

**Wymagania edukacyjne zintegrowane z programem nauczania  
z przedmiotu chemia dla klasy 8a, 8b  
Szkoły Podstawowej nr 2 im. Edwarda hr. Raczyńskiego w Komornikach**

**Wymagania zostały zmodyfikowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji z dnia 28.06.2024 r. (Dz.U. poz. 996)\***

Kryteria obejmują zakres ocen 2–6, nie uwzględniając oceny 1 (nieodstatecznej). Uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą, otrzymuje ocenę nieodstateczną.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>Dział I Kwasy</b>				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–wymienia zasady bhp dotyczące obchodzenia się z kwasami</li> <li>–zalicza kwasy do elektrolitów</li> <li>–definiuje pojęcie <i>kwasy</i></li> <li>–opisuje budowę kwasów</li> <li>–opisuje różnice w budowie kwasów beztlenowych i kwasów tlenowych</li> <li>–zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–udowadnia, dlaczego w nazwie danego kwasu pojawia się wartościowość</li> <li>–wymienia metody otrzymywania kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych</li> <li>–zapisuje równania reakcji otrzymywania poznanych kwasów</li> <li>–wyjaśnia pojęcie <i>tlenek kwasowy</i></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–zapisuje równania reakcji otrzymywania wskazanego kwasu</li> <li>–wyjaśnia, dlaczego podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów należy zachować szczególną ostrożność</li> <li>–projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać omawiane na lekcjach kwasy</li> <li>–wymienia poznane tlenki</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–nazywa dowolny kwas tlenowy (określenie wartościowości pierwiastków chemicznych, uwzględnienie ich w nazwie)</li> <li>–projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wyniku można otrzymać kwasy</li> <li>–identyfikuje kwasy na podstawie podanych informacji</li> <li>–odczytuje równania reakcji chemicznych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie</li> <li>–wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowań niektórych</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>–podaje nazwy poznanych kwasów</li> <li>–wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze kwasu</li> <li>–wyznacza wartościowość reszty kwasowej</li> <li>–wyjaśnia, jak można otrzymać kwas chlorowodorowy, fosforowy(V)</li> <li>–wyjaśnia, co to jest tlenek kwasowy</li> <li>–stosuje zasadę rozcieńczania kwasów</li> <li>–wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) kwasów</li> <li>–definiuje pojęcia: <i>jon</i>, <i>kation</i> i <i>anion</i></li> <li>–zapisuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów (proste przykłady)</li> <li>–wymienia rodzaje odczynu roztworu</li> <li>–wymienia poznane wskaźniki</li> <li>–określa zakres pH i barwy wskaźników dla poszczególnych odczynów</li> <li>–rozróżnia doświadczalnie odczyny roztworów za pomocą wskaźników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–wskazuje przykłady tlenków kwasowych</li> <li>–wyjaśnia pojęcie <i>dysocjacja elektrolityczna</i></li> <li>–zapisuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów</li> <li>–nazywa kation <math>H^+</math> i aniony reszt kwasowych</li> <li>–określa odczyn roztworu (kwasowy)</li> <li>–zapisuje obserwacje z przeprowadzanych doświadczeń</li> <li>–posługuje się skalą pH</li> <li>–bada odczyn i pH roztworu</li> </ul>	<p>kwasowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–wyjaśnia zasadę bezpiecznego rozcieńczania stężonego roztworu kwasu siarkowego(VI)</li> <li>–zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów</li> <li>–zapisuje i odczytuje równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej w formie stopniowej dla <math>H_2S</math>, <math>H_2CO_3</math></li> <li>–opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)</li> <li>–interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyny: kwasowy, zasadowy, obojętny)</li> <li>–opisuje zastosowania wskaźników</li> <li>–planuje doświadczenie, które pozwala zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–planuje doświadczalne wykrycie białka w próbce żywności (np.: w serze, mleku, jajku)</li> <li>–opisuje reakcję ksantoproteinową</li> </ul>	<p>kwasów, np. <math>HCl</math>, <math>H_2SO_4</math></p>
--	---	---	--	---

