

CHEMIA

Wymagania programowe na poszczególne oceny przygotowana na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy ósmej szkoły podstawowej *Chemia Nowej Ery 8*.

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

VII. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami ↯ zalicza kwasy do elektrolitów ↯ definiuje pojęcie kwasy ↯ 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 ↯ wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu ↯ wyznacza wartościowość reszty kwasowej ↯ wyjaśnia, jak można otrzymać kwas chlorowodorowy, fosforowy(V) ↯ wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy ↯ stosuje zasadę rozcieńczania kwasów ↯ wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów ↯ definiuje pojęcia: <i>jon, kation</i> i <i>anion</i> ↯ zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów (proste przykłady) ↯ wymienia rodzaje odczynu roztworu ↯ wymienia poznane wskaźniki ↯ określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów ↯ rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość ↯ wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych ↯ zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów ↯ wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i> ↯ wskazuje przykłady tlenków kwasowych ↯ wyjaśnia pojęcie dysocjacja elektrolityczna ↯ zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów ↯ nazywa kation H⁺ i aniony reszt kwasowych ↯ określa odczyn roztworu (kwasowy) ↯ zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń ↯ posługuje się skalą pH ↯ bada odczyn i pH roztworu 	<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 ↯ wymienia poznane tlenki kwasowe ↯ wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) ↯ zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów ↯ zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃ ↯ opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek) ↯ interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) ↯ opisuje zastosowania wskaźników ↯ planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ 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 ↯ planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku) ↯ opisuje reakcję ksantoproteinową 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie ↯ wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań niektórych kwasów, np. HCl, H₂SO₄

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]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ opisuje budowę soli ↯ tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli (np. chlorków, siarczków) ↯ wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli ↯ tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych (proste przykłady) ↯ tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia) ↯ wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych ↯ definiuje pojęcie <i>dysocjacja elektrolityczna (jonowa) soli</i> ↯ dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie ↯ ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie ↯ zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady) ↯ podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej soli (proste przykłady) ↯ opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + wodorotlenek, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) ↯ zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) ↯ definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania</i> i <i>reakcja strąceniowa</i> ↯ odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej ↯ określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej 	<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 elektrolitycznej 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 elektrolitycznej soli ↯ dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności chemicznej 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 	<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 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) ↯ swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie ↯ projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych ↯ zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji średnio i trudno rozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych) ↯ podaje przykłady soli występujących w przyrodzie ↯ opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) 	<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 ↯ wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania ↯ proponuje reakcję tworzenia soli średnio i trudno rozpuszczalnej ↯ przewiduje wynik reakcji strąceniowej ↯ identyfikuje sole na podstawie podanych informacji ↯ podaje zastosowania reakcji strąceniowych ↯ projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli ↯ przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody) ↯ opisuje zaprojektowane doświadczenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)).

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]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ wyjaśnia pojęcie <i>związki organiczne</i> ↯ podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel ↯ stosuje zasady BHP w pracy z tlenkiem węgla(II) ↯ definiuje pojęcie <i>węglowodory</i> ↯ definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i> ↯ definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkanany, alkeny, alkiny ↯ zalicza alkanany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – do nienasyconych ↯ zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla ↯ rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) ↯ podaje nazwy systematyczne alkanów (do czterech atomów węgla w cząsteczce) ↯ podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów ↯ podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów ↯ przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego ↯ opisuje budowę i występowanie metanu ↯ opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu ↯ wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite ↯ zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu ↯ podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu ↯ opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu ↯ definiuje pojęcia: <i>polimeryzacja, monomer i polimer</i> ↯ opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub roztwór manganianu(VII) potasu) 	<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 ↯ buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu ↯ wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym ↯ opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu ↯ zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu ↯ pisze równania reakcji spalania etenu i etynu ↯ porównuje budowę etenu i etynu ↯ wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączenia i polimeryzacji ↯ wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu ↯ wyjaśnia, od czego zależą właściwości 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 ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu ↯ zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu ↯ 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) ↯ wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi ↯ projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych ↯ opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ analizuje właściwości węglowodorów ↯ porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych ↯ 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 ↯ analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów oraz o produktach destylacji ropy naftowej i ich zastosowaniach ↯ wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu ↯ wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniu polietylenu

