

## CHEMIA - KLASA VIII 2018/2019

### SZCZEGÓLNE WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY

<i>Ocena dopuszczająca</i>	<i>Ocena dostateczna</i>	<i>Ocena dobra</i>	<i>Ocena bardzo dobra</i>	<i>Ocena celująca</i>
<b>Kwasy</b>				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje wskaźnik;</li> <li>• zna wzory sumaryczne poznanych kwasów;</li> <li>• podaje definicje kwasów jako związków chemicznych zbudowanych z atomu (atomów) wodoru i reszty kwasowej;</li> <li>• podaje przykłady kwasów beztlenowych: chlorowodorowego i siarkowodorowego;</li> <li>• zapisuje wzory sumaryczne poznanych kwasów beztlenowych;</li> <li>• zna nazwę zwyczajową kwasu chlorowodorowego;</li> <li>• zna zagrożenia wynikające z właściwości niektórych kwasów;</li> <li>• wymienia właściwości</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia rodzaje wskaźników;</li> <li>• nazywa kwasy tlenowe na podstawie ich wzoru;</li> <li>• zapisuje równania reakcji otrzymywania dowolnych kwasów tlenowych w reakcji odpowiednich tlenków kwasowych z wodą;</li> <li>• wskazuje we wzorze kwasu resztę kwasową oraz ustala jej wartościowość;</li> <li>• zapisuje wzory strukturalne poznanych kwasów;</li> <li>• zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne kwasów beztlenowych oraz podaje nazwy tych kwasów;</li> <li>• zapisuje równania</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje równania reakcji otrzymywania pięciu kwasów (siarkowego(IV), siarkowego(VI), fosforowego(V), azotowego(V) i węglowego w reakcji odpowiednich tlenków kwasowych z wodą;</li> <li>• podaje, jakie barwy przyjmują wskaźniki w roztworach kwasów;</li> <li>• rysuje modele cząsteczek poznanych kwasów (lub wykonuje ich modele przestrzenne);</li> <li>• ustala wzory kwasów (sumaryczne i strukturalne) na podstawie ich modeli;</li> <li>• zna trujące właściwości chlorowodoru,</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza na podstawie wzoru sumarycznego kwasu wartościowość niemetalu, od którego kwas bierze nazwę;</li> <li>• tworzy modele kwasów beztlenowych;</li> <li>• wyjaśnia metody otrzymywania kwasów beztlenowych;</li> <li>• układa wzory kwasów z podanych jonów;</li> <li>• przedstawia za pomocą modeli przebieg dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) wybranego kwasu;</li> <li>• opisuje wspólne właściwości poznanych kwasów;</li> <li>• rozumie podział kwasów na kwasy nieorganiczne</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna kilka wskaźników służących do identyfikacji wodorotlenków i kwasów;</li> <li>• zna wzory i nazwy innych kwasów tlenowych i beztlenowych niż poznanych na lekcjach;</li> <li>• wie, jakie są właściwości tych kwasów;</li> <li>• zna zastosowanie większości kwasów mineralnych;</li> <li>• przedstawia metody przemysłowe otrzymywania poznanych kwasów;</li> <li>• proponuje doświadczenie mające na celu opracowanie własnej skali odczynu</li> </ul>

