

Wymagania Edukacyjne z Chemii dla klasy 8A szkoły podstawowej rok szkolny 25/26

prowadzący: mgr. Anna Sosin-Mól

W ramach nauki chemii realizowana jest podstawa programowa w oparciu o program nauczania wydawnictwa NOWA ERA „Chemia Nowej Ery” podręcznik do klasy ósmej szkoły podstawowej, autorstwa: Jan Kulawiak, Teresa Kulawiak, Maria Litwin.

Zasady ogólne na lekcji chemii:

- Na każdą lekcję uczeń zobowiązany jest być przygotowanym z trzech ostatnich tematów lekcji, **posiadać i dbale prowadzić zeszyt przedmiotowy**.
- Na lekcję uczeń zobowiązany jest przychodzić punktualnie.
- W czasie lekcji nie wolno korzystać z **telefonów komórkowych, w sposób inny niż zezwoli na to nauczyciel prowadzący lekcję**.
- Obliczenia do zadań rachunkowych można wykonywać przy użyciu **kalkulatora** (ale nie w telefonie komórkowym).
- Podczas prac pisemnych uczeń może korzystać z układu okresowego pierwiastków oraz innych pomocy naukowych jedynie za zgodą nauczyciela.
- Uczeń może zgłosić dwa nieprzygotowania do lekcji w semestrze.

Zgłoszenie nieprzygotowania musi odbyć się przed rozpoczęciem lekcji. Zwalnia ono z posiadania pracy projektowej oraz pisania niezapowiedzianej kartkówki. Nie zwalnia natomiast z zapowiedzianej kartkówki lub pracy klasowej, sprawdzianu. Nie zwalnia również z pracy na bieżącej lekcji.

- W pracowni chemicznej należy ściśle, bez wyjątków przestrzegać regulaminu i **zasad BHP**.

Doświadczenia wykonywane są tylko za zgodą i pod ścisłą kontrolą nauczyciela, obowiązkowo w odzieży ochronnej. Doświadczenia, pokazy naukowe przeprowadza się wg instrukcji z podręcznika bądź podanej przez nauczyciela, **wszystkie substancje traktujemy jako potencjalne trucizny**.

Formy sprawdzanie wiedzy:

- wypowiedź ustna- obejmuje wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji,
- wypowiedź pisemna krótka: kartkówka - obejmuje wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji (może ale nie musi być zapowiadana),
- praca projektowa (prace metodą projektu)
- wypowiedź pisemna: praca klasowa / sprawdzian - zapowiadana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i poprzedzona powtórzeniem materiału.
- karty pracy, referaty, prezentacje – prace mogą być wykonywane indywidualnie lub w grupach.

Progi procentowe stosowane podczas oceniania prac pisemnych, kartkówek, kart pracy:

98% do 100% - ocena celująca

91% do 97% - ocena bardzo dobra

75% do 90% - ocena dobra

50 % do 74% - ocena dostateczna

30% do 49% - ocena dopuszczająca

29% i poniżej - ocena niedostateczna

Uczeń nieobecny na zapowiadanej obowiązkowej kartkówce lub pracy klasowej ma obowiązek zaliczyć tę pracę pisemną w terminie ustalonym z nauczycielem, ale nie przekraczającym 2 tygodni od daty powrotu do szkoły. Uczeń ma prawo poprawy oceny niedostatecznej w przeciągu 2 tygodni od uzyskania oceny.

Nauczyciel w sposób ciągły i systematyczny ocenia pracę ucznia, samodzielność wykonywania zadań i ćwiczeń, aktywność na zajęciach, udzielając informacji zwrotnej uczniowi w formie ustnej lub pisemnej adnotacji w zeszycie. Ocena wystawiana na semestr nie stanowi średniej arytmetycznej ocen częściowych uzyskanych w czasie jej trwania. Ocena roczna uwzględnia oceny z poszczególnych działów tematycznych zaliczonych w trakcie trwania roku szkolnego, postępy ucznia w przyswajaniu wiedzy oraz wkład pracy jaki uczeń wykonał na miarę swoich możliwości.