**Dział II Sole**

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–opisuje budowę soli</li> <li>–tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli (np. chlorków, siarczków)</li> <li>–wskazuje metal i resztę kwasową we wzorze soli</li> <li>–tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych (proste przykłady)</li> <li>–tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazw (np. wzory soli kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego i metali, np. sodu, potasu i wapnia)</li> <li>–wskazuje wzory soli wśród wzorów różnych związków chemicznych</li> <li>–definiuje pojęcie <i>dysocjacja elektrolityczna (jonowa) soli</i></li> <li>–dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie</li> <li>–ustala rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</li> <li>–zapisuje równania reakcji</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–wymienia cztery najważniejsze sposoby otrzymywania soli</li> <li>–podaje nazwy i wzory soli (typowe przykłady)</li> <li>–zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach: cząsteczkowej, jonowej oraz jonowej skróconej</li> <li>–podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej soli</li> <li>–odczytuje równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady)</li> <li>–korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</li> <li>–zapisuje równania reakcji otrzymywania soli (reakcja strąceniowa) w formach cząsteczkowej i jonowej (proste przykłady)</li> <li>–zapisuje i odczytuje wybrane równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej soli</li> <li>–dzieli metale ze względu na ich aktywność chemiczną (szereg aktywności chemicznej metali)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–tworzy i zapisuje nazwy i wzory soli: chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V) (ortofosforanów(V))</li> <li>–zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli</li> <li>–otrzymuje sole doświadczalnie</li> <li>–wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania i reakcji strąceniowej</li> <li>–zapisuje równania reakcji otrzymywania soli</li> <li>–ustala, korzystając z szeregu aktywności metali, które metale reagują z kwasami według schematu: metal + kwas → sól + wodór</li> <li>–projektuje i przeprowadza reakcję zobojętniania (HCl + NaOH)</li> <li>–swobodnie posługuje się tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie</li> <li>–projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–wymienia metody otrzymywania soli</li> <li>–przewiduje, czy zajdzie dana reakcja chemiczna (poznane metody, tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, szereg aktywności metali)</li> <li>–zapisuje i odczytuje równania reakcji otrzymywania dowolnej soli</li> <li>–wyjaśnia, jakie zmiany zaszły w odczynie roztworów poddanych reakcji zobojętniania</li> <li>–proponuje reakcję tworzenia soli średnio i trudno rozpuszczalnej</li> <li>–przewiduje wynik reakcji strąceniowej</li> <li>–identyfikuje sole na podstawie podanych informacji</li> <li>–podaje zastosowania reakcji strąceniowych</li> <li>–projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące otrzymywania soli</li> <li>–przewiduje efekty</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) (ortofosforanów(V)).</li> </ul>
--	---	---	---	---

<p>dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli rozpuszczalnych w wodzie (proste przykłady)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej soli (proste przykłady)</li> <li>– opisuje sposób otrzymywania soli trzema podstawowymi metodami (kwas + wodorotlenek, metal + kwas, tlenek metalu + kwas)</li> <li>– zapisuje cząsteczkowo równania reakcji otrzymywania soli (proste przykłady)</li> <li>– definiuje pojęcia <i>reakcja zobojętniania</i> i <i>reakcja strąceniowa</i></li> <li>– odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego równania reakcji chemicznej</li> <li>– określa związek ładunku jonu z wartościowością metalu i reszty kwasowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami (np. miedź i magnez w reakcji z kwasem chlorowodorowym)</li> <li>– zapisuje obserwacje z doświadczeń przeprowadzanych na lekcji</li> </ul>	<p>substancje średnio i trudno rozpuszczalne (sole i wodorotlenki) w reakcjach strąceniowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej (reakcje otrzymywania substancji średnio i trudno rozpuszczalnych w reakcjach strąceniowych)</li> <li>– podaje przykłady soli występujących w przyrodzie</li> <li>– opisuje doświadczenia przeprowadzane na lekcjach (schemat, obserwacje, wnioski)</li> </ul>	<p>zaprojektowanych doświadczeń dotyczących otrzymywania soli (różne metody)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje zaprojektowane doświadczenia</li> </ul>	
--	---	---	---	--

