

Propozycja wymagań programowych na poszczególne oceny przygotowana na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy ósmej szkoły podstawowej *Chemia Nowej Ery*

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

VII. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: - wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami - zalicza kwasy do elektrolitów 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 - zapisuje wzory strukturalne kwasów beztlenowych podaje nazwy poznanych kwasów - wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu - wyznacza wartościowość reszty kwasowej - wyjaśnia, jak można otrzymać np. kwas chlorowodorowy, siarkowy(IV) - wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy opisuje właściwości kwasów, np.: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) - stosuje zasadę rozcieńczania kwasów opisuje podstawowe zastosowania kwasów: chlorowodorowego, azotowego(V) i siarkowego(VI) 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)	Uczeń: - udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość - 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 dysocjacji jonowej zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów - nazywa kation H⁺ i aniony reszt kwasowych określa odczyn roztworu (kwasowy) - wymienia wspólne właściwości kwasów - wyjaśnia, z czego wynikają wspólne właściwości kwasów - zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń - posługuje się skalą pH - badą odczyn i pH roztworu - wyjaśnia, jak powstają kwaśne opady - podaje przykłady skutków kwaśnych opadów - oblicza masy cząsteczkowe kwasów - oblicza zawartość procentową pierwiastków chemicznych w cząsteczkach kwasów	Uczeń: 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 tenki kwasowe - wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) - planuje doświadczenia wykrycia 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	Uczeń: - 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>

– wymienia rodzaje odczynu roztworu – wymienia poznane wskaźniki – określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów – rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników – wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i> – oblicza masy cząsteczkowe HCl i H₂S		w życiu codziennym – rozwiązuje zadania obliczeniowe o wyższym stopniu trudności – analizuje proces powstawania i skutki kwaśnych opadów – proponuje niektóre sposoby ograniczenia powstawania kwaśnych opadów	
--	--	--	--

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczających poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej. 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

VIII. Sole

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: – 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 jonowa (elektrolityczna) 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 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) – 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	Uczeń: – 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	Uczeń: – 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, wnioski)	Uczeń: – 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

– podaje przykłady zastosowań najważniejszych soli			
--	--	--	--

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczających poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej. 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

IX. Związki węgla z wodorem

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: – wyjaśnia pojęcie <i>związki organiczne</i> – podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel – 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 – definiuje pojęcie <i>węglowodory</i> – definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i> – definiuje pojęcia: <i>węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkany, alkeny, alkiiny</i> – zalicza alkany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiiny – 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 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	Uczeń: – 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 dużym i małym dostępie tlenu – pisze równania reakcji spalania etenu i etynu – porównuje budowę 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 – wykonuje proste obliczenia dotyczące węglowodorów – podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń	Uczeń: – 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	Uczeń: – 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

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 najważniejsze zastosowania metanu, etenu i etynu – opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)			
--	--	--	--

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczających poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej. 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

X. Pochodne węglowodorów

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: – 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) – 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,	Uczeń: – 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 pięciu atomów węgla w cząsteczce) – zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu) – uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne – podaje odczyn roztworu alkoholu – opisuje fermentację alkoholową – 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 – podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) – bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego) – 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	Uczeń: – 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) 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 – zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów – tworzy wzory estrów na podstawie nazw	Uczeń: – proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i> – opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski) – 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

etanolu i glicerolu oraz kwasów etanowego i metanowego – bada właściwości fizyczne glicerolu – zapisuje równanie reakcji spalania metanolu – opisuje podstawowe zastosowania etanolu i kwasu etanowego – dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone – wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe – opisuje najważniejsze właściwości dlugolącuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego) – definiuje pojęcie <i>mydła</i> – wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji – definiuje pojęcie <i>estry</i> – wymienia przykłady występowania estrów w przyrodzie – opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) – wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm – omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny) – podaje przykłady występowania aminokwasów – wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy)	metali i wodorotlenkami – podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego i etanowego – podaje nazwy długolącuchowych 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 etanolu na organizm – bada właściwości fizyczne omawianych związków – zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych	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	aminokwasu – zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny – opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego – rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych węglowodorów (o dużym stopniu trudności)
--	--	---	---

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczających poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej. 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 *hydroksykwasu*
- 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