<p>wybranych kwasów;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady zastosowań wybranych kwasów;</li> <li>• wie, co to jest skala pH;</li> <li>• rozumie pojęcie: kwaśne opady;</li> <li>• wymienia skutki kwaśnych opadów.</li> </ul>	<p>otrzymywania kwasów beztlenowych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia właściwości wybranych kwasów;</li> <li>• wyjaśnia zasady bezpiecznej pracy z kwasami, zwłaszcza stężonymi;</li> <li>• zachowuje ostrożność w pracy z kwasami;</li> <li>• zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) poznanych kwasów;</li> <li>• definiuje kwas na podstawie dysocjacji elektrolitycznej (jonowej);</li> <li>• wskazuje kwasy obecne w produktach spożywczych i środkach czystości w swoim domu;</li> <li>• rozumie potrzebę spożywania naturalnych produktów zawierających kwasy o właściwościach zdrowotnych (kwasy: jabłkowy, mlekowy i askorbinowy);</li> <li>• wie, jakie wartości pH oznaczają, że roztwór ma odczyn kwasowy,</li> </ul>	<p>siarkowodoru i otrzymanych (w wyniku ich rozpuszczenia w wodzie) kwasów;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdza doświadczalnie zachowanie się wskaźników w rozcieńczonym roztworze kwasu solnego;</li> <li>• zna i stosuje zasady bezpiecznej pracy z kwasami: solnym i siarkowodorowym;</li> <li>• bada pod kontrolą nauczyciela niektóre właściwości wybranego kwasu;</li> <li>• bada działanie kwasu siarkowego(VI) na żelazo;</li> <li>• bada przewodzenie prądu elektrycznego przez roztwory wybranych kwasów;</li> <li>• wymienia nazwy zwyczajowe kilku kwasów organicznych, które może znaleźć w kuchni i w domowej apteczce;</li> <li>• bada zachowanie się wskaźników w roztworach kwasów ze swojego otoczenia;</li> </ul>	<p>(mineralne) i kwasy organiczne;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sporządza listę produktów spożywczych będących naturalnym źródłem witaminy C;</li> <li>• wyjaśnia, co oznacza pojęcie: odczyn roztworu;</li> <li>• tłumaczy sens i zastosowanie skali pH;</li> <li>• przygotowuje raport z badań odczynu opadów w swojej okolicy;</li> <li>• proponuje działania zmierzające do ograniczenia kwaśnych opadów.</li> </ul>	<p>roztworu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.</li> </ul>
---	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obojętny lub zasadowy;</li> <li>• wyjaśnia pochodzenie kwaśnych opadów;</li> <li>• wie, w jaki sposób można zapobiegać kwaśnym opadom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bada odczyn (lub określa pH) różnych substancji stosowanych w życiu codziennym;</li> <li>• omawia, czym różnią się od siebie formy kwaśnych opadów: sucha i mokra;</li> <li>• bada oddziaływanie kwaśnych opadów na rośliny.</li> </ul>		
<b>Sole</b>				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje sól;</li> <li>• podaje budowę soli;</li> <li>• wie jak tworzy się nazwy soli;</li> <li>• wie, że sole występują w postaci kryształów;</li> <li>• wie, co to jest reakcja zobojętniania;</li> <li>• wie, że produktem reakcji kwasu z zasadą jest sól;</li> <li>• podaje definicję dysocjacji elektrolitycznej (jonowej);</li> <li>• wie, że istnieją sole dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne w wodzie;</li> <li>• podaje przykłady soli obecnych i przydatnych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza pod nadzorem nauczyciela reakcję zobojętniania kwasu z zasadą wobec wskaźnika;</li> <li>• pisze równania reakcji otrzymywania soli w reakcji kwasów z zasadami;</li> <li>• podaje nazwę soli, znając jej wzór;</li> <li>• pisze równania reakcji kwasu z metalem;</li> <li>• pisze równania reakcji metalu z niemetalem;</li> <li>• wie, jak przebiega dysocjacja elektrolityczna (jonowa) soli;</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze równania reakcji tlenków zasadowych z kwasami;</li> <li>• pisze równania reakcji tlenków kwasowych z zasadami;</li> <li>• pisze równania reakcji tlenków kwasowych z tlenkami zasadowymi;</li> <li>• ustala wzór soli na podstawie nazwy i odwrotnie;</li> <li>• przeprowadza w obecności nauczyciela reakcje tlenków zasadowych z kwasami, tlenków kwasowych z zasadami oraz tlenków kwasowych z tlenkami</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje doświadczalne otrzymywanie soli z wybranych substratów;</li> <li>• przewiduje wynik doświadczenia;</li> <li>• zapisuje ogólny wzór soli;</li> <li>• przewiduje wyniki doświadczeń (reakcje tlenku zasadowego z kwasem, tlenku kwasowego z zasadą, tlenku kwasowego z tlenkiem zasadowym);</li> <li>• weryfikuje założone hipotezy otrzymania soli wybraną metodą;</li> <li>• interpretuje równania dysocjacji elektrolitycznej</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z różnych źródeł informacji dotyczących soli, nie tylko tych wskazanych przez nauczyciela;</li> <li>• formułuje problemy i dokonuje analizy/syntezy nowych zjawisk dotyczących soli;</li> <li>• zna i rozumie pojęcie miareczkowania;</li> <li>• zna nazwy potoczne kilku soli;</li> <li>• podaje właściwości poznanych soli;</li> <li>• zna pojęcie katoda i anoda; wie, na czym polega elektroliza oraz reakcje elektrodowe];</li> </ul>