Dział III Związki węgla z

**wodorem**

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcie <i>związków organicznych</i></li> <li>– podaje przykłady związków chemicznych zawierających węgiel</li> <li>– stosuje zasady BHP w pracy z tlenkiem węgla(II)</li> <li>– definiuje pojęcie <i>węglowodory</i></li> <li>– definiuje pojęcie <i>szereg homologiczny</i></li> <li>– definiuje pojęcia: <i>węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkany, alkeny, alkiny</i></li> <li>– zalicza alkanoy do węglowodorów nasyconych, a alkeny i alkiny – do nienasyconych</li> <li>– zapisuje wzory sumaryczne: alkanów, alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla</li> <li>– rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe): alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych (do czterech atomów węgla w cząsteczce)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcie <i>szereg homologiczny</i></li> <li>– tworzy nazwy alkenów i alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów</li> <li>– zapisuje wzory: sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne (grupowe); podaje nazwy: alkanów, alkenów i alkinów</li> <li>– buduje model cząsteczki: metanu, etenu, etynu</li> <li>– wyjaśnia różnicę między spalaniem całkowitym a spalaniem niecałkowitym</li> <li>– opisuje właściwości fizyczne i chemiczne (spalanie) alkanów (metanu, etanu) oraz etenu i etynu</li> <li>– zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania metanu, etanu, przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu</li> <li>– pisze równania reakcji spalania etenu i etynu</li> <li>– porównuje budowę etenu i etynu</li> <li>– wyjaśnia, na czym polegają reakcje przyłączenia i</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzy wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów (na podstawie wzorów kolejnych związków chemicznych w danym szeregu homologicznym)</li> <li>– proponuje sposób doświadczalnego wykrycia produktów spalania węglowodorów</li> <li>– zapisuje równania reakcji spalania alkanów przy ograniczonym i nieograniczonym dostępie tlenu</li> <li>– zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu</li> <li>– zapisuje równania reakcji otrzymywania etynu</li> <li>– odczytuje podane równania reakcji chemicznej</li> <li>– zapisuje równania reakcji etenu i etynu z bromem, polimeryzacji etenu</li> <li>– opisuje rolę katalizatora w reakcji chemicznej</li> <li>– wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– analizuje właściwości węglowodorów</li> <li>– porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych</li> <li>– opisuje wpływ wiązania wielokrotnego w cząsteczce węglowodoru na jego reaktywność</li> <li>– zapisuje równania reakcji przyłączenia (np. bromowodoru, wodoru, chloru) do węglowodorów zawierających wiązanie wielokrotne</li> <li>– projektuje doświadczenia chemiczne dotyczące węglowodorów</li> <li>– analizuje znaczenie węglowodorów w życiu codziennym</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów oraz o produktach destylacji ropy naftowej i ich zastosowaniach</li> <li>– wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów, etenu i etynu</li> <li>– wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniu polietylenu</li> </ul>
--	---	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>–podaje nazwy systematyczne alkanów (do czterech atomów węgla w cząsteczce)</li> <li>–podaje wzory ogólne: alkanów, alkenów i alkinów</li> <li>–podaje zasady tworzenia nazw alkenów i alkinów</li> <li>–przyporządkowuje dany węglowodór do odpowiedniego szeregu homologicznego</li> <li>–opisuje budowę i występowanie metanu</li> <li>–opisuje właściwości fizyczne i chemiczne metanu, etanu</li> <li>–wyjaśnia, na czym polegają spalanie całkowite i spalanie niecałkowite</li> <li>–zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i spalania niecałkowitego metanu, etanu</li> <li>–podaje wzory sumaryczne i strukturalne etenu i etynu</li> <li>–opisuje najważniejsze właściwości etenu i etynu</li> <li>–definiuje pojęcia: <i>polimeryzacja, monomer i polimer</i></li> <li>–opisuje wpływ węglowodorów nasyconych i węglowodorów nienasyconych na wodę bromową (lub roztwór manganianu(VII) potasu)</li> </ul>	<p>polimeryzacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–wyjaśnia, jak można doświadczalnie odróżnić węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych, np. metan od etenu czy etynu</li> <li>–wyjaśnia, od czego zależą właściwości węglowodorów</li> <li>–podaje obserwacje do wykonywanych na lekcji doświadczeń</li> </ul>	<p>a właściwościami fizycznymi alkanów (np. stanem skupienia, lotnością, palnością, gęstością, temperaturą topnienia i wrzenia)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–wyjaśnia, co jest przyczyną większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu z węglowodorami nasyconymi</li> <li>–projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie węglowodorów nasyconych od węglowodorów nienasyconych</li> <li>–opisuje przeprowadzane doświadczenia chemiczne</li> </ul>		
--	---	---	--	--

