

Wymagania edukacyjne z chemii w klasie 8 szkoły podstawowej

Wymagania na ocenę				
dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
Uczeń:				
Dział 0. Kwasy				
<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: kwas, kwas tlenowy, kwas beztlenowy, reszta kwasowa; – zna podział kwasów na tlenowe i beztlenowe; – wskazuje na wzór ogólny kwasów; – wymienia nazwy kwasów i ich wzory sumaryczne; – rozpoznaje wzory kwasów; – zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ oraz podaje ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi zapisać wzór ogólny kwasów; – wskazuje wodór i resztę kwasową; – oblicza wartościowość reszty kwasowej; – opisuje budowę kwasów. 	<ul style="list-style-type: none"> – określa na podstawie układu okresowego wartościowość (maksymalną względem wodoru i względem tlenu) dla pierwiastków grup głównych; – wymienia kwasy znane z życia codziennego. 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala dla związków: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego; – wyjaśnia obecność wartościowości w nazwach niektórych kwasów. 	<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się terminologią poznaną na lekcji, wykorzystuje ją w zadaniach problemowych.
<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje wzory kwasów beztlenowych; – pisze wzory sumaryczne kwasów beztlenowych (H₂S i HCl) oraz zapisuje ich nazwy; – opisuje właściwości kwasów beztlenowych (H₂S i HCl); – wskazuje wodór i resztę kwasową; – wymienia właściwości kwasów (HCl, H₂S); – wymienia zastosowania kwasu chlorowodorowego, siarkowodorowego; – zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo-zasadowych; – wymienia właściwości kwasów (HCl, H₂S) w podziale na fizyczne i chemiczne; – określa wartościowość reszty kwasowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenia, w wyniku których otrzymuje proste kwasy beztlenowe (H₂S i HCl); – tworzy modele kwasów beztlenowych; – zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia i opisuje metody otrzymywania kwasów beztlenowych; – korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasów; – tłumaczy różnicę między kwasem solnym a chlorowodem oraz między kwasem siarkowodorowym a siarkowodem. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu beztlenowego.

<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory kwasów tlenowych; - zapisuje wzory sumaryczne kwasów: HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ oraz podaje ich nazwy; - opisuje właściwości kwasów tlenowych; - wskazuje wodór i resztę kwasową; - wymienia właściwości kwasów (HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄); - wymienia zastosowania kwasów (HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄); - zna zasady bezpiecznej pracy z kwasami. 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje na zastosowanie wskaźników kwasowo-zasadowych - wymienia właściwości kwasów (HNO₃, H₂SO₃, H₃SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄) w podziale na fizyczne i chemiczne; - określa wartościowość reszty kwasowej; - określa odczyn roztworu (kwasowy, zasadowy, obojętny). 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać kwas tlenowy; - zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych w formie cząsteczkowej; - opisuje właściwości i wynikające z nich - zastosowania niektórych kwasów tlenowych; - tworzy modele kwasów tlenowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje metody otrzymywania kwasów tlenowych; - korzysta ze wskaźników w celu wykrycia kwasu; - wyznacza wartościowość niemetalu w kwasie (reszcie kwasowej); - wyznacza wzór tlenku kwasotwórczego; - identyfikuje kwasy na podstawie informacji o nich. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości kwasu tlenowego; - rozwiązuje chemigrafię.
<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna kwasów, elektrolit, nieelektrolit; - zna pojęcia: jon, kation, anion; - zna ogólny schemat dysocjacji kwasów. 	<ul style="list-style-type: none"> - zna definicję kwasów (według teorii Arrheniusa); - wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna kwasów; - zapisuje równania dysocjacji prostych wzorów kwasów: HCl, HNO₃; - podaje przykłady kwasu mocnego i kwasu słabego. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania dysocjacji kwasów: HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄ (zapis sumaryczny i stopniowy dla kwasów zawierających 2 i 3 atomy wodoru w cząsteczce); - nazywa jony powstałe w wyniku dysocjacji kwasów; - zna kryteria podziału kwasów. 	<ul style="list-style-type: none"> - odróżnia kwasy słabe od kwasów mocnych; - zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów (HCl, H₂S, HNO₃, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₃PO₄). 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia na przykładzie kwasu węglowego, co oznacza pojęcie: kwas nietrwały.
<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: roztwór stężony, roztwór rozcieńczony; - zna regułę bezpiecznego rozcieńczania kwasów; - definiuje pojęcie: kwaśne deszcze. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje budowę kwasów tlenowych i kwasów beztlenowych; - wymienia związki, których obecność powoduje powstawanie kwaśnych deszczów. 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje na związek właściwości kwasów z ich wpływem na środowisko naturalne; - opisuje, jak stężone kwasy wpływają na różne materiały; - analizuje proces powstawania kwaśnych opadów i ich skutki; - analizuje skutki kwaśnych opadów; - proponuje sposoby ograniczające powstawanie kwaśnych deszczów. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje sposób postępowania ze stężonymi kwasami; - porównuje właściwości poznanych kwasów; - projektuje doświadczenie pozwalające na zbadanie właściwości wybranego kwasu. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia pojęcie: higroskopijność; - analizuje dostępną literaturę i bada odczyny opadów w swojej okolicy.

