**WYMAGANIA EDUKACYJNE z chemii**

**dla klasy 8**

1. PODSTAWY PRAWNE

Wymagania edukacyjne zostały opracowane zgodnie z:

• Rozporządzeniem MEN z dnia 3 sierpnia 2017 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych

• Rozporządzeniem MEN z dnia 25 sierpnia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych

• Wewnątrzszkolne Zasady Oceniania

• Nową Podstawą programową przedmiotu „Chemia” z dn.14 02.2017 r.

Programem nauczania biologii w klasach 7–8 szkoły podstawowej Chemia Nowej Ery, T. Kulawik, M. Litwin wydawnictwa „Nowa Era”

**II. CELE NAUCZANIA CHEMII**

I. Planowanie i przeprowadzanie obserwacji oraz doświadczeń; wnioskowanie w oparciu o ich wyniki. Uczeń:

1) określa problem badawczy, formułuje hipotezy, planuje i przeprowadza oraz dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia chemiczne;

2) określa warunki doświadczenia 3) analizuje wyniki i formułuje wnioski;

II. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych.

Uczeń: 1) wykorzystuje różnorodne źródła i metody pozyskiwania informacji;

2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne i liczbowe;

3) posługuje się podstawową terminologią biologiczną.

IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów chemicznych. Uczeń: 1) interpretuje informacje i wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zjawiskami, formułuje wnioski;

2) przedstawia opinie i argumenty związane z omawianymi zagadnieniami chemicznymi

**III. ZAŁOŻENIA PRZEDMIOTOWYCH ZASAD OCENIANIA**

• Do zadań nauczyciela należy bieżące, śródroczne, końcoworoczne ocenianie i klasyfikowanie uczniów według skali przyjętej w szkole jak również warunki poprawiania oceny.

• Przedmiotem oceny są: wiadomości i umiejętności przedmiotowe oraz ponad przedmiotowe, postawy i wartości kształtowane w procesie dydaktycznym.

• Ocena ucznia powinna być oceną wspierającą w osiąganiu celów, motywującą ucznia do dalszej pracy i diagnozującą jego osiągnięcia.

**IV. CELE PRZEDMIOTOWYCH ZASAD OCENIANIA**

• dostarczenie informacji o stopniu opanowania wiedzy i umiejętności uczniowi, jego rodzicom oraz nauczycielowi, poprzez ocenę wiadomości i umiejętności ucznia,

• wykrywanie braków w wiedzy i umiejętnościach oraz pokazywanie sposobów ich likwidacji,

• motywowanie ucznia do systematycznej pracy,

• umożliwienie nauczycielowi doskonalenia organizacji i metod pracy dydaktyczno-wychowawczej.

**V. OCENIANIE OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW NA LEKCJACH CHEMII**

Obszary aktywności ucznia podlegające ocenie:

a)wiadomości przedmiotowe: •zgodnie z programem nauczania i kryteriami wynikającymi z podstaw programowych

b)umiejętności przedmiotowe : •wykonanie prostych eksperymentów, •analizowanie i interpretowanie wyników obserwacji i eksperymentów, •gromadzenie danych, •dostrzeganie związków przyczynowo- skutkowych, •wykonywanie prostych wykresów , diagramów i ich interpretacja, •korzystanie z różnych źródeł informacji

c)umiejętności ponad przedmiotowe: •praca w grupie, •dyskusja, •aktywność na lekcji, •kreatywność •prezentacja na forum klasy

VI.FORMY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW

• Prace pisemne – sprawdziany i kartkówki • Odpowiedzi ustne • Prowadzenie zeszytu przedmiotowego lub ćwiczeń • Dodatkowe pomoce potrzebne do lekcji • Praca w grupach • udział w przygotowaniu doświadczeń • aktywność w czasie lekcji