**Dział IV Pochodne  
węglowodorów**

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dowodzi, że alkohole, kwasy karboksylowe, estry i aminokwasy są pochodnymi węglowodorów</li> <li>- opisuje budowę pochodnych węglowodorów (grupa węglowodorowa + grupa funkcyjna)</li> <li>- wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład pochodnych węglowodorów</li> <li>- zalicza daną substancję organiczną do odpowiedniej grupy związków chemicznych</li> <li>- wyjaśnia, co to jest grupa funkcyjna</li> <li>- zaznacza grupy funkcyjne w alkoholach, kwasach karboksylowych, estrach, aminokwasach; podaje ich nazwy</li> <li>- zapisuje wzory ogólne alkoholi, kwasów karboksylowych i estrów</li> <li>- dzieli alkohole na monohydroksylowe i polihydroksylowe</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczne i</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje nazwy i wzory omawianych grup funkcyjnych</li> <li>- wyjaśnia, co to są alkohole polihydroksylowe</li> <li>- zapisuje wzory i podaje nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych (zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce)</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczny i półstrukturalny (grupowy) propano-1,2,3-triolu (glicerolu)</li> <li>- uzasadnia stwierdzenie, że alkohole i kwasy karboksylowe tworzą szeregi homologiczne</li> <li>- podaje odczyn roztworu alkoholu</li> <li>- zapisuje równania reakcji spalania etanolu</li> <li>- podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (kwas: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy)</li> <li>- tworzy nazwy prostych kwasów karboksylowych (do czterech atomów węgla</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, dlaczego etanol ma odczyn obojętny</li> <li>- wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się nazwę systematyczną glicerolu</li> <li>- zapisuje równania reakcji spalania alkoholi</li> <li>- podaje nazwy zwyczajowe i systematyczne alkoholi i kwasów karboksylowych</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego niektóre wyższe kwasy karboksylowe nazywa się kwasami tłuszczowymi</li> <li>- porównuje właściwości kwasów organicznych i nieorganicznych</li> <li>- porównuje właściwości kwasów karboksylowych</li> <li>- dzieli kwasy karboksylowe</li> <li>- zapisuje równania reakcji chemicznych kwasów karboksylowych</li> <li>- podaje nazwy soli kwasów organicznych</li> <li>- podaje nazwy i rysuje wzory półstrukturalne (grupowe)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proponuje doświadczenie chemiczne do podanego tematu z działu <i>Pochodne węglowodorów</i></li> <li>- opisuje doświadczenia chemiczne (schemat, obserwacje, wniosek)</li> <li>- przeprowadza doświadczenia chemiczne do działu <i>Pochodne węglowodorów</i></li> <li>- zapisuje wzory podanych alkoholi i kwasów karboksylowych</li> <li>- zapisuje równania reakcji chemicznych alkoholi, kwasów karboksylowych o wyższym stopniu trudności (np. więcej niż cztery atomów węgla w cząsteczce)</li> <li>- wyjaśnia zależność między długością łańcucha węglowego a stanem skupienia i reaktywnością alkoholi oraz kwasów karboksylowych</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania estru o podanej nazwie lub podanym wzorze</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu</li> <li>- wyszukuje informacje na temat zastosowań kwasów organicznych występujących w przyrodzie</li> <li>- wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań</li> </ul>
---	--	--	---	--