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych przedmiotu chemia:

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- opanował podstawę programową w stopniu doskonałym.
- stosuje wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych);

- formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk;
- proponuje rozwiązania nietypowe wykorzystując również wiedzę zdobytą podczas zajęć z innych przedmiotów
- biegle korzysta z różnych źródeł informacji,
- biegle posługuje się tablicami chemicznym,
- wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i ćwiczenia.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wymagane wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej;
- stosuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów i zadań.
- właściwie korzysta z różnych źródeł wiedzy, np. układu okresowego pierwiastków, wykresów, tablic, zestawień, encyklopedii, Internetu;
- ocenia poprawnie wiarygodność pozyskanych z różnych źródeł informacji
- zapisuje i uzgadnia równania reakcji chemicznych oraz rozwiązuje zadania obliczeniowe o dużym stopniu trudności.
- poprawnie posługuje się terminologią chemiczną
- wzorowo i systematycznie prowadzi zeszyt przedmiotowy i ćwiczenia.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej
- poprawnie rozwiązuje **typowe zadania o średnim** stopniu trudności.
- korzysta z układu okresowego pierwiastków, wykresów, tablic i innych źródeł wiedzy chemicznej;
- pisze wzory chemiczne, nazywa związki chemiczne na podstawie zapisanych wzorów. Uzgadnia równania reakcji chemicznych. Uzasadnia wykonywane zapisy i czynności w oparciu o prawa chemiczne (prawo zachowania masy, prawo stałości składu, zasady nazewnictwa związków chemicznych)
- projektuje i właściwie opisuje proste doświadczenia chemiczne

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował w **podstawowym** zakresie te wiadomości i umiejętności określone w programie, które są konieczne do dalszego kształcenia;
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności przy rozwiązywaniu typowych, wzorcowych zadań i problemów;
- właściwie dokumentuje wyniki doświadczeń oraz formułuje wnioski.
- korzysta z źródeł wiedzy, jak: układ okresowy pierwiastków, wykresy, tablice;
- pisze proste wzory, uzgadnia proste równania reakcji chemicznych oraz rozwiązuje zadania o **niewielkim** stopniu trudności.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej, w **stopniu minimalnym**, który nie przekreśla możliwości dalszego kształcenia;
- przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przestrzega regulaminu pracowni chemicznej.
- rozwiązuje zadania **teoretyczne o niewielkim stopniu trudności**;
- pisze proste wzory chemiczne i rozumie zasady zapisu równań reakcji chemicznych.

Warunki i tryb otrzymania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych:

1. uczeń lub jego rodzice mogą złożyć wniosek o ustalenie wyższej niż przewidywana oceny z zajęć edukacyjnych w formie pisemnej do nauczyciela prowadzącego dany przedmiot w terminie 2 dni roboczych od dnia otrzymania informacji o ocenach przewidywanych;
2. nauczyciel odnotowuje fakt otrzymania pisma w rubryce Uwagi w e-dzienniku;
3. nauczyciel dokonuje analizy ocen ucznia i podejmuje decyzję – utrzymuje ocenę przewidywaną albo wyznacza uczniowi obszary do ustalenia oceny ponownie.
4. Ustalenie proponowanej oceny końcowej ponownie z chemii, może być przeprowadzone na podstawie sprawdzianu wiadomości i umiejętności, przeprowadzonego w terminie określonym przez nauczyciela przedmiotu.
5. Nauczyciel, uzasadnioną, w oparciu o wymagania edukacyjne, decyzję przekazuje uczniowi i rodzicom.