**VII.ZASADY OCENIANIA**

• Każdy uczeń jest oceniany systematycznie, zgodnie z zasadami sprawiedliwości. • Wszystkie oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców. • Sprawdziany w formie pisemnej przeprowadzane są po zakończeniu każdego działu. • Nauczyciel zapowiada sprawdziany co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem • W przypadku nieobecności ucznia na sprawdzianie lub kartkówce ma on obowiązek napisania go w terminie ustalonym z nauczycielem. • Uczeń może poprawić każdą ocenę w terminie do dwóch tygodni od jej otrzymania lub w terminie ustalonym przez nauczyciela. Uczeń ma możliwość poprawy każdej oceny do dwóch tygodni w terminie wyznaczonym przez nauczyciela. Poprawa oceny jest możliwa tylko raz. Stopień uzyskany podczas poprawy wpisuje się do dziennika lekcyjnego obok pierwszego stopnia i jest on decydujący przy ustalaniu oceny śródrocznej i rocznej.

• Uczeń może 1 raz w semestrze zgłosić nieprzygotowanie do lekcji( np) bez podania przyczyny (nie dotyczy zapowiedzianych sprawdzianów). • Dopuszcza się dodatkowo stosowanie: plus (+) oraz minus (-) za nieprzygotowanie do lekcji, aktywność oraz cząstkowe odpowiedzi. Za każde 3 zgromadzone„+” uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobry natomiast za 3 zgromadzone „-” ocenę niedostateczny. • Odmowa odpowiedzi ustnej przez ucznia jest równoznaczna z wystawieniem mu oceny niedostatecznej. • Każda kartkówka i sprawdzian muszą zostać zaliczona w formie ustalonej z nauczycielem. Brak zaliczenia pracy pisemnej nauczyciel oznacza wpisując w rubrykę ocen „ nb”. • Uczeń ma prawo uzyskać ocenę z dodatkowych zadań i prac długoterminowych przydzielanych przez nauczyciela (np. referat, album, plakat, doświadczenie, model, pomoce do lekcji). • Uczeń ma obowiązek prowadzenia zeszytu przedmiotowego lub ćwiczeń• Przy ocenianiu nauczyciel uwzględnia możliwości intelektualne ucznia oraz zalecenia Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej. Przy ocenianiu prac pisemnych nauczyciel stosuje następujące zasady przeliczania liczby uzyskanych punktów na ocenę:

1) poniżej 30% możliwej do uzyskania liczby punktów - niedostateczny;

2) 30% - 49% - dopuszczający;

3) 50% - 74% - dostateczny;

4) 75% - 89% - dobry;

5) 90% - 97% - bardzo dobry;

6) 98% -100% - celujący.

W nauczaniu dzieci z niepełnosprawnością możliwości ucznia są punktem wyjścia do formułowania wymagań, dlatego ocenia się przede wszystkim postępy i wkład pracy oraz wysiłek włożony w przyswojenie wiadomości przez danego ucznia.

**VIII.OCENIANIE ŚRÓDROCZNE I ROCZNE** Ocena śródroczna i roczna nie jest wyłącznie średnią arytmetyczną ocen cząstkowych. O ocenie decydują: • oceny samodzielnej pracy ucznia (sprawdziany, kartkówki, wypowiedzi ustne, prace domowe, prace praktyczne), • oceny wspomagające (aktywność na lekcji, prace dodatkowe, zaangażowanie i postawa na lekcjach)

**IX. WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE W KLASYFIKACJI SEMESTRALNEJ I ROCZNEJ ZGODNE Z WZO**

1. Ustalona roczna ocena klasyfikacyjna nie może być niższa niż ocena przewidywana

2. Uczeń, starający się o uzyskanie wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z danych zajęć edukacyjnych, pisemnie informuje o tym nauczyciela tych zajęć (ze wskazaniem stopnia, o jaki się ubiega) nie później niż następnego dnia po zapoznaniu uczniów z ocenami przewidywanymi.

