



Klimatyczna Szkoła Podstawowa nr 2
im. Jerzego Michejdy w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 2
w Ustroniu

**Przedmiotowy System Oceniania
CHEMIA
w klasach VII-VIII**

**Opracowała:
Edyta Knopek**

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA Z CHEMII W KLASIE VII i VIII SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W USTRONIU.

1. Na lekcję uczeń powinien przynosić zeszyt lub zeszyt ćwiczeń oraz przybory do pisania.
2. Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia określonych w opinii poradni psychologicznej lub specjalistycznej.
3. Ocena końcowa jest oceną uwzględniającą całokształt pracy ucznia, na którą składają się oceny z:
 - Sprawdzianów(5),
 - Kartkówek(3),
 - odpowiedzi ustnych(3),
 - pracy na lekcji, pracy w grupach, aktywności (1),
 - doświadczeń (3),
 - konkursów

Ocena śródroczna i roczna jest obliczana jako średnia ważona ocen bieżących. Wagi poszczególnych ocen znajdują się w nawiasach.

4. Całogodzinna praca pisemna zapowiadana jest z tygodniowym wyprzedzeniem. W przypadku nieobecności lub otrzymania oceny niedostatecznej uczeń zobowiązany jest do zaliczenia danej partii materiału (w czasie dwóch tygodni.) . Po upływie tego terminu ustalony zostaje z uczniem drugi termin. Jeżeli uczeń go nie wykorzysta ponosi konsekwencje w postaci punktów minusowych- za niewywiązywanie się z obowiązków szkolnych (-10p), co nie zwalnia go z konieczności zaliczenia danego materiału. Uczeń ma prawo poprawić oceny ze sprawdzianów w terminie uzgodnionym z nauczycielem, jednak nie później niż do końca semestru. Uczeń poprawia pracę tylko raz (przy wystawianiu ocen brana jest pod uwagę średnia obu ocen).

5. Krótkie prace- kartkówki nie muszą być zapowiadane.

6. Uczeń ma prawo dwa razy w ciągu półrocza być nieprzygotowanym do lekcji.

7. Oprócz normalnej skali ocen stosuje się dodatkową, trzy znaki + oznaczają ocenę bardzo dobrą, a trzy – ocenę niedostateczną.

8. Sprawdziany i kartkówki oceniane są w skali punktowej, a punkty w skali procentowej przelicza się na oceny według schematu:

celujący	100% (sprawdziany)
bardzo dobry	90% - 99%
dobry	70%- 89%
dostateczny	51%- 69%

dopuszczający 35%-50%

niedostateczny poniżej 34%

9. Wystawianie ocen klasyfikacyjnych śródrocznych i rocznych:

a) podstawą do wystawienia oceny klasyfikacyjnej śródrocznej i rocznej jest średnia ważona uzyskanych ocen bieżących, jednak ostateczna jest decyzja nauczyciela,

b) przy ustaleniu oceny śródrocznej i rocznej obowiązują następujące progi średniej ważonej x:

$0 \leq x < 1,7$ – stopień niedostateczny

$1,71 \leq x < 2,6$ – stopień dopuszczający

$2,61 \leq x < 3,6$ – stopień dostateczny

$3,61 \leq x < 4,6$ – stopień dobry

$4,61 \leq x < 5,5$ – stopień bardzo dobry

$5,51 \leq x < 6,0$ stopień celujący

Wymagania edukacyjne:

Dział 1. Substancje i ich przemiany

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: – zalicza chemię do nauk przyrodniczych – stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni chemicznej – nazywa wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz określa ich przeznaczenie – zna sposoby opisywania doświadczeń chemicznych – opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami produktów stosowanych na co dzień – definiuje pojęcie <i>gęstość</i> – podaje wzór na gęstość – przeprowadza proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć <i>masa, gęstość, objętość</i> – wymienia jednostki gęstości	Uczeń: – omawia, czym zajmuje się chemia – wyjaśnia, dlaczego chemia jest nauką przydatną ludziom – wyjaśnia, czym są obserwacje, a czym wnioski z doświadczenia – przelicza jednostki (masy, objętości, gęstości) – wyjaśnia, czym ciało fizyczne różni się od substancji – opisuje właściwości substancji – wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin na składniki – sporządza mieszaninę – dobiera metodę rozdzielania mieszaniny na składniki	Uczeń: – podaje zastosowania wybranego szkła i sprzętu laboratoryjnego – identyfikuje substancje na podstawie podanych właściwość – podaje sposób rozdzielenia wskazanej mieszaniny na składniki – wskazuje różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie – projektuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną i formułuje wnioski – wskazuje w podanych przykładach reakcję chemiczną i zjawisko fizyczne	Uczeń: – omawia podział chemii na organiczną i nieorganiczną – projektuje doświadczenie o podanym tytule (rysuje schemat, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski) – przeprowadza doświadczenia z działu <i>Substancje i ich przemiany</i> – projektuje i przewiduje wyniki doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o korozji i sposobach zabezpieczania produktów zawierających żelazo przed rdzewieniem

