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) - opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów etanowego - bada właściwości fizyczne glicerolu - zapisuje równanie reakcji spalania metanolu - opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego - opisuje najważniejsze właściwości długłańcuchowych kwasów karboksylowych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce) - zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu) - zapisuje równania reakcji spalania etanolu - podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania - tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne - bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego) - zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji jonowej kwasów metanowego i etanowego - zapisuje równania reakcji kwasów metanowego i etanowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami - podaje nazwy długłańcuchowych kwasów monokarboksylowych (przykłady) - wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji - tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady) - opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy ma odczyn obojętny - zapisuje równania reakcji spalania alkoholi - podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych - bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego) - podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długłańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego) - projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego - zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi - tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów - zapisuje wzór poznanego aminokwasu - opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny) - wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie - opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań - zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

XI. 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"> - wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów (węglowodanów) i białek - dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia - dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone - definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów - wymienia przykłady występowania celulozy i skrobi w przyrodzie - podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy - wymienia zastosowania poznanych cukrów - wymienia czynniki powodujące denaturację białek - 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych - opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów - wymienia czynniki powodujące koagulację białek - opisuje właściwości fizyczne: glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy - bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów - opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek - wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem - wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy - projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego - projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) - opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chemicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.