

**WYMAGANIA EDUKACYJNE
NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA PRZEZ UCZNIA
POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH
OCEN KLASYFIKACYJNYCH
Z CHEMII**

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 1
Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI
W LUBINIE
im. Marii Skłodowskiej - Curie

na podstawie *Programu nauczania chemii w szkole podstawowej „Chemia Nowej Ery”*

autorstwa. T. Kulawik, M. Litwin

● **WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**
DLA KLAS 8

Dział VII. KWASY			
Ocena dopuszczająca [2]	Ocena dostateczna [2 + 3]	Ocena dobra [2 + 3 + 4]	Ocena bardzo dobra [2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia <i>kwasy tlenowe i beztlenowe</i> oraz <i>kwasy zgodne z teorią Arrheniusa</i> 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 opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych definiuje pojęcie <i>wodorki</i> wyjaśnia, jak można otrzymać np. kwas chlorowodorowy, siarkowy(IV) opisuje właściwości kwasów, np.: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) opisuje podstawowe zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami opisuje budowę kwasów wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy stosuje zasadę rozcieńczania kwasów zalicza kwasy do elektrolitów wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów definiuje pojęcia: <i>jon</i>, <i>kation</i> i <i>anion</i> zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów (proste przykłady) wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i>, <i>odczyn kwasowy</i> wymienia rodzaje odczynu roztworu wymienia poznane wskaźniki określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników oblicza masy cząsteczkowe HCl i H₂S 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość potrafi nazwać kwas znając jego wzór z uwzględnieniem wartościowości zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i> wskazuje przykłady tlenków kwasowych opisuje właściwości poznanych kwasów opisuje zastosowania poznanych kwasów wyjaśnia pojęcie <i>dysocjacja jonowa</i> zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów definiuje reakcje odwracalną i nieodwracalną nazywa kation H⁺ i aniony reszt kwasowych określa odczyn roztworu (kwasowy) wymienia wspólne właściwości kwasów wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady podaje przykłady skutków kwaśnych opadów omawia i posługuje się skalą pH bada odczyn i pH roztworu oblicza masy cząsteczkowe kwasów oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń 	<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) planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku) opisuje reakcję ksantoproteinową zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) kwasów zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃ określa kwasowy odczyn roztworu na podstawie znajomości jonów obecnych w badanym roztworze opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) 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>
			Ocena celująca [2 + 3 + 4 + 5 + 6]
			<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <i>stopień dysocjacji</i> dzieli elektrolity ze względu na stopień dysocjacji

Dział VIII. SOLE

Ocena dopuszczająca [2]	Ocena dostateczna [2 + 3]	Ocena dobra [2 + 3 + 4]	Ocena bardzo dobra [2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych opisuje budowę soli wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli 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 nazw (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia) definiuje pojęcie <i>dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli</i> zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady) podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli (proste przykłady) dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + zasada, 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 określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady) zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej soli podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji jonowej soli korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady) 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) swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie 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 opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek) 	<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 trudno rozpuszczalnej i praktycznie nierozpuszczalnej 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
			Ocena celująca [2 + 3 + 4 + 5 + 6]
			<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>hydrat</i>, wymienia przykłady hydratów, ich występowania i zastosowania wyjaśnia pojęcie <i>hydroliza</i>, zapisuje równania reakcji hydrolizy i wyjaśnia jej przebieg wyjaśnia pojęcia: <i>sól podwójna</i>, <i>sól potrójna</i>, <i>wodorosole</i> i <i>hydrakosole</i>; podaje przykłady tych soli

Dział IX. WĘGLOWODORY

Ocena dopuszczająca [2]	Ocena dostateczna [2 + 3]	Ocena dobra [2 + 3 + 4]	Ocena bardzo dobra [2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcia: <i>związki organiczne, węglowodory, węglowodory nasycone i nienasycone, alkanany, alkeny, alkinany, polimeryzacja, monomer i polimer</i> – podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel – dzieli związki chemiczne na organiczne i nieorganiczne – wymienia naturalne źródła węglowodorów – wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej i podaje przykłady ich zastosowania – stosuje zasady bhp w pracy z gazem ziemnym oraz produktami przeróbki ropy naftowej – zalicza alkanany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkinany – do nienasyconych – odróżnia wzór sumaryczny od wzorów strukturalnego, półstrukturalnego i grupowego – 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 pięciu atomów węgla w cząsteczce) – podaje nazwy systematyczne alkanów (do pięciu atomów węgla w cząsteczce) – podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów – podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów – przyporządkowuje dany węglowódor 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 – opisuje najważniejsze zastosowania metanu, etanu i etynu – opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcia: <i>ropa naftowa, szereg homologiczny, gaz ziemny, benzyna, polimeryzacja, monomer, polimer</i> – objaśnia obieg węgla w przyrodzie – wymienia rodzaje węgla kopalnych – podaje najważniejsze właściwości ropy naftowej – tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów – zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów – 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 dużym i małym dostępie tlenu – wymienia zastosowanie metanu, gazu ziemnego, etanu i alkanów z lekcji – podaje zasady bezpiecznego obchodzenia się z gazem ziemnym – podaje właściwości benzyny – porównuje budowę etenu i etynu – pisze równania reakcji spalania etenu i etynu – wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania 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 – określa, jak zmienia się stan skupienia, lotność, palność, gęstość, temperatura topnienia i temperatura wrzenia ze wzrostem długości łańcucha węglowego w alkanach – 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) – wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi – 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 przyłączania (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
Ocena celująca [2 + 3 + 4 + 5 + 6]			<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje przebieg suchej destylacji węgla kamiennego – wyjaśnia pojęcia: <i>izomeria, izomery</i> – wyjaśnia pojęcie <i>węglowodory aromatyczne</i> – podaje przykłady tworzyw sztucznych, tworzyw syntetycznych – podaje właściwości i zastosowania wybranych tworzyw sztucznych – wymienia przykładowe oznaczenia opakowań wykonanych z tworzyw sztucznych