3. Uczeń może się starać o uzyskanie wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z danych zajęć edukacyjnych, jeżeli skutecznie korzystał z możliwości poprawy ocen bieżących w ciągu roku szkolnego.

4. Uzyskanie wyższych niż przewidywane rocznych ocen klasyfikacyjnych odbywa się w drodze rozmowy ucznia z nauczycielem w obecności jego rodziców nad poziomem spełnienia przez ucznia kryteriów na ocenę przewidywaną lub wyższą, która może być uzupełniona wykonaniem przez ucznia wskazanych przez nauczyciela zadań.

5. Ustalona w tym trybie przez nauczyciela roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych jest ostateczna.

**X. SPOSOBY INFORMOWANIA O OCENIE UCZNIÓW I RODZICÓW**

1.Uczniowie o ocenach informowani są na bieżąco( po otrzymaniu oceny). Oceny wpisywane są do dziennika elektronicznego. 2. Rodzice informowani są o ocenie za pomocą dziennika elektronicznego, na zebraniach rodzicielskich lub podczas indywidualnych spotkań 3.Informacje o grożącej uczniowi ocenie niedostatecznej klasyfikacyjnej są przekazywane zgodnie z procedurą WZO. Wszystkie kwestie rozwiązywane będą zgodnie z ustaleniami zawartymi w Wewnątrzszkolnych Zasadach Oceniania.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I okres** |  |  |  |  |
| **Ocenę dopuszczającą** | **Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dopuszczającą oraz** | **Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dostateczną oraz** | **Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dobrą oraz** | **Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz** |
| **Kwasy**  podaje przykłady tlenków niemetali reagujących z wodą; • zna wzory sumaryczne trzech poznanych kwasów; • podaje definicje kwasów jako związków chemicznych zbudowanych z atomu (atomów) wodoru i reszty kwasowej; • podaje przykłady kwasów beztlenowych: chlorowodorowego i siarkowodorowego; • zapisuje wzory sumaryczne poznanych kwasów beztlenowych; • zna nazwę zwyczajową kwasu chlorowodorowego; • zna zagrożenia wynikające z właściwości niektórych kwasów; • wymienia właściwości wybranych kwasów; • podaje przykłady zastosowań wybranych kwasów; • wie, co to jest skala pH; rozumie pojęcie: kwaśne opady; • wymienia skutki kwaśnych opadów.  **Sole**  • definiuje sól; • podaje budowę soli; • wie jak tworzy się nazwy soli; • wie, że sole występują w postaci kryształów; • wie, co to jest reakcja zobojętniania; • wie, że produktem reakcji kwasu z zasadą jest sól; • podaje definicję dysocjacji elektroli tycznej (jonowej); • wie, że istnieją sole dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne w wodzie; • podaje przykłady soli obecnych i przydatnych w codziennym życiu (w kuchni i łazience); • wie, w jakim celu stosuje się sole jako nawozy mineralne; • zna główny składnik skał wapiennych. | **Kwasy**  • definiuje kwasy jako produkty reakcji tlenków kwasowych z wodą; • nazywa kwasy tlenowe na podstawie ich wzoru; • zapisuje równania reakcji otrzymywania trzech dowolnych kwasów tlenowych w reakcji odpowiednich tlenków kwasowych z wodą; • wskazuje we wzorze kwasu resztę kwasową oraz ustala jej wartościowość; • zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów; • zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne kwasów beztlenowych oraz podaje nazwy tych kwasów; • zapisuje równania otrzymywania kwasów beztlenowych; • wymienia właściwości wybranych kwasów; • wyjaśnia zasady bezpiecznej pracy z kwasami, zwłaszcza stężonymi; • zachowuje ostrożność w pracy z kwasami; • zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) poznanych kwasów; • definiuje