XI. Substancje o znaczeniu biologicznym

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: - wymienia główne pierwiastki chemiczne wchodzące w skład organizmu - wymienia podstawowe składniki żywności i miejsca ich występowania wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzą w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów (węglowodanów) i białek dzieli tłuszcze ze względu na: pochodzenie i stan skupienia - zalicza tłuszcze do estrów - wymienia rodzaje białek dzieli cukry (sacharydy) na cukry proste i cukry złożone definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów - wymienia przykłady: tłuszczów, sacharydów i białek - wyjaśnia, co to są węglowodany wymienia przykłady występowania celulozy i skrobi w przyrodzie podaje wzory sumaryczne: glukozy i fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy wymienia zastosowania poznanych cukrów - wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych - 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 - opisuje znaczenie: wody, tłuszczów, białek, sacharydów, witamin i mikroelementów dla organizmu - wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady - wymienia funkcje podstawowych składników odżywczych	Uczeń: - 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 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 - opisuje przebieg reakcji chemicznej skrobi z wodą - wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych	Uczeń: - 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</i>, <i>peptyzacja</i>, <i>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	Uczeń: - podaje wzór trystearynianu 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

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczających poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie przez ucznia może być warunkiem wystawienia oceny celującej. 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

Propozycja rozkładu materiału nauczania dla klasy ósmej szkoły podstawowej do serii *Chemia Nowej Ery*

opracowanego przez Teresę Kulawik i Marię Litwin na podstawie *Programu nauczania chemii w szkole podstawowej*.

Numer lekcji	Treści nauczania (temat lekcji)	Liczba godzin na realizację	Umiejętności – wymagania szczegółowe.	Doświadczenia/przykłady/pokazy/zadania (wyróżnione zostały doświadczenia zalecane w podstawie programowej)	Wprowadzane pojęcia
KLASA VIII (64 godziny – 2 godziny tygodniowo)					
Kwasy (12 godzin lekcyjnych) Uczeń:					
65.	Wzory i nazwy kwasów	1 (wrzesień)	– opisuje budowę cząsteczek kwasów – podaje wzory i nazwy kwasów – klasyfikuje kwasy na tlenowe i beztlenowe	Przykład 1. Jak ustalić nazwę kwasu na podstawie jego wzoru sumarycznego?	– kwasy – reszta kwasowa – kwas beztlenowy – kwas tlenowy
66. 67.	Kwasy beztlenowe	2 (wrzesień)	– zapisuje wzory sumaryczne kwasów chlorowodorowego i siarkowodorowego – projektuje i wykonuje doświadczenie pozwalające otrzymać kwas chlorowodorowy i kwas siarkowodorowy – zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów chlorowodorowego i siarkowodorowego – opisuje właściwości i zastosowania kwasów chlorowodorowego i siarkowodorowego	Doświadczenie 1. Otrzymywanie kwasu chlorowodorowego przez rozpuszczenie chlorowodoru w wodzie Doświadczenie 2. Otrzymywanie kwasu siarkowodorowego przez rozpuszczenie siarkowodoru w wodzie	– kwas chlorowodorowy – kwas siarkowodorowy
68. 69.	Kwas siarkowy(VI) i kwas siarkowy(IV) – kwasy tlenowe	2 (wrzesień)	– zapisuje wzory sumaryczne kwasu siarkowego(VI) i kwasu siarkowego(IV) – opisuje budowę cząsteczki kwasu siarkowego(VI) i kwasu siarkowego(IV)	Doświadczenie 3. Otrzymywanie kwasu siarkowego(IV) Doświadczenie 4. Badanie	– kwas siarkowy(VI) – kwas siarkowy(IV) – kwas nietrwały – zjawisko egzotermiczne

	siarki		– wyjaśnia, dlaczego kwas siarkowy(VI) i kwas siarkowy(IV) zalicza się do kwasów tlenowych – planuje doświadczenie, w którego wyniku można otrzymać kwas siarkowy(IV) – zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasu siarkowego(VI) i kwasu siarkowego(IV) – wyjaśnia jakie tlenki niemetali należą do tlenków kwasowych – podaje zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) – opisuje właściwości i zastosowania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) – wyjaśnia co to znaczy, że kwas siarkowy(IV) jest kwasem nietrwałym – zapisuje równanie reakcji rozkładu kwasu siarkowego(IV) – opisuje właściwości i zastosowania kwasu siarkowego(IV)	właściwości stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) Doświadczenie 5. Rozcieńczanie stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI) Doświadczenie 6. Rozkład kwasu siarkowego(IV)	
70. 71.	Przykłady innych kwasów tlenowych	2 (wrzesień)	– zapisuje wzory sumaryczne kwasów: azotowego(V), węglowego, fosforowego(V) – projektuje i wykonuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy węglowy i fosforowy(V) – zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów: azotowego(V), węglowego i fosforowego(V) – opisuje właściwości i zastosowania kwasów: węglowego, azotowego(V) i fosforowego(V) – wyjaśnia, co to znaczy, że kwas węglowy jest kwasem nietrwałym	Doświadczenie 7. Działanie stężonego roztworu kwasu azotowego(V) na białko Doświadczenie 8. Otrzymywanie kwasu węglowego Doświadczenie 9. Otrzymywanie kwasu fosforowego(V)	– kwas azotowy(V) – kwas węglowy – kwas fosforowy(V) – reakcja ksantoproteinowa