<p>w codziennym życiu (w kuchni i łazience);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, w jakim celu stosuje się sole jako nawozy mineralne;</li> <li>• zna główny składnik skał wapiennych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje nazwy jonów powstałych w wyniku dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli;</li> <li>• pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami;</li> <li>• sprawdza doświadczalnie, czy sole są rozpuszczalne w wodzie;</li> <li>• korzysta z tabeli rozpuszczalności soli i wskazuje sole dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne w wodzie;</li> <li>• pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji soli z kwasami oraz soli z zasadami;</li> <li>• podaje nazwy soli obecnych w organizmie człowieka;</li> <li>• podaje wzory i nazwy soli obecnych i przydatnych w życiu codziennym;</li> <li>• rozumie pojęcia: gips i gips palony.</li> </ul>	<p>zasadowymi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza w obecności nauczyciela reakcje metali z kwasami;</li> <li>• bada, czy wodne roztwory soli przewodzą prąd;</li> <li>• pisze równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) soli;</li> <li>• pisze w sposób jonowy i jonowy skrócony oraz odczytuje równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami;</li> <li>• ustala na podstawie tabeli rozpuszczalności wzory i nazwy soli dobrze, słabo i trudno rozpuszczalnych w wodzie;</li> <li>• przeprowadza reakcję strącania;</li> <li>• pisze równania reakcji strącania w formie cząsteczkowej i jonowej;</li> <li>• podaje wzory i właściwości wapna palonego i gaszonego;</li> <li>• doświadczalnie wykrywa węglany w produktach pochodzenia</li> </ul>	<p>(jonowej) soli;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretuje równania reakcji otrzymywania soli wybranymi metodami zapisane w formie cząsteczkowej, jonowej i jonowej w sposób skrócony;</li> <li>• omawia przebieg reakcji strącania; doświadczalnie wytrąca sól z roztworu wodnego, dobierając odpowiednie substraty;</li> <li>• wyjaśnia, w jakich warunkach zachodzi reakcja soli z zasadami i soli z kwasami;</li> <li>• tłumaczy, na czym polega reakcja kwasów z węglanami i identyfikuje produkt tej reakcji;</li> <li>• tłumaczy rolę mikro- i makroelement-ów (pierwiastków biogennych);</li> <li>• wyjaśnia rolę nawozów mineralnych;</li> <li>• wyjaśnia różnicę w procesie twardnienia zaprawy wapiennej i gipsowej;</li> <li>• podaje skutki nadużywania nawozów mineralnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie, na czym polega powlekanie galwaniczne;</li> <li>• stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych;</li> <li>• wyjaśnia pojęcia: <i>sól podwójna</i>, <i>sól potrójna</i>, <i>wodorosole</i> i <i>hydroksosole</i>; podaje przykłady tych soli.</li> </ul>
--	---	--	--	--

		<p>zwierzęcego (muszlach i kościach zwierzęcych);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia rolę soli w organizmach;</li> <li>• podaje przykłady zastosowania soli do wytwarzania produktów codziennego użytku.</li> <li>• podaje wzór i właściwości gipsu i gipsu palonego;</li> <li>• doświadczalnie wykrywa węglany w produktach pochodzenia zwierzęcego (muszlach i kościach zwierzęcych);</li> <li>• omawia rolę soli w organizmach;</li> <li>• podaje przykłady zastosowania soli do wytwarzania produktów codziennego użytku.</li> </ul>		
<p><b>Związki węgla z wodorem - węglowodory</b></p>				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie pojęcia: chemia nieorganiczna, chemia organ.;</li> <li>• wie, w jakich postaciach występuje węgiel w przyrodzie;</li> <li>• pisze wzory sumaryczne, zna nazwy pięciu początkowych węglowodorów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia odmiany pierwiastkowe węgla;</li> <li>• wyjaśnia, które związki chemiczne nazywa się związkami organicznymi;</li> <li>• pisze wzory strukturalne i półstrukturalne dziesięciu początkowych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pochodzenie węgla kopalnych;</li> <li>• podaje przykład doświadczenia wykazującego obecność węgla w związkach organicznych;</li> <li>• pisze równania reakcji spalania węglowodorów nasyconych przy</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tłumaczy, dlaczego węgiel tworzy dużo związków chem.;</li> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób właściwości fizyczne alkanów zależą od liczby atomów węgla w ich cząsteczkach;</li> <li>• bada właściwości chemiczne alkanów;</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, co to oznacza, że atom węgla jest tetraedyczny;</li> <li>• rozumie i wyjaśnia pojęcie izomerii;</li> <li>• zna wzory sumaryczne i nazwy alkanów o liczbie atomów węgla 11–15;</li> <li>• zna inne polimery, np.</li> </ul>