Dział 1. Wodorotlenki				
<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykład wodorotlenku; – definiuje pojęcie: wodorotlenek; – podaje wzór ogólny wodorotlenków; – opisuje wygląd przykładowego wodorotlenku; – zapisuje wzory prostych wodorotlenków, np. NaOH, KOH, i podaje ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje wygląd niektórych wodorotlenków; – rozpoznaje wzory wodorotlenków; – wyjaśnia, co to jest wodorotlenek; – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków; – ustala nazwy wodorotlenków na podstawie wzoru sumarycznego; – ustala wzór sumaryczny na podstawie nazwy wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: zasada; – wyjaśnia budowę wodorotlenków; – odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje różnicę między wodorotlenkiem a zasadą; – analizuje właściwości fizyczne prostych wodorotlenków zawartę w informacji w kartach charakterystyk. 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje wygląd różnych wodorotlenków; – przewiduje skutki zetknięcia skóry z wodorotlenkiem oraz zasadą.
<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; – rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów; – opisuje właściwości wodorotlenku sodu; – opisuje zastosowania wskaźników; – definiuje pojęcia: wodorotlenek i zasada; – opisuje zastosowania wodorotlenku sodu. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów; – zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy: NaOH, KOH i podaje ich nazwy; – zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 1 grupy w formie cząsteczkowej; – wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny i uniwersalnego papierka wskaźnikowego. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 1 grupy: NaOH, KOH, i bezbłędnie podaje ich nazwy; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranych wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; – projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 1 grupy można otrzymać wodorotlenek; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 1 grupy; – rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 1 grupy (np. NaOH); – rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrane wodorotlenki pierwiastków 1 grupy z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa; – przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku 2 grupy.