72.	Proces dysocjacji jonowej kwasów	1 (październik)	– wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) kwasów – zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej (także stopniowej) kwasów – definiuje kwasy i zasady (zgodnie z teorią Arrheniusa) – wyjaśnia, dlaczego wszystkie kwasy barwią dany wskaźnik na taki sam kolor – wyróżnia kwasy spośród roztworów wodnych innych substancji za pomocą wskaźników – wyjaśnia, dlaczego roztwory wodne kwasów przewodzą prąd elektryczny		– kwas – dysocjacja jonowa kwasów – dysocjacja stopniowa
73.	Porównanie właściwości kwasów	1 (październik)	– porównuje budowę cząsteczek kwasów beztlenowych i tlenowych – porównuje sposoby otrzymywania kwasów beztlenowych i tlenowych – wyjaśnia pojęcie <i>kwaśne opady</i> – analizuje proces powstawania kwaśnych opadów i skutki ich działania – proponuje sposoby ograniczania powstawania kwaśnych opadów		– kwaśne opady
74.	Odczyn roztworu – skala pH	1 (październik)	– rozróżnia kwasy i zasady za pomocą wskaźników – podaje przyczyny odczynów: kwasowego, zasadowego i obojętnego – wyjaśnia pojęcie <i>skala pH</i> – posługuje się skalą pH – interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)		– odczyn roztworu – skala pH – wskaźniki kwasowo-zasadowe

75.	Podsumowanie wiadomości o kwasach	1 (październik)			
76.	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu <i>Kwasy</i>	1 (październik)			
Sole (15 godzin lekcyjnych) Uczeń:					
77. 78.	Wzory i nazwy soli	2 (październik)	– zapisuje wzory sumaryczne soli: chlorków, siarczków, siarczanów(VI), azotanów(V), węglanów, fosforanów(V), siarczanów(IV) – opisuje budowę soli – tworzy nazwy soli na podstawie ich wzorów sumarycznych i wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw	Przykład 2. Jak ustalić wzór sumaryczny soli na podstawie jej nazwy? Przykład 3. Jak ustalić wzór sumaryczny soli na podstawie jej nazwy? Przykład 4. Jak ustalić nazwę soli na podstawie jej wzoru sumarycznego?	– sole – sole kwasów tlenowych – sole kwasów beztlenowych
79.	Proces dysocjacji jonowej soli	1 (październik)	– wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli – podaje przykłady soli, które ulegają dysocjacji jonowej (na podstawie analizy tabeli rozpuszczalności soli w wodzie) – zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) wybranych soli – analizuje tabelę rozpuszczalności soli w wodzie	Doświadczenie 10. Badanie rozpuszczalności wybranych soli w wodzie Przykład 5. Jak napisać równanie reakcji dysocjacji jonowej soli?	– dysocjacja jonowa soli
80. 81.	Reakcje zobojętniania	2 (listopad)	– wyjaśnia, na czym polega reakcja zobojętniania – planuje doświadczalne przeprowadzenie reakcji zobojętniania – wykonuje doświadczenie i wyjaśnia przebieg reakcji	Doświadczenie 11. Otrzymywanie soli przez działanie kwasem na zasadę	– reakcja zobojętniania