<p>rysuje wzory półstrukturalne (grupowe), strukturalne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce</p> <p>– wyjaśnia, co to są nazwy zwyczajowe i nazwy systematyczne</p> <p>– tworzy nazwy systematyczne alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce, podaje zwyczajowe (metanolu, etanolu)</p> <p>– 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)</p> <p>– zaznacza resztę kwasową we wzorze kwasu karboksylowego</p> <p>– opisuje najważniejsze właściwości metanolu, etanolu i glicerolu oraz kwasów octowego i mrówkowego</p>	<p>w cząsteczce) i zapisuje ich wzory sumaryczne i strukturalne</p> <p>– podaje właściwości kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)</p> <p>– bada wybrane właściwości fizyczne kwasu etanowego (octowego)</p> <p>– opisuje dysocjację elektrolityczną kwasów karboksylowych</p> <p>– bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego (octowego)</p> <p>– zapisuje równania reakcji spalania i reakcji dysocjacji elektrolitycznej kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)</p> <p>– zapisuje równania reakcji kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego) z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami</p> <p>– podaje nazwy soli pochodzących od kwasów metanowego (mrówkowego) i etanowego (octowego)</p> <p>– podaje nazwy długołańcuchowych kwasów</p>	<p>długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych (kwasów tłuszczowych) nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego)</p> <p>– określa miejsce występowania wiązania podwójnego w cząsteczce kwasu oleinowego</p> <p>– projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające odróżnienie kwasu oleinowego od kwasów palmitynowego lub stearynowego</p> <p>– zapisuje równania reakcji chemicznych prostych kwasów karboksylowych z alkoholami monohydroksylowymi</p> <p>– zapisuje równania reakcji otrzymywania podanych estrów</p> <p>– tworzy wzory estrów na podstawie nazw kwasów i alkoholi</p> <p>– tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych i alkoholi</p> <p>– zapisuje wzór poznanego aminokwasu</p> <p>– opisuje budowę oraz wybrane właściwości fizyczne</p>	<p>– planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie</p> <p>– przewiduje produkty reakcji chemicznej</p> <p>– identyfikuje poznane substancje</p> <p>– omawia szczegółowo przebieg reakcji estryfikacji</p> <p>– omawia różnicę między reakcją estryfikacji a reakcją zobojętniania</p> <p>– zapisuje równania reakcji chemicznych w formach: cząsteczkowej, jonowej i skróconej jonowej</p> <p>– analizuje konsekwencje istnienia dwóch grup funkcyjnych w cząsteczce aminokwasu</p> <p>– zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny</p> <p>– opisuje mechanizm powstawania wiązania peptydowego</p>	
---	--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- bada właściwości fizyczne glicerolu</li> <li>- zapisuje równanie reakcji spalania metanolu</li> <li>- dzieli kwasy karboksylowe na nasycone i nienasycone</li> <li>- wymienia najważniejsze kwasy tłuszczowe</li> <li>- opisuje najważniejsze właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych (stearynowego i oleinowego)</li> <li>- definiuje pojęcie <i>mydła</i></li> <li>- wymienia związki chemiczne, które są substratami reakcji estryfikacji</li> <li>- definiuje pojęcie <i>estry</i></li> <li>- opisuje zagrożenia związane z alkoholami (metanol, etanol)</li> <li>- opisuje najważniejsze zastosowania metanolu i etanolu</li> <li>- wśród poznanych substancji wskazuje te, które mają szkodliwy wpływ na organizm</li> <li>- omawia budowę i właściwości aminokwasów (na przykładzie glicyny)</li> <li>- podaje przykłady występowania aminokwasów</li> </ul>	<p>monokarboksylowych (przykłady)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje wzory sumaryczne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego</li> <li>- wyjaśnia, jak można doświadczalnie udowodnić, że dany kwas karboksylowy jest kwasem nienasyconym</li> <li>- podaje przykłady estrów</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji</li> <li>- tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi (proste przykłady)</li> <li>- opisuje sposób otrzymywania wskazanego estru (np. octanu etylu)</li> <li>- zapisuje równania reakcji otrzymywania estru (proste przykłady, np. octanu metylu)</li> <li>- wymienia właściwości fizyczne octanu etylu</li> <li>- opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm</li> <li>- bada właściwości fizyczne omawianych związków</li> <li>- zapisuje obserwacje z wykonywanych doświadczeń chemicznych</li> </ul>	<p>i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje właściwości omawianych związków chemicznych</li> <li>- bada niektóre właściwości fizyczne i chemiczne omawianych związków</li> <li>- opisuje przeprowadzone doświadczenia chemiczne</li> </ul>		
--	---	---	--	--