<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - rozpoznaje wzory prostych wodorotlenków i kwasów; - opisuje niektóre właściwości wodorotlenku wapnia; - definiuje pojęcia: wodorotlenek, zasada; - opisuje zastosowania wodorotlenku wapnia. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory wszystkich wodorotlenków i kwasów; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy, np. Ca(OH)_2, i podaje ich nazwy; - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenków pierwiastków 2 grupy w formie cząsteczkowej; wskazuje na zastosowania wskaźników, np. fenoloftaleiny i uniwersalnego papierka wskaźnikowego; - opisuje zastosowania niektórych wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - opisuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 2 grupy (np. Ca(OH)_2). 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak zapisać wzory sumaryczne wodorotlenków pierwiastków 2 grupy i bezbłędnie podaje ich nazwy; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranych wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - projektuje doświadczenie, w wyniku którego z metalu 2 grupy można otrzymać wodorotlenek; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - porównuje właściwości wodorotlenków pierwiastków 2 grupy; - rozróżnia pojęcia: wodorotlenek i zasada; - tłumaczy różnicę między zasadą wapniową a wodorotlenkiem wapnia. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek pierwiastka 2 grupy (np. Ca(OH)_2); - rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać wybrane wodorotlenki pierwiastków 2 grupy i uwzględnić zasady bezpieczeństwa; - przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku pierwiastka 2 grupy.
<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory wodorotlenków; - definiuje pojęcie: osad; - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: Al(OH)_3, Cu(OH)_2; - odczytuje z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli rozpuszczalność danego wodorotlenku; - opisuje wygląd wodorotlenku miedzi(II). 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory sumaryczne wodorotlenków: Al(OH)_3, Cu(OH)_2, oraz podaje ich nazwy; - opisuje właściwości wodorotlenków wynikające z ich zastosowania; - zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej (np. Cu(OH)_2); - odczytuje równania reakcji otrzymywania wodorotlenku trudno rozpuszczalnego w formie cząsteczkowej (np. Cu(OH)_2). 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie (np. Cu(OH)_2); - wyjaśnia przebieg reakcji strąceniowej; - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać trudno rozpuszczalne wodorotlenki w reakcjach strąceniowych; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje odpowiednie równania reakcji otrzymywania wodorotlenków w formie cząsteczkowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie (np. Cu(OH)_2); - analizuje właściwości fizyczne wodorotlenków zawarte w informacji w kartach charakterystyk; - identyfikuje wodorotlenki na podstawie podanego opisu; - podaje przykłady metali, które po połączeniu z wodą nie pozwolą otrzymać wodorotlenku. 	<ul style="list-style-type: none"> - przewiduje efekty reakcji chemicznej prowadzącej do otrzymania dowolnego wodorotlenku; - projektuje i przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać dowolny wodorotlenek trudno rozpuszczalny w wodzie.



<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna; -zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej; -podaje przykłady wodorotlenku i zasady; -definiuje pojęcia: elektroliti nieelektrolit; -zna pojęcia: jon, kation, anion. 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna zasad; -rozdziela pojęcia: wodorotlenek i zasada; -podaje przykłady elektrolitu i nieelektrolitu; -zna definicję zasad (wg teorii Arrheniusa); -zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad pierwiastków 1 grupy. 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; -odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; -wyjaśnia, dlaczego wodne roztwory wodorotlenków przewodzą prąd elektryczny; -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> -bezbłędnie zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad; -projektuje doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu. 	<ul style="list-style-type: none"> -projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające określić odczyn wodnego roztworu.
Dział 2. Sole				
<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: sól; -podaje wzór uogólniony soli; -wskazuje metal i resztę kwasową; -rozpoznaje wzory soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)) i podaje, od jakiego kwasu pochodzą. 	<ul style="list-style-type: none"> -opisuje budowę soli beztlenowych; -zapisuje wzory sumaryczne prostych soli; -tworzy nazwy prostych soli na podstawie wzorów sumarycznych; -zapisuje wzory sumaryczne prostych soli na podstawie ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje wzory sumaryczne soli; -tworzy nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych; -zapisuje wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia sposób powstawania wiązań jonowych; -zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli; -tworzy bezbłędnie nazwy soli na podstawie wzorów sumarycznych; -zapisuje bezbłędnie wzory sumaryczne soli na podstawie ich nazwy. 	<ul style="list-style-type: none"> -stosuje bezbłędną nomenklaturę soli.
<ul style="list-style-type: none"> -definiuje pojęcie: dysocjacja elektrolityczna; -zapisuje uogólniony schemat dysocjacji elektrolitycznej; -odczytuje dane z tabeli rozpuszczalności soli i wymienia sole rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie; -definiuje pojęcia: elektrolit, nieelektrolit; -zna pojęcia: jon, kation, anion; -rozpoznaje kationy i aniony; -zapisuje prosty przykład równania dysocjacji wybranej soli. 	<ul style="list-style-type: none"> -opisuje, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli; -nazywa jony (proste przykłady) powstałe w wyniku dysocjacji; -przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) rozpuszczalność soli w wodzie; -zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej prostych soli (chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów, fosforanów(V)). 	<ul style="list-style-type: none"> -wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna soli; -nazywa jony; -zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; -tłumaczy, dlaczego wodne roztwory soli przewodzą prąd; -podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> -zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; -projektuje doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo. 	<ul style="list-style-type: none"> -bezbłędnie zapisuje i odczytuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli; -projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać rozpuszczalność soli w wodzie i ich przewodnictwo.