			zobojętniania (np. $\text{HCl} + \text{NaOH}$) – zapisuje cząsteczkowo i jonowo równania reakcji zobojętniania – wskazuje różnice między cząsteczkowym i jonowym zapisem równania reakcji zobojętniania – wyjaśnia rolę wskaźnika w reakcji zobojętniania		
82.	Reakcje metali z kwasami	1 (listopad)	– wyjaśnia mechanizm reakcji metali z kwasami – planuje doświadczalne przeprowadzenie reakcji metalu z kwasem – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji metali z kwasami	Doświadczenie 12. Reakcje magnezu z kwasami Doświadczenie 13. Działanie kwasu chlorowodorowego na miedź	– szereg aktywności metali – metale szlachetne
83.	Reakcje tlenków metali z kwasami	1 (listopad)	– wyjaśnia, na czym polega reakcja tlenków metali z kwasami – wyjaśnia pojęcie <i>tlenek zasadowy</i> – planuje doświadczalne przeprowadzenie reakcji tlenku metalu z kwasem – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji tlenków metali z kwasami – wyjaśnia przebieg takich reakcji chemicznych	Doświadczenie 14. Reakcje tlenku magnezu i tlenku miedzi(II) z kwasem chlorowodorowym	– tlenek zasadowy
84.	Reakcje wodorotlenków metali z tlenkami niemetalu	1 (listopad)	– wyjaśnia, na czym polega reakcja wodorotlenku metalu z tlenkiem niemetalu – wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i> – planuje doświadczalne przeprowadzenie reakcji wodorotlenku metalu z tlenkiem niemetalu, wyjaśnia przebieg tej reakcji chemicznej – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji wodorotlenku metalu z tlenkiem niemetalu	Doświadczenie 15. Reakcja tlenku węgla(IV) z wodą wapienną	– tlenek kwasowy

85. 86. 87.	Reakcje strącenkowe	3 (listopad)	– wyjaśnia pojęcie <i>reakcja strącenkowa</i> – projektuje i wykonuje doświadczenie umożliwiające otrzymanie soli w reakcjach strącenkowych – zapisuje równania reakcji strącenkowych cząsteczkowo i jonowo – przewiduje wynik reakcji strącenkowej na podstawie analizy tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków	Doświadczenie 16. Reakcja azotanu(V) srebra(I) z kwasem chlorowodorowym Doświadczenie 17. Reakcja siarczanu(VI) sodu z wodą wapienną Doświadczenie 18. Reakcja azotanu(V) wapnia z fosforanem(V) sodu	– reakcja strącenkowa
88.	Inne reakcje otrzymywania soli	1 (listopad)	– wyjaśnia, na czym polegają reakcje metali z niemetalami; zapisuje równania takich reakcji – wyjaśnia, na czym polegają reakcje tlenków kwasowych z tlenkami zasadowymi; zapisuje równania takich reakcji		
89.	Porównanie właściwości soli i ich zastosowań	1 (grudzień)	– wymienia zastosowania soli: węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI), fosforanów(V) i chlorków – wyjaśnia pojęcie <i>mieszanina oziębiająca</i> – podaje przykłady mieszanin oziębiających	Doświadczenie 19. Badanie wpływu chlorku sodu i chlorku wapnia na lód	– mieszanina oziębiająca – zjawisko endotermiczne
90.	Podsumowanie wiadomości o solach	1 (grudzień)			
91.	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu <i>Sole</i>	1 (grudzień)			
Związki węgla z wodorem (10 godzin lekcyjnych) Uczeń:					
92.	Naturalne źródła	1	– podaje przykłady związków chemicznych		– związki organiczne

	węglowodorów	(grudzień)	zawierających węgiel – opisuje proces obiegu węgla w przyrodzie – wymienia rodzaje węgla kopalnych – wymienia naturalne źródła węglowodorów – wyjaśnia, na czym polega destylacja frakcjonowana ropy naftowej; wymienia jej produkty – opisuje właściwości i zastosowania gazu ziemnego		– węgle kopalne – ropa naftowa – gaz ziemny – węglowodory – produkty destylacji ropy naftowej
93.	Szereg homologiczny alkanów	1 (grudzień)	– definiuje pojęcie <i>węglowodory nasycone</i> – wyjaśnia, co to są alkanany i tworzy ich szereg homologiczny – tworzy wzór ogólny alkanów (na podstawie wzorów pięciu kolejnych alkanów) – układa wzór sumaryczny alkanu o podanej liczbie atomów węgla – zapisuje wzory alkanów: strukturalne, półstrukturalne i grupowe	Przykład 6. Jak ustalić wzór sumaryczny alkanu?	– węglowodory nasycone – alkanany – szereg homologiczny – wzór półstrukturalny – wzór grupowy
94.	Metan i etan	1 (grudzień)	– wymienia miejsca występowania metanu – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (reakcje spalania) metanu i etanu – wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym – zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu i etanu – planuje doświadczenie umożliwiające zbadanie rodzajów produktów spalania metanu – wyjaśnia jakich zasad bezpieczeństwa należy przestrzegać w miejscach występowania metanu – opisuje zastosowania metanu i etanu	Doświadczenie 20. Spalanie metanu	– metan – etan – spalanie całkowite – spalanie niecałkowite
95.	Porównanie właściwości	1 (styczeń)	– wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia, lotnością i	Doświadczenie 21. Spalanie butanu	– benzyna