– odróżnia właściwości fizyczne od chemicznych – definiuje pojęcie <i>mieszanina substancji</i> – opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych – podaje przykłady mieszanin – opisuje proste metody rozdzielania mieszanin na składniki – definiuje pojęcia <i>zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna</i> – definiuje pojęcia <i>pierwiastek chemiczny i związek chemiczny</i> – dzieli substancje chemiczne na proste i złożone oraz na pierwiastki i związki chemiczne – podaje przykłady związków chemicznych – dzieli pierwiastki chemiczne na metale i niemetale – podaje przykłady pierwiastków chemicznych (metali i niemetali)	– opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną – projektuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną – definiuje pojęcie <i>stopy metali</i> – podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka – wyjaśnia potrzebę wprowadzenia symboli chemicznych – rozpoznaje pierwiastki i związki chemiczne – wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną	– wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny – wyjaśnia różnicę między mieszaniną a związkiem chemicznym – odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki chemiczne – opisuje doświadczenia wykonywane na lekcji – przeprowadza wybrane doświadczenia		
--	--	---	--	--

– odróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości – posługuje się symbolami chemicznymi pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Br, Cu, Al, Pb, Ag, Ba, I)				
---	--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

Dział 2. Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają

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 skład i właściwości powietrza – określa, co to są stałe i zmienne składniki powietrza – opisuje właściwości fizyczne i chemiczne tlenku węgla(IV) oraz właściwości fizyczne gazów szlachetnych – podaje, że woda jest związkiem chemicznym wodoru i tlenu – tłumaczy, na czym polega zmiana stanu skupienia na przykładzie wody – definiuje pojęcie <i>wodorki</i> – określa znaczenie powietrza – podaje, jak można wykryć tlenek węgla(IV) – określa, jak zachowują się substancje higroskopijne – omawia, na czym polega spalanie – definiuje pojęcia <i>substrat</i> i <i>produkt reakcji chemicznej</i> – wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej	Uczeń: – projektuje i przeprowadza doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów – wymienia stałe i zmienne składniki powietrza – oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu, np. w sali lekcyjnej – opisuje, jak można otrzymać tlen – podaje przykłady wodorków niemetali – podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem) – definiuje pojęcie <i>reakcja charakterystyczna</i> – planuje doświadczenie umożliwiające wykrycie obecności tlenku węgla(IV) w powietrzu wydychanym z płuc – opisuje rolę wody i pary wodnej w przyrodzie – wymienia właściwości wody – wyjaśnia pojęcie <i>higroskopijność</i>	Uczeń: – określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne – wykonuje obliczenia dotyczące zawartości procentowej substancji występujących w powietrzu – wykrywa obecność tlenku węgla(IV) – projektuje doświadczenia, w których otrzyma tlen, tlenek węgla(IV), wodór – projektuje doświadczenia, w których zbada właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru – zapisuje słownie przebieg różnych reakcji chemicznych – wykazuje obecność pary wodnej w powietrzu – omawia sposoby otrzymywania wodoru – podaje przykłady reakcji egzo- i endotermicznych – zalicza przeprowadzone na lekcjach reakcje do egzo- lub endotermicznych	Uczeń: – otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem chlorowodorowym – wymienia różne sposoby otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru – projektuje doświadczenia dotyczące powietrza i jego składników – uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z tlenkiem węgla(IV), że tlenek węgla(IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu – uzasadnia, na podstawie reakcji magnezu z parą wodną, że woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru – identyfikuje substancje na podstawie schematów reakcji chemicznych	Uczeń: – odczytuje informacje o właściwościach tlenu i wodoru i ich zastosowań – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach gazów szlachetnych – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza, oraz o sposobach postępowania pozwalających chronić powietrze przed zanieczyszczeniami – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o przyczynach i skutkach spadku ozonu w stratosferze ziemskiej oraz sposobach zapobiegania powiększaniu się „dziury ozonowej”
--	--	---	--	---