<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: reakcja zobojętniania; - odróżnia zapis cząsteczkowy od zapisu jonowego; - zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej na przykładzie HCl + NaOH; - zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej na przykładzie HCl + NaOH. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania na przykładzie HCl + NaOH jako jednej z metod otrzymywania soli; - zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej; - zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie jonowej (proste przykłady). 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje dowolne doświadczenie pozwalające zobrazować proces zobojętniania jako jedną z metod otrzymywania soli; - planuje doświadczenie dotyczące otrzymywania soli z wybranych substratów; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach cząsteczkowej jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych; - odczytuje proste równania reakcji zobojętniania. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować reakcję zobojętniania na przykładzie HCl + NaOH; - wyjaśnia, jaką rolę pełni wskaźnik kwasowo-zasadowy w reakcji zobojętniania; - bezbłędnie zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach cząsteczkowej jonowej z dobraniem współczynników stechiometrycznych; - odczytuje równania reakcji zobojętniania. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające zobrazować dowolną reakcję zobojętniania; - bezbłędnie odczytuje równania reakcji zobojętniania.
<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wzory soli; - zapisuje wzory sumaryczne prostych soli; - tworzy nazwy prostych soli; - wymienia słownie wszystkie metody otrzymywania soli; - podaje przykłady równań reakcji wszystkich metod otrzymywania soli. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje proste równania reakcji otrzymywania soli w formie cząsteczkowej: metal + niemetal, tlenek metalu + tlenek niemetalu, wodorotlenek + tlenek niemetalu, metal + kwas, tlenek metalu + kwas, wodorotlenek + kwas. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji otrzymywania soli: metal + niemetal, tlenek metalu + tlenek niemetalu, wodorotlenek + tlenek niemetalu, metal + kwas, tlenek metalu + kwas, wodorotlenek + kwas; - proponuje metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> - proponuje wszystkie możliwe metody otrzymywania soli, zapisując odpowiednie równania reakcji; - projektuje doświadczenia pozwalające zobrazować otrzymywanie soli wymienionymi metodami; - przewiduje obserwacje i wnioski do doświadczeń, w których otrzymujemy sole. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia, w wyniku których można otrzymać sole wymienionymi metodami; - weryfikuje przedstawione hipotezy otrzymywania soli wybranymi metodami.
<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia pojęcie: reakcja strąceniowa; - wyjaśnia pojęcie: osad; - pisze wzory sumaryczne nazwy systematyczne prostych soli; 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje, które jony znajdują się w roztworze, a które powodują strącanie się osadu; - potrafi wyjaśnić, na czym polegają reakcje strąceniowe; 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenia obrazujące reakcje strąceniowe; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje bezbłędnie równania reakcji otrzymywania soli trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje i przeprowadza doświadczenia obrazujące dowolne reakcje strąceniowe.