	alkanów i ich zastosowań		palnością alkanów – zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego alkanów – opisuje właściwości i zastosowania benzyny – wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat zastosowań alkanów i wymienia je	Doświadczenie 22. Badanie właściwości benzyny	
96. 97.	Szereg homologiczny alkenów. Eten	2 (styczeń)	– definiuje pojęcie <i>węglowodory nienasycone</i> – opisuje budowę cząsteczek alkenów; na tej podstawie klasyfikuje alkeny jako węglowodory nienasycone – tworzy szereg homologiczny alkenów na podstawie wzorów pięciu kolejnych alkenów – tworzy wzór ogólny alkenów – wyjaśnia zasady tworzenia nazw alkenów na podstawie nazw alkanów – zapisuje wzory alkenów: strukturalne, półstrukturalne i grupowe – ustala wzór sumaryczny alkeny o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce – opisuje właściwości i zastosowania etenu – wyjaśnia, na czym polega reakcja polimeryzacji – wyjaśnia mechanizm reakcji przyłączania – zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu – wyjaśnia pojęcia <i>monomer</i> i <i>polimer</i> – opisuje właściwości i zastosowania polietylenu	Przykład 7. Jak ustalić wzór sumaryczny alkeny?	– węglowodory nienasycone – alkeny – wiązanie wielokrotne – eten – reakcja przyłączania – reakcja polimeryzacji – monomer – polimer – polietylen
98.	Szereg homologiczny alkinów. Etyn	1 (styczeń)	– opisuje budowę cząsteczek alkinów; na tej podstawie klasyfikuje je jako węglowodory nienasycone – tworzy szereg homologiczny alkinów na podstawie wzorów pięciu kolejnych alkinów	Doświadczenie 23. Otrzymywanie etynu Doświadczenie 24. Badanie właściwości etynu	– alkiny – etyn

			– tworzy wzór ogólny alkinów – wyjaśnia zasady tworzenia nazw alkinów na podstawie nazw alkanów – zapisuje wzory alkinów: strukturalne, półstrukturalne i grupowe – ustala wzór sumaryczny alkinu o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce – opisuje właściwości i zastosowania etynu – projektuje i wykonuje doświadczenie umożliwiające wykrycie wiązania wielokrotnego		
99.	Porównanie właściwości alkanów, alkenów i alkinów	1 (styczeń)	– zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego oraz przyłączania bromu i wodoru do węglowodorów nienasyconych		
100.	Podsumowanie wiadomości o związkach węgla z wodorem	1 (styczeń)			
101.	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu <i>Związki węgla z wodorem</i>	1 (styczeń)			
Pochodne węglowodorów (17 godzin lekcyjnych) Uczeń:					
102.	Szereg homologiczny alkoholi	1 (styczeń)	– opisuje budowę cząsteczek alkoholi – wskazuje grupę funkcyjną alkoholi i podaje jej nazwę – wyjaśnia, co to znaczy, że alkohole są pochodnymi węglowodorów		– alkohole – grupa funkcyjna – grupa hydroksylowa – grupa alkilowa – alkohole

			– tworzy nazwy alkoholi monohydroksylowych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce – wyjaśnia pojęcie <i>grupa alkilowa</i> – zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne, półstrukturalne i grupowe alkoholi zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce – tworzy szereg homologiczny alkoholi na podstawie szeregu homologicznego alkanów – tworzy wzór ogólny alkoholi monohydroksylowych – wyjaśnia pojęcia <i>alkohole monohydroksylowe</i>, <i>alkohole polihydroksylowe</i>		monohydroksylowe – alkohole polihydroksylowe
103. 104.	Metanol i etanol – alkohole monohydroksylowe	2 (luty)	– wyjaśnia, na czym polega proces fermentacji alkoholowej – projektuje doświadczenie umożliwiające zbadanie właściwości etanolu – bada właściwości etanolu – wyjaśnia, na czym polega zjawisko kontrakcji – zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu – opisuje trujące działanie metanolu – opisuje negatywne skutki działania etanolu na organizm – opisuje właściwości i zastosowania metanolu i etanolu	Doświadczenie 25. Badanie właściwości etanolu Doświadczenie 26. Wykrywanie obecności etanolu	– metanol – etanol – fermentacja alkoholowa – enzymy – kontrakcja – alkoholizm
105.	Glicerol – alkohol polihydroksylowy	1 (luty)	– zapisuje wzory glicerolu: sumaryczny i strukturalny – wyjaśnia nazwę systematyczną glicerolu (propano-1,2,3-triol) – projektuje doświadczenie umożliwiające zbadanie	Doświadczenie 27. Badanie właściwości glicerolu	– glicerol (propano-1,2,3-triol)