Dział X. POCHODNE WĘGLOWODORÓW

Ocena dopuszczająca [2]	Ocena dostateczna [2 + 3]	Ocena dobra [2 + 3 + 4]	Ocena bardzo dobra [2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>alkohole, kwasy karboksylowe, estry, aminokwasy</i> 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 trzech atomów węgla w cząsteczce wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do trzech atomów węgla w cząsteczce, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu) opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego zapisuje równanie reakcji spalania metanolu bada właściwości fizyczne glicerolu opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego 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 dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone, niższe i wyższe wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe opisuje najważniejsze właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego) definiuje pojęcie <i>mydła</i> wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie podaje przykłady występowania aminokwasów omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny) wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy) wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>alkohol monohydroksylowy, alkohol polihydroksylowy, kontrakcja, wyższe kwasy karboksylowe, reakcja estryfikacji, wiązanie peptydowe</i> zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do C5) podaje odczyn roztworu alkoholu opisuje fermentację alkoholową zapisuje równania reakcji spalania etanolu opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm wyjaśnia, czym różnią się alkohole polihydroksylowe od monohydroksylowych zapisuje nazwę zwyczajową, wzory sumaryczne i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu) wymienia najważniejsze zastosowania glicerolu uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szereg homologiczny 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, półstrukturalne i strukturalne podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego opisuje dysocjację jonową kwasów karboksylowych bada odczyn wodnego roztworu 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 soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego podaje nazwy długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (przykłady) zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym podaje nazwy zwyczajowe soli kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego wymienia zastosowania wyższych kwasów karboksylowych podaje przykłady estrów tworzy wzory i 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 bada właściwości fizyczne omawianych związków zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego alkohol etylowy 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 bada i opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne kwasu etanowego (octowego) porównuje właściwości kwasów karboksylowych opisuje proces fermentacji octowej dzieli kwasy karboksylowe zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych podaje nazwy soli kwasów organicznych określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długołańcuchowych 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 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 wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne 	<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 pięć 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 opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań 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 cząsteczce aminokwasu zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności)
Ocena celująca [2 + 3 + 4 + 5 + 6]			<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <i>hydroksykwasu</i> 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

Dział XI. SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM

Ocena dopuszczająca [2]	Ocena dostateczna [2 + 3]	Ocena dobra [2 + 3 + 4]	Ocena bardzo dobra [2 + 3 + 4 + 5]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady – wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu – wymienia funkcje podstawowych składników odżywczych – wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania – zalicza tłuszcze do estrów – wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek tłuszczów – dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia i charakter chemiczny – wymienia przykłady występowania tłuszczów – opisuje właściwości fizyczne tłuszczów – – definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów – wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek białek – wymienia rodzaje białek i miejsca ich występowania – wymienia przykłady białek – opisuje właściwości białek – wymienia czynniki powodujące denaturację białek – definiuje pojęcia: <i>denaturacja, koagulacja, żel, zół</i> – wyjaśnia jak można wykryć obecność białka – wyjaśnia co to są węglowodany (sacharydy) – wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek cukrów (węglowodanów) – dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone – wymienia przykłady sacharydów prostych i złożonych – podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy – wymienia właściwości fizyczne glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy – wymienia przykłady występowania glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy w przyrodzie – wymienia zastosowania poznanych cukrów – opisuje jak wykryć skrobię w produktach spożywczych – witamin i mikroelementów dla organizmu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia rolę składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu – opisuje budowę cząsteczki tłuszczu jako estru glicerolu i kwasów tłuszczowych – opisuje wybrane właściwości fizyczne tłuszczów – opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową – wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych – opisuje właściwości białek – wymienia czynniki powodujące koagulację białek – definiuje pojęcia: <i>wysalanie, peptyzacja</i> – opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą – wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych – wyjaśnia, jak zbadać skład pierwiastkowy sacharydów – opisuje właściwości fizyczne: glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy – bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy) – zapisuje równanie reakcji sacharozy z wodą za pomocą wzorów sumarycznych – zapisuje równanie reakcji skrobi z wodą (C) – wyjaśnia znaczenie skrobi i celulozy 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór ogólny tłuszczów – omawia różnice w budowie tłuszczów stałych i tłuszczów ciekłych – wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową – definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów – definiuje pojęcia: <i>peptydy, peptyzacja, wysalanie białek</i> – opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek – wyjaśnia, co to znaczy, że sacharoza jest disacharydem – wymienia różnice we właściwościach fizycznych skrobi i celulozy – zapisuje poznane równania reakcji sacharydów z wodą – 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 – opisuje znaczenie i zastosowania skrobi, celulozy i innych poznanych związków chemicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór tristéarynianu glicerolu – projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka – wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek – wyjaśnia, dlaczego skrobia i celuloza są polisacharydami – wyjaśnia, co to są dekstryny – omawia przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą – planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę – identyfikuje poznane substancje
			Ocena celująca [2 + 3 + 4 + 5 + 6]
			<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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