<ul style="list-style-type: none"> - podaje ogólny zapis reakcji strąceniowych w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej; - potrafi korzystać z tabeli rozpuszczalności substancji; - wymienia po jednym zastosowaniu najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V). 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji otrzymywania prostych trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w postaci cząsteczkowej; - wymienia zastosowania najważniejszych soli: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V). 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równania reakcji otrzymywania trudno rozpuszczalnych i praktycznie nierozpuszczalnych w wodzie w formach cząsteczkowej i jonowej; - przewiduje (na podstawie tabeli rozpuszczalności) przebieg reakcji strąceniowych lub wskazuje, że dana reakcja nie zachodzi. 	<ul style="list-style-type: none"> - odszukuje w kartach charakterystyk zastosowania soli wskazanych przez nauczyciela. 	
Dział 3. Węglowodory				
<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: chemia organiczna; - podaje przykłady związków organicznych; - wymienia nazwy pierwiastków wchodzących w skład produktów pochodzenia organicznego; - definiuje pojęcie: węglowodory; - wymienia naturalne źródła węglowodorów; - wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, czym są związki organiczne; - opisuje wygląd naturalnych źródeł węglowodorów; - opisuje produkty destylacji ropy naftowej; - dzieli związki na organiczne i nieorganiczne. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, na czym polega proces destylacji; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - wskazuje zastosowania produktów destylacji ropy naftowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - identyfikuje produkt destylacji ropy naftowej po informacjach o jego właściwościach fizycznych i chemicznych; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości produktów destylacji ropy naftowej; - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać skład pierwiastkowy produktów pochodzenia organicznego.
<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; - dokonuje podziału na alkanany, alkeny i alkiny; - zna wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów; - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkanów; - podaje nazwy alkanów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - odróżnia węglowodory nasycone od węglowodorów nienasyconych; - odróżnia wzory strukturalne od wzorów półstrukturalnych i grupowych; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkanów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - tworzy wzór ogólny szeregu homologicznego alkanów na podstawie wzorów kolejnych alkanów; - wyjaśnia, czym są węglowodory nasycone i jak je rozpoznać. 	<ul style="list-style-type: none"> - bezbłędnie ustala wzór sumaryczny, rysuje wzory strukturalny i półstrukturalny wybranego alkanu o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	

<ul style="list-style-type: none"> – zna wzór ogólny alkanów; – zapisuje wzory sumaryczne metanu i etanu; – rysuje wzory strukturalne metanu i etanu; – zna pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite; – wymienia podstawowe zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia podobieństwa i różnice dotyczące właściwości metanu i etanu; – wyjaśnia pojęcia: spalanie całkowite, spalanie niecałkowite; – zna typy spalania i dokonuje ich podziału; – zapisuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; – opisuje zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> – na podstawie obserwacji materiałów źródłowych podaje podobieństwa i różnice dotyczące metanu i etanu; – tłumaczy, na czym polega ograniczony dostęp tlenu podczas spalania niecałkowitego; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; – korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) zaproponowanych przez nauczyciela. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie – obserwację pozwalającą porównać właściwości fizyczne metanu i etanu; – na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania alkanów; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu z rozróżnieniem rodzajów spalania. 	<ul style="list-style-type: none"> – korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) wybranych samodzielnie; – bezpiecznie przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać palność metanu i etanu z rozróżnieniem na rodzaje spalania.
<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje stan skupienia wybranych alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce w podanych warunkach – podaje przykłady alkanów z życia codziennego; – zna różne typy spalania alkanów; – wymienia podstawowe zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje stan skupienia wybranego alkanu w podanych warunkach; – podaje przykłady alkanów z życia codziennego; – odczytuje z tabeli wartości temperatur topnienia i temperatur wrzenia, określając stan skupienia alkanu – opisuje typy spalania alkanów; – zapisuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce; – opisuje zastosowania alkanów. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy zależności pomiędzy długością łańcucha węglowego alkanów a ich właściwościami fizycznymi; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) zaproponowanych przez nauczyciela. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego alkanu; – potrafi zaprojektować doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie; – odczytuje równania reakcji spalania alkanów do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać rozpuszczalność wybranego alkanu w wodzie; – przeprowadza doświadczenie pozwalające na obserwację płomienia spalanego alkanu.
<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkenów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce; 	<ul style="list-style-type: none"> – na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania etenu; – tłumaczy, na czym polega proces polimeryzacji; 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne polietylenu;