Wymagania programowe na poszczególne oceny przygotowana na podstawie treści zawartych w podstawie programowej, programie nauczania oraz podręczniku dla klasy ósmej szkoły podstawowej *Chemia Nowej Ery autorstwa Jan Kulawiak, Teresa Kulawiak, Maria Litwin.*

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

VII. Kwasy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: - wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami - zalicza kwasy do elektrolitów definiuje pojęcie <i>kwasy</i> opisuje budowę kwasów - opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄ podaje nazwy poznanych kwasów - wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu - wyznacza wartościowość reszty kwasowej - wyjaśnia, jak można otrzymać kwas chlorowodorowy, fosforowy(V) - wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy - stosuje zasadę rozcieńczania kwasów wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów - definiuje pojęcia: <i>jon</i>, <i>kation</i> i <i>anion</i> zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów (proste przykłady) - wymienia rodzaje odczynu roztworu	Uczeń: - udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość - wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów - wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i> - wskazuje przykłady tlenków kwasowych wyjaśnia pojęcie <i>dysocjacja elektrolityczna</i> zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów - nazywa kation H⁺ i aniony reszt kwasowych określa odczyn roztworu (kwasowy) - zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń - posługuje się skalą pH - badą odczyn i pH roztworu rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników	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) zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej w formie stopniowej dla H₂S, H₂CO₃ - opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) opisuje zastosowania wskaźników	Uczeń: - nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie) projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy - identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji - odczytuje równania reakcji chemicznych - planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku) - opisuje reakcję ksantoproteinową	Uczeń: - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań niektórych kwasów, np. HCl, H₂SO₄

– wymienia poznane wskaźniki – określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów		– planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym		
--	--	---	--	--

VIII. Sole

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
----------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

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 elektrolityczna (jonowa) soli</i> – dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie – ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady) – podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej soli (proste przykłady) – opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + wodorotlenek, metal + kwas, tlenek metalu + kwas) – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady)	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 elektrolitycznej soli – odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) – korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strącaniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady) – zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej soli – dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności chemicznej metali) – opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym) – zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji	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 elektrolitycznej soli – otrzymuje sole doświadczalnie – wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strącaniowej – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli – ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas → sól + wodor – projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH) – swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie – projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać substancje średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strącaniowych – zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji średnio i trudno rozpuszczalnych w reakcjach strącaniowych) – podaje przykłady soli występujących w przyrodzie – 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 średnio i trudno rozpuszczalnej – przewiduje wynik reakcji strącaniowej – identyfikuje sole na podstawie podanych informacji – podaje zastosowania reakcji strącaniowych – projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli – przewiduje efekty zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody) – opisuje zaprojektowane doświadczenia	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)).
--	---	---	--	--

– 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				
--	--	--	--	--

IX. Węglowodory

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – wyjaśnia pojęcie <i>związki organiczne</i> – podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel – stosuje zasady BHP w pracy z tlenkiem węgla(II) – definiuje pojęcie <i>węglowodory</i> – definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i> – definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkanany, alkeny, alkiny – zalicza alkanany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – do nienasyconych – zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla – rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) – podaje nazwy systematyczne alkanów (do czterech atomów węgla w cząsteczce) – podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów – podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów – przyporządkowuje dany węglowódor do odpowiedniego szeregu homologicznego – opisuje budowę i występowanie metanu	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 ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu – pisze równania reakcji spalania etenu i etynu – porównuje budowę etenu i etynu – wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączania i polimeryzacji – wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu – wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów – podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń	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 ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu – zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu – zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu – odczytuje podane równania reakcji chemicznej – zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu – opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej – wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi alkanów (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia) – wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie	Uczeń: – analizuje właściwości węglowodorów – porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych – 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 – analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów oraz o produktach destylacji ropy naftowej i ich zastosowaniach – wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniu polietylenu

– opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu – wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite – zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu – podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu – opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu – definiuje pojęcia: <i>polimeryzacja</i>, <i>monomer</i> i <i>polimer</i> – opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub roztwór manganianu(VII) potasu)		węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych – opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne		
--	--	--	--	--