			właściwości glicerolu – bada właściwości glicerolu – zapisuje równania reakcji spalania glicerolu – wymienia zastosowania glicerolu		
106.	Porównanie właściwości alkoholi	1 (luty)	– wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i aktywnością chemiczną alkoholi – zapisuje równania reakcji spalania alkoholi		
107.	Szereg homologiczny kwasów karboksylowych	1 (luty)	– podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie i wymienia ich zastosowania – opisuje budowę kwasów karboksylowych – wskazuje grupę funkcyjną kwasów karboksylowych w ich wzorach i podaje jej nazwę – wyjaśnia, co to znaczy, że kwasy karboksylowe są pochodnymi węglowodorów – tworzy szereg homologiczny kwasów karboksylowych na podstawie szeregu homologicznego alkanów – tworzy wzór ogólny kwasów karboksylowych – tworzy i zapisuje wzory kwasów karboksylowych: sumaryczne, strukturalne, półstrukturalne i grupowe – podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne kwasów karboksylowych zawierających do pięciu atomów węgla w cząsteczce		– kwasy karboksylowe – grupa karboksylowa
108.	Kwas metanowy	1 (marzec)	– opisuje właściwości i zastosowania kwasu metanowego – zapisuje równania reakcji spalania i dysocjacji jonowej kwasu metanowego		– kwas metanowy – sól kwasu karboksylowego

109. 110.	Kwas etanowy	2 (marzec)	– wyjaśnia, na czym polega proces fermentacji octowej – projektuje doświadczenie umożliwiające zbadanie właściwości kwasu etanowego (reakcja spalania, odczyn, reakcje z: zasadami, metalami i tlenkami metali) – bada i opisuje właściwości kwasu etanowego – zapisuje równania reakcji spalania i dysocjacji jonowej kwasu etanowego – zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z: zasadami, metalami i tlenkami metali – opisuje zastosowania kwasu etanowego	Doświadczenie 28. Badanie właściwości kwasu etanowego Doświadczenie 29. Reakcja kwasu etanowego z magnezem Doświadczenie 30. Reakcja kwasu etanowego z zasadą sodową Doświadczenie 31. Reakcja kwasu etanowego z tlenkiem miedzi(II) Doświadczenie 32. Badanie palności kwasu etanowego	– kwas etanowy – fermentacja octowa
111. 112.	Wyższe kwasy karboksylowe	2 (marzec)	– opisuje budowę cząsteczek wyższych kwasów karboksylowych – podaje nazwy wyższych kwasów karboksylowych nasyconych (palmitynowy, stearynowy) i nienasyconych (oleinowy) – zapisuje wzory kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego – projektuje doświadczenia umożliwiające zbadanie właściwości wyższych kwasów karboksylowych – opisuje właściwości fizyczne wyższych kwasów karboksylowych – projektuje doświadczenie umożliwiające odróżnienie kwasów nasyconych od kwasów nienasyconych – zapisuje równania reakcji spalania wyższych kwasów karboksylowych – zapisuje równanie reakcji wyższych kwasów	Doświadczenie 33. Badanie właściwości wyższych kwasów karboksylowych Doświadczenie 34. Reakcje wyższych kwasów karboksylowych z wodą bromową lub manganianem(VII) potasu Doświadczenie 35. Reakcje wyższych kwasów karboksylowych z magnezem i tlenkiem miedzi(II) Doświadczenie 36. Reakcja kwasu	– wyższe kwasy karboksylowe – kwasy tłuszczowe – kwas palmitynowy – kwas stearynowy – kwas oleinowy – mydła