<ul style="list-style-type: none"> - odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych; - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkenów; - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy alkenów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - definiuje pojęcie: polimeryzacja; - wymienia podstawowe zastosowania polietylenu. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje wygląd etenu; - zapisuje równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia właściwości polietylenu; - wymienia zastosowania polietylenu; - odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu; - opisuje właściwości polietylenu. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy zastosowania polietylenu, uwzględniając jego właściwości; - odczytuje równania reakcji spalania alkenów do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela.
<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone; - odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych; - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkinów; - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory sumaryczne alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy alkinów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia zastosowanie etynu; - wymienia zastosowania alkinów. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkinów o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje wygląd etynu; - zapisuje równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zastosowanie etynu; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje i uzupełnia równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje zastosowania alkinów. 	<ul style="list-style-type: none"> - na podstawie właściwości wyjaśnia zastosowania etynu; - opisuje metodę otrzymywania etynuz karbidu; - odczytuje równania reakcji spalania alkinów do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości fizyczne i właściwości chemiczne acetylenu; - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu sprawdzenia informacji podanych przez nauczyciela.

<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady właściwości chemicznych; – opisuje wygląd wody bromowej; – odróżnia wzory strukturalne węglowodorów nasyconych od wzorów strukturalnych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, czym są właściwości chemiczne; – odróżnia wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych od wzorów sumarycznych węglowodorów nienasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego; – porównuje właściwości węglowodorów nasyconych i nienasyconych; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego; – wskazuje na różnice w budowie i właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych; – wyjaśnia przyczyny większej reaktywności węglowodorów nienasyconych w porównaniu do węglowodorów nasyconych. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić węglowodór nasycony od węglowodoru nienasyconego.
--	--	--	--	---

Dział 4. Pochodne węglowodorów

<ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie: pochodne węglowodorów; – definiuje pojęcie: alkohole; – nazywa grupę funkcyjną alkoholi; – wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi monohydroksylowych; – podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi; – podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe alkoholi o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce. 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory alkoholi do 5 atomów węgla w cząsteczce; – opisuje budowę alkoholi monohydroksylowych; – wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna; – opisuje i wskazuje grupę funkcyjną alkoholi; – odróżnia alkohole mono-od polihydroksylowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, jak rozpoznać pochodne węglowodorów; – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne alkoholi o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; – rozróżnia nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe. 	<ul style="list-style-type: none"> – tłumaczy, jak zapisać wzory strukturalne i półstrukturalne alkoholi o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; – tłumaczy, za co odpowiada grupa funkcyjna. 	
<ul style="list-style-type: none"> – podaje wzór ogólny szeregu homologicznego alkoholi; – podaje wzory sumaryczne metanolu i etanolu; – zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne metanolu i etanolu; 	<ul style="list-style-type: none"> – ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory metanolu i etanolu; – opisuje właściwości fizyczne metanolu i etanolu; – zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu; 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje właściwości metanolu i etanolu; – zapisuje równania reakcji spalania alkoholi; – podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; – porównuje zastosowanie metanolu i etanolu. 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu; – projektuje doświadczenie pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu. 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości fizyczne metanolu i etanolu; – przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać palność metanolu i etanolu.

<ul style="list-style-type: none"> - wymienia właściwości fizyczne metanolu i etanolu; - wymienia zastosowanie metanolu i etanolu; - wymienia negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zastosowanie metanolu i etanolu; - opisuje negatywne skutki działania metanolu i etanolu na organizm ludzki. 			
<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykład alkoholu mono- i polihydroksylowego; - podaje wzór sumaryczny i możliwe nazwy glicerolu; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład alkoholi polihydroksylowych; - wymienia zastosowania glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - odróżnia alkohole mono-od polihydroksylowych; - tłumaczy, czym się różnią alkohole mono- od polihydroksylowych; - podaje wzór grupowy glicerolu; - zapisuje równania reakcji spalania glicerolu; - wymienia właściwości glicerolu; - opisuje zastosowania glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - bada i opisuje właściwości glicerolu; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji. 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z materiałów źródłowych (podręcznik, tablice chemiczne, karty charakterystyk) w celu odszukania właściwości glicerolu; - projektuje doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające zbadać wybrane właściwości glicerolu.
<ul style="list-style-type: none"> - podaje definicję kwasów karboksylowych; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład kwasów karboksylowych; - nazywa grupę funkcyjną kwasów karboksylowych; - zna wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych; - zna wzory kwasów karboksylowych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe kwasów karboksylowych o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - wymienia kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy); - wymienia zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów karboksylowych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - zapisuje wzory strukturalne półstrukturalne kwasów karboksylowych o łańcuchach prostych do 5 atomów węgla w cząsteczce; - opisuje i wskazuje grupę funkcyjną kwasów karboksylowych; - opisuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje zastosowania kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie; - opisuje kwasy karboksylowe występujące w przyrodzie (np. kwasy: mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy). 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak na podstawie wzoru ogólnego ustalić wzory kwasów karboksylowych; - porównuje zastosowania i właściwości fizyczne kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie. 	