– określa, co to są tlenki i zna ich podział – wskazuje różnicę między reakcjami egzo- i endotermiczną – podaje przykłady reakcji egzo- i endotermicznych – wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom chemicznym	– zapisuje słownie przebieg reakcji chemicznej – wskazuje w zapisie słownym przebiegu reakcji chemicznej substraty i produkty, pierwiastki i związki chemiczne – podaje sposób otrzymywania wodoru (w reakcji kwasu chlorowodorowego z metalem) – opisuje sposób identyfikowania gazów: wodoru, tlenu, tlenku węgla(IV) – definiuje pojęcia reakcje egzo- i endotermiczne			– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu kwaśnych opadów
--	--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

Dział 3. Atomy i cząsteczki

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: – definiuje pojęcie <i>materia</i> – definiuje pojęcie dyfuzji – opisuje ziarnistą budowę materii – opisuje, czym atom różni się od cząsteczki – definiuje pojęcia: <i>jednostka masy atomowej, masa atomowa, masa cząsteczkowa</i> – opisuje i charakteryzuje skład atomu pierwiastka chemicznego (jądro – protony i neutrony, powłoki elektronowe – elektrony) – wyjaśnia, co to są nukleony – definiuje pojęcie elektrony walencyjne – wyjaśnia, co to są <i>liczba atomowa, liczba masowa</i> – ustala liczbę protonów i neutronów w jądrze atomowym oraz liczbę elektronów w atomie danego pierwiastka chemicznego, gdy znane	Uczeń: – planuje doświadczenie potwierdzające ziarnistość budowy materii – wyjaśnia zjawisko dyfuzji – opisuje pierwiastek chemiczny jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej <i>Z</i> – wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru – korzysta z układu okresowego pierwiastków chemicznych – wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych – podaje maksymalną liczbę elektronów na poszczególnych powłokach (<i>K, L, M</i>) – zapisuje konfiguracje elektronowe – rysuje modele atomów pierwiastków chemicznych	Uczeń: – wyjaśnia różnice między pierwiastkiem a związkiem chemicznym – korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków chemicznych – oblicza maksymalną liczbę elektronów w powłokach – zapisuje konfiguracje elektronowe – rysuje uproszczone modele atomów – określa zmianę właściwości pierwiastków w grupie i okresie	Uczeń: – wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych	Uczeń: – wyszukuje informacje na temat zastosowań izotopów

są liczby atomowa i masowa – podaje, czym jest konfiguracja elektronowa – definiuje pojęcie izotop – opisuje układ okresowy pierwiastków chemicznych – podaje treść prawa okresowości – odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych – określa rodzaj pierwiastków (metal, niemetal) i podobieństwo właściwości pierwiastków w grupie	– określa, jak zmieniają się niektóre właściwości pierwiastków w grupie i okresie			
---	---	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

Dział 4. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych

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 typy wiązań chemicznych – podaje definicje: <i>wiązania kowalencyjnego</i>, <i>wiązania jonowego</i> – definiuje pojęcia: jon, kation, anion – definiuje pojęcie elektroujemności – posługuje się symbolami pierwiastków chemicznych – podaje, co występuje we wzorze elektronowym – odróżnia wzór sumaryczny od wzoru strukturalnego – na przykładzie cząsteczek o budowie kowalencyjnej: H₂, Cl₂, N₂, CO₂, H₂O, HCl, NH₃, CH₄, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek	Uczeń: – opisuje rolę elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów – odczytuje elektroujemność pierwiastków chemicznych – określa rodzaj wiązania w prostych przykładach cząsteczek – podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym i substancji o wiązaniu jonowym – określa wartościowość na podstawie układu okresowego pierwiastków – zapisuje wzory związków chemicznych na podstawie podanej wartościowości lub nazwy pierwiastków chemicznych – podaje nazwę związku chemicznego na podstawie wzoru – określa wartościowość pierwiastków w związku chemicznym	Uczeń: – określa typ wiązania chemicznego w podanym przykładzie – wyjaśnia różnice między typami wiązań chemicznych – opisuje, jak wykorzystać elektroujemność do określenia rodzaju wiązania chemicznego w cząsteczce – wykorzystuje pojęcie <i>wartościowości</i> – nazywa związki chemiczne na podstawie wzorów sumarycznych i zapisuje wzory na podstawie ich nazw – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych – przedstawia modelowy schemat równania reakcji chemicznej	Uczeń: – wykorzystuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązania w podanych substancjach – uzasadnia i udowadnia doświadczalnie, że masa substratów jest równa masie produktów – wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami kowalencyjnym a jonowym – zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych o dużym stopniu trudności	– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)

