CHEMIA kl. VIII

 **Program nauczania:** Program nauczania chemii w szkole podstawowej „Chemia Nowej Ery” autorstwa Teresy Kulawik i Marii Litwin, wyd. Nowa Era

**Podręcznik:** Jan Kulawik, Teresa Kulawik, Maria Litwin, „Chemia Nowej Ery” podręcznik do chemii dla klasy ósmej szkoły podstawowej,

 wyd. Nowa Era, nr dopuszczenia 785/2/2018

**Tygodniowy wymiar zajęć**: 2 godz.

# Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny:

**Ocenę *niedostateczną* otrzymuje uczeń który:**

1. Nie opanował wiadomości i umiejętności zawartych w podstawie programowej, które są konieczne do dalszego kształcenia.
2. Nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych lub praktycznych o niewielkim stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela.
3. Nie podejmuje działań do uzyskania lepszego stopnia, ani nie prowadzi systematycznie zeszytu przedmiotowego.

**Ocenę *celującą* otrzymuje uczeń, który:**

1. Posiada wszystkie wiadomości i umiejętności określone w realizowanym programie nauczania oraz wykraczające poza te wymagania programowe – propozycje pod tabelą.
2. Rozwija własne zainteresowania biologią, interesuje się osiągnięciami nauki.
3. Potrafi samodzielnie posługiwać się wiedzą teoretyczną i praktyczną w sytuacjach problemowych.
4. Stosuje swobodnie język naukowy.
5. Osiąga sukcesy w konkursach przedmiotowych.
6. Umie formułować i rozwiązywać problemy w sposób nietypowy

**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: *jon*, *kation* i *anion***- zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów** (proste przykłady)**- 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 *kwaśne opady*- oblicza masy cząsteczkowe HCl i H2S | 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 *tlenek kwasowy*- wskazuje przykłady tlenków kwasowych**- opisuje właściwości** poznanych **kwasów****- opisuje zastosowania** poznanych **kwasów** **- wyjaśnia pojęcie *dysocjacja******jonowa*** **- 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- bada 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 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, wniosek)**- 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** | 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 *skala pH* |

**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 *dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli*- 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 *reakcja zobojętniania* i *reakcja strąceniowa*- odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej**- podaje** przykłady **zastosowań najważniejszych soli** | 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)- określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej- 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, wniosek) | 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 |

**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 *związki organiczne* - 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 *węglowodory*- definiuje pojęcie *szereg homologiczny***- definiuje pojęcia: *węglowodory nasycone*, *węglowodory nienasycone, alkany, alkeny, alkiny***- zalicza alkany 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 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 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- podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu**- opisuje** najważniejsze **właściwości etenu i etynu****- opisuje** najważniejsze **zastosowania metanu, etenu i etynu** | Uczeń:- wyjaśnia pojęcie *szereg homologiczny***- 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- opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub rozcieńczony roztwór manganianu(VII) potasu)- zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu- definiuje pojęcia: *polimeryzacja*, *monomer* i *polimer* | 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 spalaniaalkenów 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 |

**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**, **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 długołańcuchowych kwasów karboksylowych** (stearynowego i oleinowego)- definiuje pojęcie *mydła*- wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji- definiuje pojęcie *estry*- 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 | Uczeń:- 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** reakcjispalania i **reakcji dysocjacji jonowej kwasów** metanowegoi**etanowego****- zapisuje równania reakcji kwasów** metanowegoi**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- podaje przykłady estrów**- wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji****- tworzy nazwy estrów pochodzących od** **podanych nazw kwasów i alkoholi** (proste przykłady)- 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
* - wymienia najważniejsze zastosowania poznanych związków chemicznych (np. etanol, kwas etanowy, kwas stearynowy)
 | Uczeń:- zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych- 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**- wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym- opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu)- zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów- tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi- zapisuje wzór poznanego aminokwasu**- opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i** **chemiczne** **aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny)**- opisuje właściwościomawianych związków chemicznych**- wymienia zastosowania: metanolu, etanolu, glicerolu, kwasu metanowego, kwasu octowego**- bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków- opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne | Uczeń:- proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu *Pochodne węglowodorów*- opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wniosek)- przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu *Pochodne węglowodorów*- 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**- tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów** na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi- 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) |

**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 *hydroksykwasy*
* 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 białkajako 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**- 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)- definiuje pojęcia: *denaturacja, koagulacja*, *żel*, *zol*- 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 białkajako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów**- definiuje pojęcia: *peptydy*, *peptyzacja*, *wysalanie białek***- 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 *wiązanie peptydowe***- 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 tristearynianu 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

**Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych**

**(wiadomości i umiejętności) uczniów**

**z chemii**

**1. Odpowiedzi ustne** –

* Odpowiedzi indywidualne obejmują zakres materiału z poprzedniej lekcji lub z trzech ostatnich lekcji (przynajmniej 1 osoba na jednej lekcji)

- ocena zależy od poziomu i samodzielności wypowiedzi ucznia,

* Odpowiedzi wg. zgłoszeń (na +/-) obejmują przypomnienie wiadomości potrzebnych do bieżącej lekcji lub lekcje powtórzeniowe i aktywność w czasie lekcji:

- ocena adekwatna do ilości zdobytych + (plusów) za poprawne odpowiedzi i – (minusów) za złe odpowiedzi lub brak odpowiedzi,

 same plusy = ocena bardzo dobra

przewaga plusów nad minusami = ocena dobra

tyle samo plusów co minusów = ocena dostateczna

przewaga minusów nad plusami = ocena dopuszczająca

 same minusy = ocena niedostateczna

**2. Kartkówki:**

– obejmują wiadomości teoretyczne z jednej, dwóch lub trzech ostatnich lekcji (w każdym realizowanym dziale przynajmniej jedna kartkówka),

- sprawdzają umiejętność zapisywania reakcji chemicznych i rozwiązywania zadań – wykonywania obliczeń chemicznych (często – w zależności od potrzeb),

* uczeń ma możliwość poprawy niższej niż spodziewana oceny ustnie lub pisemnie (w zależności od ilości osób wykazujących chęć poprawy).

**3. Sprawdziany pisemne** lub **testy** wiadomości i umiejętności - całogodzinne – obejmują zakres materiału z całego działu (jeden dział obszerny lub dwa mniejsze działy):

- zapowiadane przynajmniej z tygodniowym wyprzedzeniem

- uczeń ma możliwość poprawy niższej niż spodziewana oceny w ustalonym terminie do dwóch tygodni po sprawdzianie.

**4. Zadania:**

- p**isemne prace domowe – obejmują** materiał nauczania z bieżącej lekcji lub przygotowanie materiału dotyczącego nowego tematu (nauczanie odwrócone),

- prace badawcze, obserwacje i hodowle wskazane w podstawie programowej

- zadania związane z projektami edukacyjnymi

– wykonywanie plakatów, prezentacji PowerPoint do bieżącego materiału

- prowadzenie zeszytu ćwiczeń - ocenie podlega zarówno poprawność merytoryczna rozwiązywanych zadań, jak i systematyczność

**5. Obserwacja pracy ucznia**, która dostarcza informacji o:

* przygotowaniu ucznia do lekcji,
* zdolnościach manualnych, w tym umiejętności wykonywania rysunków schematycznych, posługiwania się sprzętem laboratoryjnym,
* umiejętności organizowania własnego warsztatu pracy, w tym sposobu prowadzenia zeszytu, korzystania z podręcznika i innych źródeł informacji,
* umiejętności współpracy w grupie – praca w grupach na lekcji,
* umiejętności koncentracji uwagi, sposobach wypowiadania się,
* aktywności ucznia na lekcjach,
* efektach udziału w konkursach : - przedmiotowym z chemii,

**6. Kontrola umiejętności praktycznych** obejmuje:

* planowanie i przeprowadzanie obserwacji, doświadczeń oraz analizowania wyników obserwacji i doświadczeń, wywiadów, ankiet,
* prezentację problemów chemicznych w formie np. plakatu, referatu, gazetki, opracowywania modeli pierwiastków czy związków chemicznych,
* zadania dodatkowe (nieobowiązkowe) na tematy proponowane przez nauczyciela lub podejmowane z własnej inicjatywy w ciągu roku szkolnego.

# Szczegółowe zasady oceniania

1. **Pisemne prace klasowe**
	* Pisemne prace klasowe 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. Obie oceny są wpisywane do dziennika, a pod uwagę jest brana ocena poprawkowa, nawet jeśli jest niższa od poprawianej.

# Sprawdziany

Nieobecność ucznia na sprawdzianie obliguje go do pisemnego zaliczenia danej partii materiału.

# Wymagania na poszczególne oceny szkolne z prac pisemnych

− 100–98% – celujący

* 97–90% – bardzo dobry

− 89–71% – dobry

* 70–50% – dostateczny
* 49–31% – dopuszczający
* 30–0% – niedostateczny

# Odpowiedzi ustne

* + Uczeń ma prawo być nieprzygotowany do odpowiedzi ustnej bez usprawiedliwienia raz w półroczu. Nieprzygotowanie zgłasza nauczycielowi przed lekcją lub na jej początku, zanim nauczyciel wywoła go do dpowiedzi.

# Prace domowe

* + Uczeń ma prawo nie wykonać w półroczu jednej pracy, ale musi ją uzupełnić na następną lekcję.
	+ Zadania związane z realizacją projektu edukacyjnego reguluje rozporządzenie o ocenianiu.

# Praca na lekcji

Uczeń może otrzymać ocenę celującą, jeżeli:

* + samodzielnie zaprojektuje i wykona doświadczenie na lekcji lub omówi doświadczenie wykonane w domu,
	+ aktywnie uczestniczy w lekcji z zadawaniem pytań aktywnych,
	+ przygotuje materiały do lekcji odwróconej.

# Sprawdzenie i ocenianie sumujące postępy ucznia

Podsumowaniem edukacyjnych osiągnięć ucznia w danym roku szkolnym są **ocena śródroczna** i **ocena roczna**. Wystawia je nauczyciel po uwzględnieniu wszystkich form aktywności ucznia.

Opracowała: *Stanisława Gruszka*