<ul style="list-style-type: none"> - podaje wzór ogólny szeregu homologicznego kwasów karboksylowych; - zna wzory sumaryczne kwasów metanowego i etanowego; - podaje nazwy zwyczajowe kwasów metanowego i etanowego; - wymienia właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - ustala na podstawie wzoru ogólnego wzory kwasów metanowego i etanowego; - zapisuje wzory strukturalne i półstrukturalne kwasów metanowego i etanowego; - opisuje właściwości fizyczne kwasów metanowego i etanowego; - zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z metalami. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje właściwości fizyczne kwasu metanowego i kwasu etanowego; - bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego <ul style="list-style-type: none"> - pisze równanie dysocjacji kwasu etanowego; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z wodorotlenkami i tlenkami metali. 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje właściwości chemiczne kwasu metanowego i kwasu etanowego; - projektuje doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami). 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia pozwalające zbadać właściwości chemiczne kwasu etanowego (reakcja tego kwasu z wodorotlenkami, tlenkami metali, metalami).
<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: długołańcuchowe kwasy karboksylowe; - zna pojęcie: kwasy tłuszczowe; - dokonuje podziału długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone; - podaje nazwy i wzory kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); - wymienia właściwości fizyczne (barwa, stan skupienia, gęstość, rozpuszczalność w wodzie, rozpuszczalność w nafcie); - wymienia podstawowe właściwości chemiczne (np. zapach); - definiuje pojęcie: mydła. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, co oznacza podział długołańcuchowych kwasów karboksylowych na nasycone i nienasycone; - rysuje wzory półstrukturalne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); - opisuje właściwości fizyczne (barwa, stan skupienia, gęstość, rozpuszczalność w wodzie, rozpuszczalność w nafcie); - wymienia właściwości chemiczne (reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); - zapisuje równania reakcji spalania długołańcuchowych kwasów karboksylowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - wymienia właściwości chemiczne (zapach, reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); - opisuje właściwości chemiczne (reakcja z wodą bromową, reakcja z wodorotlenkiem sodu, palność – spalanie, odczyn); - porównuje właściwości fizyczne i chemiczne kwasów tłuszczowych nasyconych (palmitynowego, stearynowego) i nienasyconego (oleinowego); - zapisuje równania reakcji chemicznych powstawania soli sodowych i potasowych kwasów tłuszczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie, które pozwoli odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego lub kwasu stearynowego.

<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: estry; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład estrów; - potrafi zaznaczyć we wzorze grupę estrową; - zna pojęcie: reakcja estryfikacji; - podaje przykład estru; - wymienia właściwości estrów; - wymienia zastosowania estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje schemat przebiegu reakcji estryfikacji; - wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji; - pisze wzory prostych estrów; - zapisuje proste równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); - tworzy nazwy systematyczne i nazwy zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego, etanowego) i alkoholi (metanolu, etanolu); - opisuje właściwości estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, na czym polega reakcja estryfikacji; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); - opisuje zastosowania estrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - bezbłędnie zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem); - planuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie; - wyjaśnia rolę stężonego kwasu siarkowego(VI) w reakcji estryfikacji; - interpretuje właściwości estrów w kontekście ich zastosowań. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie.
--	--	---	--	---