<p>nasyconych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie: szereg homologiczny;</li> <li>• zna ogólny wzór alkanów;</li> <li>• wie, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych;</li> <li>• wskazuje źródło występowania etenu w przyrodzie;</li> <li>• pisze wzór sumaryczny etenu;</li> <li>• zna zastosowanie etenu;</li> <li>• pisze ogólny wzór alkenów i zna zasady ich nazewnictwa;</li> <li>• podaje przykłady przedmiotów wykonanych z polietylenu;</li> <li>• pisze ogólny wzór alkinów i zna zasady ich nazewnictwa;</li> <li>• pisze wzór sumaryczny etynu (acetylenu);</li> <li>• zna zastosowanie acetylenu;</li> <li>• wskazuje źródła występowania węglowodorów w przyrodzie.</li> </ul>	<p>węglowodorów nasyconych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcie: szereg homologiczny;</li> <li>• tłumaczy, jakie niebezpieczeństwo stwarza brak wystarczającej ilości powietrza podczas spalania węglowodorów nasyconych;</li> <li>• opisuje właściwości fizyczne etenu;</li> <li>• podaje przykłady przedmiotów wykonanych z tworzyw sztucznych;</li> <li>• bada właściwości chemiczne etenu;</li> <li>• opisuje właściwości fizyczne acetylenu;</li> <li>• zna pochodzenie ropy naftowej i gazu ziemnego;</li> <li>• wyjaśnia zasady obchodzenia się z cieczami łatwopalnymi.</li> </ul>	<p>pełnym i ograniczonym dostępie tlenu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buduje model cząsteczki i pisze wzór sumaryczny i strukturalny etenu;</li> <li>• pisze równania reakcji spalania alkenów oraz reakcji przyłączania wodoru i bromu</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega reakcja polimeryzacji;</li> <li>• uzasadnia potrzebę zagospodarowania odpadów tworzyw sztucznych;</li> <li>• buduje model cząsteczki oraz pisze wzór sumaryczny i strukturalny etynu;</li> <li>• opisuje metodę otrzymywania acetylenu z karbidu;</li> <li>• pisze równania reakcji spalania alkinów oraz reakcji przyłączania wodoru i bromu;</li> <li>• zna właściwości gazu ziemnego i ropy naftowej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia nazwę: węglowodory nasycone;</li> <li>• podaje przykład doświadczenia, w którym można w warunkach laboratoryjnych otrzymać etylen;</li> <li>• wykazuje różnice we właściwościach węglowodorów nasyconych i nienasyconych;</li> <li>• zapisuje przebieg reakcji polimeryzacji na przykładzie tworzenia się polietylenu;</li> <li>• omawia znaczenie tworzyw sztucznych dla gospodarki;</li> <li>• bada właściwości chemiczne etynu;</li> <li>• wskazuje podobieństwa we właściwościach alkenów i alkinów;</li> <li>• wyjaśnia rolę ropy naftowej i gazu ziemnego we współczesnym świecie.</li> </ul>	<p>polichlorek winylu i polipropylen;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, co to są cykloalkany i węglowodory aromatyczne;</li> <li>• stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.</li> </ul>
--	--	---	--	---