kwas na podstawie dysocjacji elektrolitycznej (jonowej); • wskazuje kwasy obecne w produktach spożywczych i środkach czystości w swoim domu; • rozumie potrzebę spożywania naturalnych produktów zawierających kwasy o właściwościach zdrowotnych (kwasy: jabłkowy, mlekowy i askorbinowy); • wie, jakie wartości pH oznaczają, że rozwór ma odczyn kwasowy, obojętny lub zasadowy; • wyjaśnia pochodzenie kwaśnych opadów; • wie, w jaki sposób można zapobiegać kwaśnym opadom; • bada odczyn opadów w swojej okolicy  **Sole**  • przeprowadza pod nadzorem nauczyciela reakcję zobojętniania kwasu z zasadą wobec wskaźnika; • pisze równania reakcji otrzymywania soli w reakcji kwasów z zasadami; • podaje nazwę soli, znając jej wzór; • pisze równania reakcji kwasu z metalem; • pisze równania reakcji metalu z niemetalem; • wie, jak przebiega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) soli; • podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli; • pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami; • sprawdza doświadczalnie, czy sole są rozpuszczalne w wodzie; • korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wskazuje sole dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne w wodzie; • pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji soli z kwasami oraz soli z zasadami;  • podaje nazwy soli obecnych w organizmie człowieka; • podaje wzory i nazwy soli obecnych i przydatnych w życiu codziennym; • rozumie pojęcia: gips i gips palony. | **Kwasy**  • zapisuje równania reakcji otrzymywania pięciu kwasów (siarkowego(IV), siarkowego(VI), fosforowego(V), azotowego(V) i węglowego w reakcji odpowiednich tlenków kwasowych z wodą; • podaje, jakie barwy przyjmują wskaźniki w roztworach kwasów; • rysuje modele cząsteczek poznanych kwasów (lub wykonuje ich modele przestrzenne); • ustala wzory kwasów (sumaryczne i strukturalne) na podstawie ich modeli; • zna trujące właściwości chlorowodoru, siarkowodoru i otrzymanych (w wyniku ich rozpuszczenia w wodzie) kwasów; • sprawdza doświadczalnie zachowanie się wskaźników w rozcieńczonym roztworze kwasu solnego; • zna i stosuje zasady bezpiecznej pracy z kwasami: solnym i siarkowodorowym; • bada pod kontrolą nauczyciela niektóre właściwości wybranego kwasu; • bada działanie kwasu siarkowego(VI) na żelazo; • bada przewodzenie prądu elektrycznego przez roztwory wybranych kwasów; • wymienia nazwy zwyczajowe kilku kwasów organicznych, które może znaleźć w kuchni i w domowej apteczce; • bada zachowanie się wskaźników w roztworach kwasów ze swojego otoczenia; • bada odczyn (lub określa pH) różnych substancji stosowanych w życiu codziennym; • omawia, czym różnią się od siebie formy kwaśnych opadów: sucha i mokra; • bada oddziaływanie kwaśnych opadów na rośliny.  **Sole**  • pisze równania reakcji tlenków zasadowych z kwasami; • pisze równania reakcji tlenków kwasowych z zasadami; • pisze równania reakcji tlenków kwasowych z tlenkami zasadowymi; • ustala wzór soli na podstawie nazwy i odwrotnie; • przeprowadza w obecności nauczyciela reakcje tlenków zasadowych z kwasami, tlenków kwasowych z zasadami oraz tlenków kwasowych z tlenkami zasadowymi; • przeprowadza w obecności nauczyciela reakcje metali z kwasami; • bada, czy wodne roztwory soli przewodzą prąd; • pisze równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli; • pisze w sposób jonowy i jonowy skrócony oraz odczytuje równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami; • ustala na podstawie tabeli rozpuszczalności wzory i nazwy soli dobrze, słabo i trudno rozpuszczalnych w wodzie; • przeprowadza