Dział 5. Biologia i chemia

<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: tłuszcze; - rysuje wzór ogólny tłuszczu; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład tłuszczów; - opisuje wygląd przykładowego tłuszczu; - wymienia, na jakie kategorie można sklasyfikować tłuszcze. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, czym są tłuszcze; - dokonuje podziału na tłuszcze roślinne i zwierzęce; - dokonuje podziału na tłuszcze ciekłe i stałe (względem stanu skupienia); - dokonuje podziału na tłuszcze nasycone i nienasycone (względem charakteru chemicznego); - podaje przykłady tłuszczu roślinnego i zwierzęcego (względem pochodzenia); - podaje przykłady tłuszczu ciekłego i stałego; - podaje przykłady tłuszczu nasyconego i nienasyconego; - wymienia właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość). 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę cząsteczki tłuszczu; - opisuje właściwości fizyczne tłuszczów (stan skupienia, barwa, temperatura topnienia, rozpuszczalność, gęstość); - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - wyjaśnia rolę tłuszczów w diecie człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia zachowanie tłuszczu nienasyconego wobec wody bromowej; - projektuje doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie pozwalające odróżnić tłuszcz nienasycony od tłuszczu nasyconego.
---	--	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: aminokwasy; - rysuje wzór cząsteczki glicyny; - rysuje wzór ogólny aminokwasów; - definiuje pojęcie: wiązanie peptydowe; - definiuje pojęcie: białka; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład białek; - definiuje proces denaturacji i proces koagulacji. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje budowę cząsteczki glicyny; - opisuje wybrane właściwości fizyczne i właściwości chemiczne glicyny; - zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch aminokwasów; - opisuje powstawianie wiązania peptydowego; - opisuje, czym są białka; - wymienia czynniki, które wywołują denaturację i koagulację białek; - wyjaśnia, na czym polega proces denaturacji i proces koagulacji. 	<ul style="list-style-type: none"> - tłumaczy, jak powstaje wiązanie peptydowe; - opisuje różnice w przebiegu denaturacji koagulacji białek; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - wyjaśnia rolę białek w diecie człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> - bada zachowanie białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów, zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO_4) i chlorku sodu; - projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V). 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych.
<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie: cukry; - wymienia pierwiastki wchodzące w skład cukrów; - podaje wzór sumaryczny glukozy; - podaje wzór sumaryczny fruktozy; - podaje wzór sumaryczny sacharozy; - podaje przykłady występowania skrobi i celulozy w przyrodzie; - podaje wzory sumaryczne skrobi i celulozy. 	<ul style="list-style-type: none"> - klasyfikuje cukry na proste (glukoza, fruktoza) i złożone (sacharoza, skrobia, celuloza); - opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) glukozy i fruktozy; - wymienia zastosowania glukozy i fruktozy; - opisuje wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) sacharozy; - wskazuje zastosowania sacharozy; - opisuje znaczenie i zastosowania skrobi i celulozy. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zastosowania glukozy i fruktozy; - bada wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) glukozy i fruktozy; - bada wybrane właściwości fizyczne (rozpuszczalność, wygląd) sacharozy; - wymienia różnice we właściwościach fizycznych (rozpuszczalność, wygląd) skrobi i celulozy; - podaje obserwacje do doświadczeń przeprowadzanych na lekcji; - porównuje właściwości poznanych cukrów; - wyjaśnia rolę cukrów w diecie człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych; - porównuje budowę poznanych cukrów. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w etanolu w różnych produktach spożywczych.

Przy stosowaniu kryteriów wymagań respektowane są zapisy opinii i orzeczeń wydawanych przez poradnie psychologiczno-pedagogiczne.

Uczeń, który nie spełnił wymagań edukacyjnych na ocenę dopuszczającą, nie posiada podstawowych wiadomości i umiejętności niezbędnych do kontynuowania nauki oraz przyswajania nowych treści w klasie wyższej otrzymuje ocenę niedostateczną.

Tryb i warunki uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny z zajęć edukacyjnych reguluje oddzielny dokument (zamieszczony na stronie internetowej szkoły).