			karboksylowych z zasadą sodową	stearynowego z zasadą sodową	
113.	Porównanie właściwości kwasów karboksylowych	1 (marzec)	– wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i aktywnością chemiczną kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji spalania i dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) oraz reakcji kwasów karboksylowych z: zasadami, metalami i tlenkami metali		
114. 115.	Estry	2 (marzec)	– wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji – zapisuje równania reakcji kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi – wskazuje grupę funkcyjną we wzorze estru – tworzy nazwy estrów pochodzące od podanych nazw kwasów i alkoholi – zapisuje wzory estrów na podstawie ich nazw – projektuje doświadczenie umożliwiające otrzymanie estru o podanej nazwie – opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań – podaje występowanie estrów w przyrodzie	Doświadczenie 37. Reakcja etanolu z kwasem etanowym Przykład 8. Jak ustalić nazwę systematyczną estru na podstawie jego wzoru?	– estry – reakcja estryfikacji – grupa estrowa
116.	Aminokwasy	1 (marzec)	– opisuje budowę cząsteczek aminokwasów na przykładzie kwasu aminoetanowego (glicyny) – wskazuje grupy funkcyjne aminokwasów i podaje ich nazwy – zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny – wyjaśnia mechanizm powstawania wiązania peptydowego – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne		– aminokwasy – kwas aminoetanowy (glicyna) – wiązanie peptydowe – kondensacja aminokwasów – peptydy – polipeptydy

			aminokwasów na przykładzie glicyny – wyjaśnia, czym są peptydy i polipeptydy		
117.	Podsumowanie wiadomości o pochodnych węglowodorów	1 (kwiecień)			
118.	Sprawdzian wiadomości z działu <i>Pochodne węglowodorów</i>	1 (kwiecień)			
Substancje o znaczeniu biologicznym (10 godzin lekcyjnych) Uczeń:					
119. 120.	Tłuszcze	2 (kwiecień)	– wymienia składniki odżywcze, wskazuje miejsca ich występowania – wyjaśnia rolę składników odżywczych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu – wyjaśnia pojęcie <i>tluszcz</i> – klasyfikuje tłuszcze ze względu na pochodzenie i stan skupienia – opisuje właściwości fizyczne tłuszczów – projektuje i wykonuje doświadczenie umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego – zapisuje równanie reakcji otrzymywania tłuszczu w wyniku estyfikacji glicerolu z wyższym kwasem tłuszczowym	Doświadczenie 38. Badanie rozpuszczalności tłuszczów Doświadczenie 39. Odróżnianie tłuszczów roślinnych od zwierzęcych	– składniki chemiczne żywności – tłuszcze – tłuszcze zwierzęce – tłuszcze roślinne – tłuszcze nasycone – tłuszcze nienasycone
121. 122.	Białka	2 (kwiecień)	– definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów – wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład białek	Doświadczenie 40. Wykrywanie białek Doświadczenie 41. Badanie właściwości	– białka – białka proste – białka złożone – peptydy

			– wymienia rodzaje białek – planuje doświadczenie umożliwiające zbadanie właściwości białek – bada zachowanie się białka pod wpływem: ogrzewania, etanolu, kwasów i zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO_4) i chlorku sodu – opisuje właściwości białek – opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek – wymienia czynniki, które wywołują procesy denaturacji i koagulacji białek – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające wykryć obecność białka w różnych produktach	białek	– reakcja charakterystyczna białek – koagulacja – denaturacja – wysalanie białka – żół – żel – peptyzacja
123.	Sacharydy	1 (kwiecień)	– wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład sacharydów (węglowodanów) – dzieli sacharydy na cukry proste i cukry złożone	Doświadczenie 42. Badanie składu pierwiastkowego sacharydów	– sacharydy (węglowodany, cukry) – cukry proste (monosacharydy) – cukry złożone – oligosacharydy – disacharydy – polisacharydy
124.	Głukoza i fruktoza – monosacharydy	1 (maj)	– podaje wzór sumaryczny monosacharydów: glukozy i fruktozy – wyjaśnia pojęcie <i>fotosynteza</i> – planuje doświadczalne badanie właściwości fizycznych glukozy i fruktozy – bada i opisuje właściwości fizyczne glukozy i fruktozy	Doświadczenie 43. Badanie właściwości glukozy i fruktozy	– glukoza – fruktoza