reakcję strącania; • pisze równania reakcji strącania w formie cząstkowej i jonowej; • podaje wzory i właściwości wapna palonego i gaszonego; • doświadczalnie wykrywa węglany w produktach pochodzenia zwierzęcego (muszlach i kościach zwierzęcych); • omawia rolę soli w organizmach; • podaje przykłady zastosowania soli do wytwarzania produktów codziennego użytku. • podaje wzór i właściwości gipsu i gipsu palonego; • doświadczalnie wykrywa węglany w produktach pochodzenia zwierzęcego (muszlach i kościach zwierzęcych); • omawia rolę soli w organizmach; • podaje przykłady zastosowania soli do wytwarzania produktów codziennego użytku. | **Kwasy**  • przeprowadza pod kontrolą nauczyciela reakcje wody z tlenkami kwasowymi: tlenkiem siarki(IV), tlenkiem fosforu(V), tlenkiem węgla(IV); • oblicza na podstawie wzoru sumarycznego kwasu wartościowość niemetalu, od którego kwas bierze nazwę; • tworzy modele kwasów beztlenowych; • wyjaśnia metody otrzymywania kwasów beztlenowych; • układa wzory kwasów z podanych jonów; • przedstawia za pomocą modeli przebieg dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) wybranego kwasu; • opisuje wspólne właściwości poznanych kwasów; • rozumie podział kwasów na kwasy nieorganiczne (mineralne) i kwasy organiczne;  • sporządza listę produktów spożywczych będących naturalnym źródłem witaminy C; • wyjaśnia, co oznacza pojęcie: odczyn roztworu; • tłumaczy sens i zastosowanie skali pH; • przygotowuje raport z badań odczynu opadów w swojej okolicy; • proponuje działania zmierzające do ograniczenia kwaśnych opadów.  **Sole**  • planuje doświadczalne otrzymywanie soli z wybranych substratów; • przewiduje wynik doświadczenia; • zapisuje ogólny wzór soli; • przewiduje wyniki doświadczeń (reakcje tlenku zasadowego z kwasem, tlenku kwasowego z zasadą, tlenku kwasowego z tlenkiem zasadowym); • weryfikuje założone hipotezy otrzymania soli wybraną metodą; • interpretuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli; • interpretuje równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami zapisane w formie cząsteczkowej, jonowej i jonowej w sposób skrócony; • omawia przebieg reakcji strącania; doświadczalnie wytrąca sól z roztworu wodnego, dobierając odpowiednie substraty; • wyjaśnia, w jakich warunkach zachodzi reakcja soli z zasadami i soli z kwasami; • tłumaczy, na czym polega reakcja kwasów z węglanami i identyfikuje produkt tej reakcji;  • tłumaczy rolę mikro- i makroelement-ów (pierwiastków biogennych); • wyjaśnia rolę nawozów mineralnych; • wyjaśnia różnicę w procesie twardnienia zaprawy wapiennej i gipsowej; • podaje skutki nadużywania nawozów mineralnych. | • stosuje zdobyte wiadomości i umiejętności w nowych sytuacjach, • rozwiązuje zadania o charakterze problemowym oraz wykazuje inwencję twórczą, • samodzielnie interpretuje fakty, procesy, zjawiska i uzasadnia swoje stanowisko, • planuje i wykonuje eksperymenty, prowadzi obserwacje i wyciąga wnioski, • stosuje język przedmiotu, rozumie jego związki przyczynowo – skutkowe. |
| **II okres** |  |  |  |  |
| **Ocenę dopuszczającą** | **Ocenę dostateczną** | **Ocenę dobrą** | **Ocenę bardzo dobrą** | **Ocenę celującą** |