– wskazuje jony z atomów na przykładach: Na, Mg, Al, O, Cl, S – wskazuje jony w związkach o budowie jonowej (np. NaCl, MgO) – definiuje pojęcie <i>wartościowość</i> – podaje wartościowość pierwiastków chemicznych w stanie wolnym – odczytuje z układu okresowego maksymalną wartościowość pierwiastków chemicznych względem wodoru i tlenu grup 1, 2 i 13–17 – wyznacza wartościowość pierwiastków chemicznych na podstawie wzorów sumarycznych – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki związku dwupierwiastkowego na podstawie wartościowości pierwiastków chemicznych	– zapisuje wzory cząsteczek, korzystając z modeli – wyjaśnia znaczenie współczynnika stechiometrycznego i indeksu stechiometrycznego – wyjaśnia pojęcie <i>równania reakcji chemicznej</i> – odczytuje proste równania reakcji chemicznych – zapisuje równania reakcji chemicznych – dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych			
---	--	--	--	--

– określa na podstawie wzoru liczbę atomów pierwiastków w związku chemicznym – interpretuje zapisy (odczytuje ilościowo i jakościowo proste zapisy), np.: H_2, $2H$, $2H_2$ itp. – ustala na podstawie wzoru sumarycznego nazwę prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych – ustala na podstawie nazw wzory sumaryczne prostych dwupierwiastkowych związków chemicznych – wskazuje substraty i produkty reakcji chemicznej – podaje treść prawa zachowania masy				
---	--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

Dział 5. Woda i roztwory wodne

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: – charakteryzuje rodzaje wód występujących w przyrodzie – wymienia stany skupienia wody – nazywa przemiany stanów skupienia wody – opisuje właściwości wody – zapisuje wzory sumaryczny i strukturalny cząsteczki wody – definiuje pojęcie <i>dipol</i> – identyfikuje cząsteczkę wody jako dipol – wyjaśnia podział substancji na dobrze, średnio oraz trudno rozpuszczalne w wodzie – podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się i nie rozpuszczają się w wodzie – wyjaśnia pojęcia: <i>rozpuszczalnik</i> i <i>substancja rozpuszczana</i> – projektuje doświadczenie dotyczące	Uczeń: – opisuje budowę cząsteczki wody – wyjaśnia, co to jest cząsteczka polarna – wymienia właściwości wody zmieniające się pod wpływem zanieczyszczeń – planuje doświadczenie udowadniające, że woda: z sieci wodociągowej i naturalnie występująca w przyrodzie są mieszaninami – proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą – tłumaczy, na czym polegają procesy mieszania i rozpuszczania – określa, dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem – charakteryzuje substancje ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie – planuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na	Uczeń: – wyjaśnia, na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego w cząsteczce wody – wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody – określa właściwości wody wynikające z jej budowy polarnej – przedstawia za pomocą modeli proces rozpuszczania w wodzie substancji o budowie polarnej, np. chlorowodoru – podaje rozmiary cząstek substancji wprowadzonych do wody i znajdujących się w roztworze właściwym, koloidzie, zawiesinie – wykazuje doświadczalnie wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałej w wodzie – posługuje się wykresem rozpuszczalności	Uczeń: – proponuje doświadczenie udowadniające, że woda jest związkiem wodoru i tlenu – określa wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartość temperatury wrzenia wody – porównuje rozpuszczalność w wodzie związków kowalencyjnych i jonowych – wykazuje doświadczalnie, czy roztwór jest nasycony, czy nienasycony – rozwiązuje z wykorzystaniem gęstości zadania rachunkowe dotyczące stężenia procentowego – oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze	Uczeń: – podaje sposoby zmniejszenia lub zwiększenia stężenia roztworu – oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego przez zatężenie i rozcieńczenie roztworu – oblicza stężenie roztworu powstałego po zmieszaniu roztworów tej samej substancji o różnych stężeniach – opisuje różnice między roztworami: rozcieńczonym i stężonym