## Dostosowywanie wymagań edukacyjnych do specjalnych potrzeb edukacyjnych uczniów

Uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych obowiązują wymagania i kryteria ocen określone w wymaganiach edukacyjnych dla wszystkich uczniów, z pewnymi wyjątkami wynikającymi z posiadanej niepełnosprawności lub deficytów i uwzględniającymi zalecenia zawarte w opiniach i/lub orzeczeniach, tj.:

	<b>formy dostosowania wymagań edukacyjnych:</b>	<b>warunki sprawdzania wiedzy i umiejętności:</b>
<b>uczeń słabosłyszący</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przy odpowiedziach ustnych stworzenie optymalnych warunków odbioru mowy w klasie szkolnej; zwrócenie się twarzą w jego stronę; mówienie do ucznia w sposób wyraźny, używanie normalnego głosu i intonacji; unikanie gwałtownych ruchów;</li> <li>• zadbanie o spokój i ciszę w klasie; eliminowanie zbędnego hałasu;</li> <li>• polecenia wzbogacone wizualnie – wykresy, rysunki, kolory;</li> <li>• powtarzanie i zapisywanie poleceń.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formy pisemne zamiast ustnych;</li> <li>• zapis nie wpływa na ocenę;</li> </ul>
<b>uczeń słabowidzący</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• większa czcionka i większe przerwy między poleceniami</li> <li>• przejrzysty wydruk</li> <li>• wyraźny kontrast, wyraźne wyczernienie liter,</li> <li>• czytelne i duże mapy, schematy,</li> <li>• wytłuszczenie ważniejszych treści,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wydłużenie czasu</li> </ul>
<b>uczeń ze spektrum Autyzmu, w tym z zespołem Aspergera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formułowanie krótkich, prostych poleceń;</li> <li>• unikanie metafor, skrótów myślowych, dokładne i precyzyjne formułowanie poleceń, pytań;</li> <li>• dzielenie zadań złożonych na etapy, aby uczeń mógł samodzielnie, z sukcesem zakończyć zadanie;</li> <li>• podczas odpytywania używanie prostego i jednoznacznego języka;</li> <li>• w zadaniach, w których jest to konieczne,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wydłużenie czasu pracy;</li> </ul>