| **WĘGLOWODORY**  • rozumie pojęcia: chemia nieorganiczna, chemia organ.; • wie, w jakich postaciach występuje węgiel w przyrodzie; • pisze wzory sumaryczne, zna nazwy czterech początkowych węglowodorów nasyconych; • zna pojęcie: szereg homologiczny; • zna ogólny wzór alkanów; • wie, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych; • wskazuje źródło występowania etenu w przyrodzie; • pisze wzór sumaryczny etenu; • zna zastosowanie etenu; • pisze ogólny wzór alkenów i zna zasady ich nazewnictwa; • podaje przykłady przedmiotów wykonanych z polietylenu; • pisze ogólny wzór alkinów i zna zasady ich nazewnictwa; • pisze wzór sumaryczny etynu (acetylenu); zna zastosowanie acetylenu; • wskazuje źródła występowania węglowodorów w przyrodzie.  **POCHODNE WĘGLOWODORÓW**  • definiuje alkohol i podaje ogólny wzór alkoholi jednowodorotlenowych; • wymienia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego; • zapisuje wzór grupy karboksylowej; • wymienia właściwości kwasów tłuszczowych; • wie, że sole kwasów tłuszczowych to mydła; • definiuje ester jako produkt reakcji kwasu z alkoholem; • zna wzór grupy aminowej; • wie, co to są aminy i aminokwasy.  **SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM**  • definiuje tłuszcze; • podaje przykłady występowania tłuszczów w przyrodzie; Uczeń: • omawia pochodzenie tłuszczów i ich właściwości fizyczne; • odróżnia tłuszcze roślinne od zwierzęcych oraz stałe od ciekłych; Uczeń: • pisze wzór cząsteczki tłuszczu i omawia jego budowę; • wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa; Uczeń: • wykazuje doświadczalnie nienasycony charakter oleju roślinnego; • tłumaczy proces utwardzania tłuszczów; Uczeń: • wie, co to jest glikogen; • zna inne reakcje charakterystyczne, np. próbę Tollensa dla glukozy; • wie, że aminokwasy są podstawowymi jednostkami budulcowymi białek; • podaje skład pierwiastkowy białek; • wie, że białko można wykryć za pomocą reakcji charakterystycznych (rozpoznawczych); • zna wzór glukozy; • wyjaśnia, z jakich surowców roślinnych otrzymuje się sacharozę; • zna wzór sumaryczny skrobi; • zna wzór celulozy; • wymienia właściwości celulozy; • wymienia rośliny będące źródłem pozyskiwania włókien celulozowych; • wskazuje zastosowania włókiencelulozowych; • omawia pochodzenie włókien białkowych i ich zastosowanie; • wie, po co są stosowane dodatki do żywności; • wymienia co najmniej trzy przykłady substancji uzależniających; • wskazuje miejsce występowania substancji uzależniających. | **WĘGLOWODORY**  wymienia odmiany pierwiastkowe węgla; • wyjaśnia, które związki chemiczne nazywa się związkami organicznymi; • pisze wzory strukturalne i półstrukturalne dziesięciu początkowych węglowodorów nasyconych; • wyjaśnia pojęcie: szereg homologiczny; • tłumaczy, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych; • opisuje właściwości fizyczne etenu; • podaje przykłady przedmiotów wykonanych z tworzyw sztucznych; • bada właściwości chemiczne etenu; • opisuje właściwości fizyczne acetylenu; • zna pochodzenie ropy naftowej i gazu ziemnego; • wyjaśnia zasady obchodzenia się z cieczami łatwo palnymi.  **POCHODNE WĘGLOWODORÓW**  • pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi o krótkich łańcuchach; • wyjaśnia pojęcia: grupa karboksylowa i kwas karboksylowy; • pisze wzory i omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego; • podaje przykłady nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych • prawidłowo nazywa sole kwasów karboksylowych; • wie, co to jest twardość wody; • wie, jaką grupę funkcyjną mają estry; • zna budowę cząsteczki aminy (na przykładzie metyloaminy); • opisuje budowę cząsteczki aminokwasu.  **SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM**  • omawia pochodzenie tłuszczów i ich właściwości fizyczne; • odróżnia tłuszcze roślinne od zwierzęcych oraz stałe od ciekłych;  • wie, jak odróżnić tłuszcz od oleju mineralnego; • omawia rolę białek w budowaniu organizmów; • omawia właściwości fizyczne białek; • omawia reakcję ksantoproteinową i biuretową jako reakcje charakterystyczne dla białek; • pisze równanie reakcji otrzymywania glukozy w procesie fotosyntezy; • wyjaśnia pojęcia: cukier i węglowodany; • pisze wzór sumaryczny sacharozy; • omawia występowanie i rolę skrobi w organizmach roślinnych; • pisze wzór sumaryczny skrobi i celulozy; • omawia rolę celulozy w organizmach roślinnych; • wyjaśnia budowę cząsteczki celulozy; • omawia wady i zalety włókien celulozowych; • omawia wady i zalety włókien białkowych; • wymienia sposoby konserwowania żywności; • podaje przykłady środków konserwujących żywność;  • podaje przykładowe barwniki stosowane w przemyśle spożywczym; • podaje przykłady substancji zapachowych stosowanych w produkcji żywności; • podaje przykłady środków zagęszczających i ich oznaczenia, wymienia produkty spożywcze, w których są stosowane; • wymienia podstawowe skutki użycia substancji uzależniających; • zna przyczyny, dla których ludzie sięgają po substancje uzależniające. | **WĘGLOWODORY**  wyjaśnia pochodzenie węgli kopalnych; • podaje przykład doświadczenia wykazującego obecność węgla w związkach organicznych; • pisze równania reakcji spalania węglowodorów nasyconych przy pełnym i ograniczonym dostępie tlenu; • buduje model cząsteczki i pisze wzór sumaryczny i strukturalny etenu; • pisze równania reakcji spalania alkenów oraz reakcji przyłączania wodoru i bromu • wyjaśnia, na czym polega reakcja polimeryzacji; • uzasadnia potrzebę zagospodarz-wania odpadów tworzyw sztucznych; • buduje model cząsteczki oraz pisze wzór sumaryczny i strukturalny etynu; • opisuje metodę otrzymywania acetylenu z karbidu; • pisze równania reakcji spalania alkinów oraz reakcji przyłączania wodoru i bromu; • zna właściwości gazu ziemnego i ropy naftowej.  **POCHODNE WĘGLOWODORÓW**  • wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna; • omawia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego; • pisze równania reakcji spalania alkoholi; • omawia trujące działanie alkoholu metylowego i szkodliwe działanie alkoholu etylowego na organizm człowieka; • omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego; • pisze równania reakcji spalania i równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) kwasów: mrówkowego i octowego; • pisze równania reakcji spalania kwasów tłuszczowych;  • wyjaśnia, czym różnią się tłuszczowe kwasy nasycone od nienasyconych; • pisze równania reakcji kwasu oleinowego z wodorem i z bromem; • pisze równanie reakcji otrzymywania stearynianu sodu; • omawia zastosowanie soli kwasów karboksylowych; • wskazuje występowanie estrów; • pisze wzory, równania reakcji otrzymywania i stosuje poprawne nazewnictwo estrów; • omawia właściwości fizyczne estrów; • wymienia przykłady zastosowania wybranych estrów; • zna i opisuje właściwości metyloaminy; • opisuje właściwości glicyny.  **SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM**  • pisze wzór cząsteczki tłuszczu i omawia jego budowę; • wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa;  • tłumaczy pojęcie: reakcja charakterystyczna (rozpoznawcza); • wyjaśnia rolę tłuszczów w żywieniu; • wyjaśnia rolę aminokwasów w budowaniu białka; • wyjaśnia pojęcia: koagulacja i denaturacja białka; • bada właściwości glukozy; • pisze równanie reakcji spalania glukozy i omawia znaczenie tego procesu w życiu organizmów; • bada właściwości sacharozy; • pisze równanie hydrolizy sacharozy i omawia znaczenie tej reakcji dla organizmów; • omawia rolę błonnika w odżywianiu; • wymienia zastosowania celulozy; • tłumaczy wady i zalety włókien na