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]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów ↯ opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna) ↯ wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów ↯ zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych ↯ wyjaśnia, co to jest grupa funkcyjna ↯ zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy ↯ zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów ↯ dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe ↯ zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce ↯ wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne ↯ tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech 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) ↯ zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego ↯ opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów octowego i mrówkowego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych ↯ wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe ↯ zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce) ↯ zapisuje wzory sumaryczne i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu) ↯ uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne ↯ podaje odczyn roztworu alkoholu ↯ zapisuje równania reakcji spalania etanolu ↯ podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) ↯ tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne ↯ podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) ↯ bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego) ↯ opisuje dysocjację elektrolityczną kwasów karboksylowych ↯ bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego) ↯ zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów metanowego (mrówkowego) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ wyjaśnia, dlaczego etanol ma odczyn obojętny ↯ wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu ↯ zapisuje równania reakcji spalania alkoholi ↯ podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych ↯ wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi ↯ porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych ↯ porównuje właściwości kwasów karboksylowych ↯ dzieli kwasy karboksylowe ↯ zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych ↯ podaje nazwy soli kwasów organicznych ↯ podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długłańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego) ↯ określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego ↯ projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego ↯ zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i> ↯ opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wniosek) ↯ przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i> ↯ zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych ↯ zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż cztery atomów węgla w cząsteczce) ↯ wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych ↯ zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze ↯ planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie ↯ przewiduje produkty reakcji chemicznej ↯ identyfikuje poznane substancje ↯ omawia szczegółowo przebieg reakcji estryfikacji ↯ omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania ↯ zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej ↯ analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu ↯ wyszukuje informacje na temat zastosowań kwasów organicznych występujących w przyrodzie ↯ wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań

<ul style="list-style-type: none"> ↯ bada właściwości fizyczne glicerolu ↯ zapisuje równanie reakcji spalania metanolu ↯ dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone ↯ wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe ↯ opisuje najważniejsze właściwości długocząsteczkowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego) ↯ definiuje pojęcie <i>mydła</i> ↯ wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji ↯ definiuje pojęcie <i>estry</i> ↯ opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) ↯ opisuje najważniejsze zastosowania metanolu i etanolu ↯ wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm ↯ omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny) ↯ podaje przykłady występowania aminokwasów 	<ul style="list-style-type: none"> ↯ i etanowego (octowego) ↯ zapisuje równania reakcji kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami ↯ podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) ↯ podaje nazwy długocząsteczkowych kwasów monokarboksylowych (przykłady) ↯ zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego ↯ wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym ↯ podaje przykłady estrów ↯ wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji ↯ tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady) ↯ opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu) ↯ zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu) ↯ wymienia właściwości fizyczne octanu etylu ↯ opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ↯ bada właściwości fizyczne omawianych związków ↯ zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych 	<ul style="list-style-type: none"> ↯ zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów ↯ tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi ↯ tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi ↯ zapisuje wzór poznanego aminokwasu ↯ opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny) ↯ opisuje właściwości omawianych związków chemicznych ↯ bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków ↯ opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne 	<p>cząsteczce aminokwasu</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny ↯ opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego 	
---	---	---	---	--

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]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów i białek ↯ definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów ↯ definiuje pojęcia: <i>denaturacja</i>, <i>koagulacja</i>, <i>żel</i>, <i>zól</i> ↯ wymienia czynniki powodujące denaturację białek ↯ podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi ↯ wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową ↯ wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych ↯ wymienia czynniki powodujące koagulację białek ↯ bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy) ↯ wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową ↯ definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów ↯ definiuje pojęcia: <i>peptydy</i>, <i>peptyzacja</i>, <i>wysalanie białek</i> ↯ opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek ↯ definiuje pojęcie <i>wiązanie peptydowe</i> ↯ 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) ↯ planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych ↯ opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ podaje wzór tristearynianu glicerolu ↯ projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka ↯ wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek ↯ planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę ↯ identyfikuje poznane substancje ↯ wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↯ wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie tłuszczów (jako estrów glicerolu i kwasów tłuszczowych), ich klasyfikacji pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów ↯ wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie i właściwościach fizycznych oraz znaczeniu i zastosowaniu białek ↯ wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie cukrów (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy), ich klasyfikacji oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu cukrów

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