			– opisuje występowanie i zastosowania glukozy i fruktozy – opisuje znaczenie glukozy dla organizmu		
125.	Sacharoza – disacharyd	1 (maj)	– podaje wzór sumaryczny sacharozy – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne sacharozy – bada i opisuje właściwości fizyczne sacharozy – opisuje występowanie i zastosowania sacharozy – opisuje przemiany sacharozy w organizmie	Doświadczenie 44. Badanie właściwości sacharozy	– disacharydy – sacharoza
126.	Skrobia i celuloza – polisacharydy	1 (maj)	– opisuje występowanie skrobi i celulozy w przyrodzie – podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne skrobi – bada doświadczalnie właściwości skrobi – opisuje właściwości fizyczne skrobi i celulozy, wymienia różnice między nimi – wyjaśnia pojęcie <i>dekstryny</i> – wykrywa obecność skrobi za pomocą roztworu jodu – opisuje znaczenie i zastosowania skrobi i celulozy	Doświadczenie 45. Badanie właściwości skrobi Doświadczenie 46. Wykrywanie obecności skrobi	– skrobia – reakcja charakterystyczna skrobi – celuloza – dekstryny
127.	Podsumowanie wiadomości o substancjach o znaczeniu biologicznym	1 (maj)			
128.	Sprawdzian wiadomości i umiejętności z działu <i>Substancje o znaczeniu</i>	1 (maj)			

	<i>biologicznym</i>				
--	---------------------	--	--	--	--

Sposoby sprawdzania osiągnięcia uczniów z chemii dla klasy VIII:

Ocenie podlegają:

1. Sprawdziany

- Sprawdziany są obowiązkowe.
- W przypadku nieobecności usprawiedliwionej uczeń musi napisać pracę klasową w ciągu dwóch tygodni od daty powrotu do szkoły.
- Jeżeli nieobecność jest nieusprawiedliwiona, uczeń przystępuje do pracy klasowej na pierwszej lekcji, na którą przyszedł.
- Uczeń ma prawo poprawić pracę klasową, ale tylko jeden raz.
- Sprawdziany obejmują jeden obszerny dział lub dwa mniejsze.
- Zapowiadane z min. tygodniowym wyprzedzeniem.

2. Kartkówki (10-15 min)

- Obowiązuje materiał z trzech ostatnich lekcji.
- Zawsze zapowiadane.
- Możliwość pisania kartkówki 5-minutowej w czasie lekcji (z poprzedniego tematu).

3. Odpowiedzi ustne

- Uczeń ma prawo być nieprzygotowany do odpowiedzi ustnej bez usprawiedliwienia dwa razy w półroczu. Nieprzygotowanie zgłasza nauczycielowi przed lekcją lub na jej początku, zanim nauczyciel wywoła go do odpowiedzi.
- Obowiązuje materiał z trzech ostatnich lekcji.

4. Prace domowe

- Prace obejmują zeszyt przedmiotowy, który będzie oceniany co najmniej raz w ciągu półroczu.
- Ocenie będą podlegały również wykonane doświadczenia, projekty edukacyjne.
- Dopuszczalne są trzy braki zadania w półroczu (za brak zadania uczeń otrzymuje „-”, za czwarty uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną).

5. Aktywność na lekcji

- Uczniowie otrzymują oceny za aktywność na lekcjach (5 plusów – ocena bardzo dobra, 5 minusów – ocena niedostateczna).

Wymagania na poszczególne oceny szkolne z prac pisemnych

100–98% – celujący
97–84% – bardzo dobry
83–70% – dobry

69–50% – dostateczny
49–31% – dopuszczający
30–0% – niedostateczny

Warunki otrzymania oceny wyższej od przewidywanej

1. Uczeń lub jego rodzice mogą złożyć pisemny wniosek do nauczyciela o ustalenie wyższej, niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych w terminie do trzech dni roboczych od uzyskania informacji.
2. Nauczyciel prowadzący dane zajęcia edukacyjne jest obowiązany dokonać analizy zasadności wniosku według następujących kryteriów:
 - 1) uczeń był obecny na 60 % zajęć edukacyjnych z danego przedmiotu,
 - 2) w całorocznym ocenianiu bieżącym występuje przynajmniej 50% ocen równych lub wyższych od oceny, o którą ubiega się uczeń.
3. W oparciu o tę analizę nauczyciel może ocenę podwyższyć lub utrzymać.
4. Nauczyciel może dokonać sprawdzenia wiedzy i umiejętności ucznia w formie ustnej lub pisemnej w obszarze uznanym przez niego za konieczny.
5. Uczeń otrzymuje informację (uzasadnienie) od nauczyciela o ustalonej ocenie klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych.
6. Ustalona w tym trybie postępowania ocena klasyfikacyjna jest ostateczna.
7. Uczeń lub jego rodzice mogą zgłosić nie później, niż w terminie 2 dni roboczych od dnia zakończenia rocznych zajęć dydaktyczno - wychowawczych zastrzeżenia do Dyrektora Szkoły, jeżeli uznają, że roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych została ustalona niezgodnie z przepisami dotyczącymi trybu ustalania tych ocen.