podstawie ich składu chemicznego; • analizuje etykiety artykułów spożywczych i wskazuje zawarte w nich barwniki, przeciwutleniacze, środki zapachowe, zagęszczające konserwujące; • wie, jaka jest pierwsza litera oznaczeń barwników, przeciwutleniaczy, środków zagęszczających i konserwantów; | **WĘGLOWODORY**  • tłumaczy, dlaczego węgiel tworzy dużo związków chem.; • wyjaśnia, w jaki sposób właściwości fizyczne alkanów zależą od liczby atomów węgla w ich cząsteczkach; • bada właściwości chemiczne alkanów; • uzasadnia nazwę: węglowodory nasycone; • podaje przykład doświadczenia, w którym można w warunkach laboratoryjnych otrzymać etylen; • wykazuje różnice we właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych; • zapisuje przebieg reakcji polimeryzacji na przykładzie tworzenia się polietylenu; • omawia znaczenie tworzyw sztucznych dla gospodarki; • bada właściwości chemiczne etynu; • wskazuje podobieństwa we właściwościach alkenów i alkinów; • wyjaśnia rolę ropy naftowej i gazu ziemnego we współczesnym świecie.  POCHODNE WĘGLOWODORÓW  • podaje przykłady alkoholi wielowodorotlenowych – glicerolu (gliceryny, propanotriolu) oraz glikolu etylenowego (etanodiolu) F; • pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi wielowodorotlenowych; • omawia właściwości fizyczne alkoholi wielowodorotlenowych i podaje przykłady ich zastosowania; • bada właściwości rozcieńczonego roztworu kwasu octowego; • pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów karboksylowych (mrówkowego i octowego) z metalami, tlenkami metali i z zasadami; • wyprowadza ogólny wzór kwasów karboksylowych;  • bada właściwości kwasów tłuszczowych; • omawia warunki reakcji kwasów tłuszczowych z wodorotlenkami i pisze równania tych reakcji; • omawia przyczyny i skutki twardości wody; • opisuje doświadczenie otrzymywania estrów w warunkach pracowni szkolnej; • pisze równania reakcji hydrolizy estrów; • doświadczalnie bada właściwości glicyny; • wyjaśnia, w jaki sposób obecność grup funkcyjnych wpływa na właściwości związków; • wyjaśnia, na czym polega wiązanie peptydowe.  **SUBSTANCJE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM**  • wykazuje doświadczalnie nienasycony charakter oleju roślinnego; • tłumaczy proces utwardzania tłuszczów; doświadczalnie sprawdza skład pierwiastkowy białek; • wyjaśnia przemiany, jakim ulega spożyte białko w organizmach; • bada działanie temperatury i różnych substancji na białka; • wykrywa białko w produktach spożywczych, stosując reakcje charakterystyczne (ksantoproteinową i biuretową); • wykrywa glukozę w owocach i warzywach, stosując reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) – próbę Trommera; • bada właściwości skrobi; • przeprowadza reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) skrobi i wykrywa skrobię w produktach spożywczych; • proponuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości celulozy; • porównuje właściwości skrobi i celulozy; • identyfikuje włókna celulozowe; • identyfikuje włókna białkowe; • wyjaśnia potrzebę oszczędnego gospodarowania papierem; • tłumaczy, w jaki sposób niektóre substancje wpływają na organizm człowieka i co powoduje, że człowiek sięga po nie kolejny raz. | • stosuje zdobyte wiadomości i umiejętności w nowych sytuacjach, • rozwiązuje zadania o charakterze problemowym oraz wykazuje inwencję twórczą, • samodzielnie interpretuje fakty, procesy, zjawiska i uzasadnia swoje stanowisko, • planuje i wykonuje eksperymenty, prowadzi obserwacje i wyciąga wnioski, • stosuje język przedmiotu, rozumie jego związki przyczynowo – skutkowe. |