rozpuszczalności różnych substancji w wodzie – definiuje pojęcie <i>rozpuszczalność</i> – wymienia czynniki, które wpływają na rozpuszczalność substancji – określa, co to jest krzywa rozpuszczalności – odczytuje z wykresu rozpuszczalności rozpuszczalność danej substancji w podanej temperaturze – wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie – definiuje pojęcia: <i>roztwór właściwy, koloid i zawiesina</i> – podaje przykłady substancji tworzących z wodą roztwór właściwy, zawiesinę, koloid – definiuje pojęcia: <i>roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór stężony, roztwór rozcieńczony</i> – definiuje pojęcie <i>krystalizacja</i>	szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie – porównuje rozpuszczalność różnych substancji w tej samej temperaturze – oblicza ilość substancji, którą można rozpuścić w określonej objętości wody w podanej temperaturze – podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe – podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy lub zawiesiny – wskazuje różnice między roztworem właściwym a zawiesiną – opisuje różnice między roztworami: nasyconym i nienasyconym – przekształca wzór na stężenie procentowe roztworu tak, aby obliczyć masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu	– wykonuje obliczenia z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności – oblicza masę wody, znając masę roztworu i jego stężenie procentowe – prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęcia <i>gęstości</i> – oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności) – wymienia czynniki prowadzące do sporządzenia określonej objętości roztworu o określonym stężeniu procentowym – sporządza roztwór o określonym stężeniu procentowym		
--	--	---	--	--

– podaje sposoby otrzymywania roztworu nienasyconego z nasyconego i odwrotnie – definiuje <i>stężenie procentowe roztworu</i> – podaje wzór opisujący stężenie procentowe roztworu – prowadzi proste obliczenia z wykorzystaniem pojęć: <i>stężenie procentowe, masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu</i>	– oblicza masę substancji rozpuszczonej lub masę roztworu, znając stężenie procentowe roztworu – wyjaśnia, jak sporządzić roztwór o określonym stężeniu procentowym, np. 100 g 20-procentowego roztworu soli kuchennej			
---	---	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

Dział 6. Tlenki i wodorotlenki

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: – definiuje pojęcie <i>katalizator</i> – definiuje pojęcie <i>tlenek</i> – podaje podział tlenków na tlenki metali i tlenki niemetalu – zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków metali i tlenków niemetalu – wymienia zasady BHP dotyczące pracy z zasadami – definiuje pojęcia <i>wodorotlenek i zasada</i> – odczytuje z tabeli rozpuszczalności, rozpuszczalność wodorotlenków w wodzie – opisuje budowę wodorotlenków – zna wartościowość grupy wodorotlenowej – rozpoznaje wzory wodorotlenków – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: NaOH,	Uczeń: – podaje sposoby otrzymywania tlenków – podaje wzory i nazwy wodorotlenków – wymienia wspólne właściwości zasad i wyjaśnia, z czego one wynikają – wymienia dwie główne metody otrzymywania wodorotlenków – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu i wapnia – wyjaśnia pojęcia <i>woda wapienna</i> – odczytuje proste równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad – definiuje pojęcie <i>odczyn zasadowy</i> – bada odczyn – zapisuje obserwacje do przeprowadzanych na lekcji doświadczeń	Uczeń: – wyjaśnia pojęcia <i>wodorotlenek i zasada</i> – wymienia przykłady wodorotlenków i zasad – wyjaśnia, dlaczego podczas pracy z zasadami należy zachować szczególną ostrożność – wymienia poznane tlenki metali, z których otrzymać zasady – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranego wodorotlenku – planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać wodorotlenki sodu lub wapnia – planuje sposób otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych w wodzie – zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad – określa odczyn roztworu zasadowego	Uczeń: – planuje doświadczenia, w których wyniku można otrzymać różne wodorotlenki, także trudno rozpuszczalne w wodzie – zapisuje równania reakcji otrzymywania różnych wodorotlenków – identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanych informacji – odczytuje równania reakcji chemicznych	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań wodorotlenków sodu, potasu i wapnia – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach wybranych tlenków

KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, Cu(OH)₂ – definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit – definiuje pojęcia: <i>dysocjacja elektrolityczna (jonowa), wskaźnik</i> – wymienia rodzaje odczynów roztworów – podaje barwy wskaźników w roztworze o podanym odczynie – wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) zasad – zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) zasad (proste przykłady) – podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) – odróżnia zasady od innych substancji za pomocą wskaźników – rozróżnia pojęcia <i>wodorotlenek i zasada</i>		– opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) – opisuje zastosowania wskaźników – planuje doświadczenie, które umożliwi zbadanie odczynu produktów używanych w życiu codziennym		
---	--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

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	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	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 kwasy - wymienia poznane tlenki kwasowe - wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI)	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 doświadczenie wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku)	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

– 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 – wymienia poznane wskaźniki – określa zakres pH i barwy wskaźników	elektrolitycznej kwasów – nazywa kation H^+ i aniony reszt kwasowych – określa odczyn roztworu (kwasowy) – zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń – posługuje się skalą pH – bada odczyn i pH roztworu	– zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów – zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej w formie stopniowej dla H_2S, H_2CO_3 – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski) – interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny) – opisuje zastosowania wskaźników – planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym	– opisuje reakcję ksantoproteinową	
---	--	--	--	--

dla poszczególnych odczynów – rozdziela doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników				
---	--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

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	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	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 strąceniowej – zapisuje równania reakcji otrzymywania soli – ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu:	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 strąceniowej	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)).

- 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 +	soli (reakcja strąceniowa) 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	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 średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych - zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji średnio i trudno rozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych)	- 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	
--	---	---	---	--

kwas, tlenek metalu + kwas) – zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady) – definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania</i> i <i>reakcja strąceniowa</i> – odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej – określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej		– podaje przykłady soli występujących w przyrodzie – opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wniosek)		
---	--	---	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

IX. Związki węgla z wodorem

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, alkany, alkeny, alkiny – zalicza alkany do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – do nienasyconych – zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i	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	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	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

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 węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego - opisuje budowę i występowanie metanu - opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu	- 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 lekcji doświadczeń	— 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 węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych		
---	---	---	--	--

– 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)		– opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne		
--	--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

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 karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy	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 - podaje odczyn roztworu alkoholu	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 - porównuje właściwości kwasów karboksylowych	Uczeń: - proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i> - opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wnioski) - przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i> - zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych - zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż cztery atomy węgla w cząsteczce) - wyjaśnia zależność między długością	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

- 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)	- zapisuje równania reakcji spalania etanolu - podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwas: 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	- dzieli kwasy karboksylowe - zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych - podaje nazwy soli kwasów organicznych - podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) długolańcuchowych 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	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,
--	---	--	---

- 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	- 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 długolańcuchowych kwasów monokarboksylowych (przykłady)	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	jonowej i skróconej jonowej - analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu - zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny - opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego	
---	--	--	--	--

- wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe - opisuje najważniejsze właściwości długłańcuchowych 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)	- zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego - wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym - podaje przykłady estrów - wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji - tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady) - opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu) - zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu)	aminooctowego (glicyny) - opisuje właściwości omawianych związków chemicznych - bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków - opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne		
---	---	---	--	--

- podaje przykłady występowania aminokwasów	- 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			
---	---	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści z podstawy programowej oraz rozwiązuje zadania o wysokim stopniu trudności.

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 - podaje reakcje charakterystyczne białek i skrobi - wyjaśnia, co to są związki wielkocząsteczkowe; wymienia ich przykłady	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) - wykrywa obecność skrobi i białka w produktach spożywczych	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> - projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie tłuszczu nienasyconego od tłuszczu nasyconego - projektuje doświadczenia chemiczne	Uczeń: - podaje wzór tristearynianu 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 - wymienia najważniejsze właściwości omawianych związków chemicznych	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 i właściwościach fizycznych oraz znaczeniu i zastosowaniu białek - wyszukuje, porządkuje,

		umożliwiające wykrycie białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) – planuje doświadczenia chemiczne umożliwiające badanie właściwości omawianych związków chemicznych – opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne		porównuje i prezentuje informacje o budowie cukrów (glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy), ich klasyfikacji oraz o wybranych właściwościach fizycznych, znaczeniu i zastosowaniu cukrów
--	--	---	--	---