	uzupełnić rysunkiem, zdjęciem, lub modelem zadania/polecenia; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dbanie o losowe przydzielanie do grup</li> </ul>	
<b>uczeń z orzeczeniem o potrzebie nauczania indywidualnego lub z opinią o zindywidualizowanej ścieżce kształcenia</b>	W zależności od treści orzeczenia	W zależności od treści orzeczenia
<b>uczeń ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń z dysgrafią</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inny układ zadań, więcej miejsca na obliczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wydłużać czas wykonywania testów ze względu na wolniejsze tempo pisania, indywidualizować wymagania ( stopień trudności zleconego materiału, sposób egzekwowania wiedzy np. w formie ustnej, ocenianie odpytywanie na forum klasy);</li> <li>• nie obniżać ocen ze względu na pismo,</li> <li>• dopytać, jeśli zapis nie pozwala obiektywnie ocenić pracy,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń z dysortografią</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń z dysleksją</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• wydłużony czas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń z dyskalkulią</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować jasny, prosty, niekoniecznie matematyczny język formalny przy konstruowaniu poleceń;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wydłużać czas pisania sprawdzianów i testów, indywidualizować wymagania (stopień trudności zleconego materiału, sposób egzekwowania wiedzy, ocenianie) w zależności od aktualnych możliwości;</li> <li>• oceniać przede wszystkim tok rozumowania, a nie techniczną stronę liczenia;</li> <li>• udostępnić możliwość korzystania kalkulatora także na sprawdzianach;</li> </ul>
<b>uczeń-cudzoziemiec i uczeń z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z wcześniejszym kształceniem za granicą</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umożliwienie korzystania podczas kartkówki/sprawdzianu ze słownika dwujęzycznego;</li> <li>• formułowanie pytań skierowanych w sposób jasny, krótki oraz dostosowany do poziomu znajomości języka polskiego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować wydłużenie czasu na sprawdzianach</li> </ul>

<p><b>uczeń z afazją</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poinformowanie, że będzie odpowiedź ustna na forum,</li> <li>• wydłużanie czasu wypowiedzi,</li> <li>• możliwość odpowiedzi nie na forum klasy,</li> <li>• Wyjaśnianie poleceń w razie potrzeby;</li> <li>• pomaganie w odczytywaniu poleceń i instrukcji;</li> <li>• dzielenie materiału na mniejsze części;</li> <li>• Etapowa instrukcja do zadań,</li> <li>• jedno zadanie na stronie,</li> <li>• wytłuszczenie ważniejszych treści,</li> <li>• zadania oparte na konkretach,</li> <li>• poddanie ocenie treści a nie formy pracy ucznia;</li> <li>• w przypadku nie w pełni czytelnej wypowiedzi tematycznej lub spontanicznej unikać jej przerywania, poprawiania błędów gramatycznych czy artykulacyjnych by nie utrwałać postawy unikającej mówienia, nie powodować logofobii – lęku przed mówieniem;</li> <li>• unikanie trudnych, abstrakcyjnych pojęć stosować zasady pogłębienia, posiłkować się obrazem, pokazem, konkretem, przykładem z życia;</li> <li>• zadawanie pytań pomocniczych;</li> <li>• w poleceniach zasugerować skontrolowanie i poprawianie pracy zanim odda się ją do sprawdzenia;</li> </ul>	
<p><b>uczeń z zaburzeniami komunikacji językowej</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• częste odwoływanie się w poleceniach/treści zadań do sytuacji z życia codziennego i do konkretów;</li> <li>• krótkie polecenia;</li> <li>• upewnianie się czy uczeń właściwie zrozumiał treść zadań i poleceń;</li> </ul>	
<p><b>uczeń z niepełnosprawnością</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podawanie poleceń w prostej formie; krótkich i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wydłużyć czas na odpowiedź, unikać oceniania</li> </ul>

<b>intelektualną w stopniu lekkim</b>	konkretnych, • unikanie poleceń trudnych/złożonych czy abstrakcyjnych pojęć;	pierwszych odpowiedzi, wydłużyć czas na zastanowienie; • zmniejszenie ilości, stopnia trudności i obszerności zadań; • zadawanie pytań pomocniczych;
<b>uczeń z niepełnosprawnością ruchową spowodowaną innymi przyczynami niż mózgowe porażenie dziecięce</b>		• wydłużenie czasu
<b>uczeń z niepełnosprawnościami sprzężonymi</b>	zalecenia zawarte w Indywidualnym Programie Edukacyjno-Terapeutycznym	
<b>uczeń z niedostosowaniem społecznym lub zagrożony niedostosowaniem społecznym</b>		• spokojne miejsce
<b>uczeń z zaburzeniami komunikacji językowej i mutyzmem wybiórczym</b>	• Polecenia pisemne. • Umożliwienie niewerbalnych form odpowiedzi.	• Brak wymogu odpowiedzi ustnej. • Czas wydłużony w zależności od potrzeb.