X. Pochodne węglowodorów

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
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	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 czterech 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	Uczeń: – wyjaśnia, dlaczego etanol ma odczyn obojętny – wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu – zapisuje równania reakcji spalania alkoholi – podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych – wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi – porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych	Uczeń: – proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i> – opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wniosek) – przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i> – zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż cztery atomów węgla w cząsteczce)	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu – wyszukuje informacje na temat zastosowań kwasów organicznych występujących w przyrodzie – wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań

karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy – zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów – dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe – zapisuje wzory sumaryczne i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce – wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne – tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu) – rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych zawierających do dwóch atomów węgla w cząsteczce; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe (kwasu metanowego i kwasu etanowego) – zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego – opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów octowego i mrówkowego – bada właściwości fizyczne glicerolu – zapisuje równanie reakcji spalania metanolu – dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone – wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe	– podaje odczyn roztworu alkoholu – zapisuje równania reakcji spalania etanolu – podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) – tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do czterech atomów węgla w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne – podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) – bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego) – opisuje dysocjację elektrolityczną kwasów karboksylowych – bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego) – zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) – zapisuje równania reakcji kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami – podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) – podaje nazwy długłańcuchowych kwasów monokarboksylowych (przykłady) – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego – wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas	– porównuje właściwości kwasów karboksylowych – dzieli kwasy karboksylowe – zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych – podaje nazwy soli kwasów organicznych – podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długłańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego) – określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego – zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi – zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów – tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi – tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi – zapisuje wzór poznanego aminokwasu – opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny)	– wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych – zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze – planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie – przewiduje produkty reakcji chemicznej – identyfikuje poznane substancje – omawia szczegółowo przebieg reakcji estryfikacji – omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania – zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej – analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu – zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny – opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego
--	--	--	---

– opisuje najważniejsze właściwości długocuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego) – definiuje pojęcie <i>mydła</i> – wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji – definiuje pojęcie <i>estry</i> – opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol) – opisuje najważniejsze zastosowania metanolu i etanolu – wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm – omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny) – podaje przykłady występowania aminokwasów	– karboksylowy jest kwasem nienasyconym – podaje przykłady estrów – wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji – tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady) – opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu) – zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu) – wymienia właściwości fizyczne octanu etylu – opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm – bada właściwości fizyczne omawianych związków – zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych	– opisuje właściwości omawianych związków chemicznych – bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków – opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne		
---	---	---	--	--

XI. Substancje o znaczeniu biologicznym

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – wymienia pierwiastki chemiczne, których atomy wchodzi w skład cząsteczek: tłuszczów, cukrów i białek – definiuje białka jako związki chemiczne powstające z aminokwasów – definiuje pojęcia: <i>denaturacja</i>, <i>koagulacja</i>, <i>żel</i>, <i>zol</i> – wymienia czynniki powodujące denaturację białek	Uczeń: – opisuje wpływ oleju roślinnego na wodę bromową – wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić tłuszcze nienasycone od tłuszczów nasyconych – wymienia czynniki powodujące koagulację białek – bada właściwości fizyczne wybranych związków chemicznych (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy)	Uczeń: – wyjaśnia, dlaczego olej roślinny odbarwia wodę bromową – definiuje białka jako związki chemiczne powstające w wyniku kondensacji aminokwasów – definiuje pojęcia: <i>peptydy</i>, <i>peptyzacja</i>, <i>wysalanie białek</i> – opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek – definiuje pojęcie <i>wiązanie peptydowe</i>	Uczeń: – podaje wzór tristéarynianu glicerolu – projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne umożliwiające wykrycie białka – wyjaśnia, na czym polega wysalanie białek – planuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne weryfikujące postawioną hipotezę – identyfikuje poznane substancje	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie tłuszczów (jako estrów glicerolu i kwasów tłuszczowych), ich klasyfikacji pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie

– podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi – wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady	– wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych	– 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	– wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych	- i właściwościach fizycznych oraz znaczeniu i zastosowaniu białek – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie cukrów (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy), ich klasyfikacji oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu cukrów
---	---	--	--	---

Wymagania ogólne oraz szczegółowe na poszczególne oceny nie wykraczają poza podstawę programową.