## Pochodne węglowodorów

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje alkohol i podaje ogólny wzór alkoholi jednowodorotlenowych;</li> <li>wymienia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego;</li> <li>zapisuje wzór grupy karboksylowej;</li> <li>wymienia właściwości kwasów tłuszczowych;</li> <li>wie, że sole kwasów tłuszczowych to mydła;</li> <li>definiuje ester jako produkt reakcji kwasu z alkoholem;</li> <li>zna wzór grupy aminowej;</li> <li>wie, co to są aminy i aminokwasy.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi o krótkich łańcuchach;</li> <li>wyjaśnia pojęcia: grupa karboksylowa i kwas karboksylowy;</li> <li>pisze wzory i omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego;</li> <li>podaje przykłady nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych</li> <li>prawidłowo nazywa sole kwasów karboksylowych;</li> <li>wie, co to jest twardość wody;</li> <li>wie, jaką grupę funkcyjną mają estry;</li> <li>zna budowę cząsteczki aminy (na przykładzie metyloaminy);</li> <li>opisuje budowę cząsteczki aminokwasu.</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcie: grupa funkcyjna;</li> <li>omawia właściwości alkoholu metylowego i alkoholu etylowego;</li> <li>pisze równania reakcji spalania alkoholi;</li> <li>omawia trujące działanie alkoholu metylowego i szkodliwe działanie alkoholu etylowego na organizm człowieka;</li> <li>omawia właściwości kwasu octowego i kwasu mrówkowego;</li> <li>pisze równania reakcji spalania i równania dysocjacji elektrolitycznej (jonowej) kwasów: mrówkowego i octowego;</li> <li>pisze równania reakcji spalania kwasów tłuszczowych;</li> <li>wyjaśnia, czym różnią się tłuszczone kwasy nasycone od nienasyconych;</li> <li>pisze równania reakcji kwasu oleinowego z</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia proces fermentacji</li> <li>podaje przykłady alkoholi wielowodorotlenowych – glicerolu (gliceryny, propanotriolu) oraz glikolu etylenowego (etanodiolu) F;</li> <li>pisze wzory sumaryczne i strukturalne alkoholi wielowodorotlenowych;</li> <li>omawia właściwości fizyczne alkoholi wielowodorotlenowych i podaje przykłady ich zastosowania;</li> <li>bada właściwości rozcieńzonego roztworu kwasu octowego;</li> <li>pisze w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów karboksylowych (mrówkowego i octowego) z metalami, tlenkami metali i z zasadami;</li> <li>wyprowadza ogólny wzór kwasów karboksylowych;</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna wzory i nazwy wybranych fluorowcopochodnych;</li> <li>zna izomery alkoholi;</li> <li>zna wzory innych kwasów, np. wzór kwasu szczawiowego.</li> <li>pisze wzory i równania reakcji otrzymywania dowolnych estrów (w tym wosków i tłuszczów);</li> <li>podaje przykłady peptydów występujących w przyrodzie;</li> <li>stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych.</li> </ul>
--	--	---	--	--

		<p>wodorem i z bromem;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze równanie reakcji otrzymywania stearynianu sodu;</li> <li>• omawia zastosowanie soli kwasów karboksylowych;</li> <li>• wskazuje występowanie estrów;</li> <li>• pisze wzory, równania reakcji otrzymywania i stosuje poprawne nazewnictwo estrów;</li> <li>• omawia właściwości fizyczne estrów;</li> <li>• wymienia przykłady zastosowania wybranych estrów;</li> <li>• zna i opisuje właściwości metyloaminy;</li> <li>• opisuje właściwości glicyny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bada właściwości kwasów tłuszczowych;</li> <li>• omawia warunki reakcji kwasów tłuszczowych z wodorotlenkami i pisze równania tych reakcji;</li> <li>• omawia przyczyny i skutki twardości wody;</li> <li>• opisuje doświadczenie otrzymywania estrów w warunkach pracowni szkolnej;</li> <li>• pisze równania reakcji hydrolizy estrów;</li> <li>• doświadczalnie bada właściwości glicyny;</li> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób obecność grup funkcyjnych wpływa na właściwości związków;</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega wiązanie peptydowe.</li> </ul>	
<b>Między chemią a biologią</b>				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje tłuszcze;</li> <li>• podaje przykłady występowania tłuszczów w przyrodzie;</li> <li>• wie, że aminokwasy są podstawowymi jednostkami budulcowymi białek;</li> <li>• podaje skład</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia pochodzenie tłuszczów i ich właściwości fizyczne;</li> <li>• odróżnia tłuszcze roślinne od zwierzęcych oraz stałe od ciekłych;</li> <li>• wie, jak odróżnić tłuszcz od oleju mineralnego;</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze wzór cząsteczki tłuszczu i omawia jego budowę;</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega próba akroleinowa;</li> <li>• tłumaczy pojęcie: reakcja charakterystyczna</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje doświadczalnie nienasycony charakter oleju roślinnego;</li> <li>• tłumaczy proces utwardzania tłuszczów;</li> <li>• doświadczalnie sprawdza skład pierwiastkowy białek;</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, co to jest glikogen;</li> <li>• zna inne reakcje charakterystyczne, np. próbę Tollensa i Trommera dla glukozy;</li> <li>• potrafi wyjaśnić, co to jest struktura pierwszorzędowa i drugorzędowa</li> </ul>



<p>pierwiastkowy białek;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, że białko można wykryć za pomocą reakcji charakterystycznych (rozpoznawczych);</li> <li>• zna wzór glukozy;</li> <li>• wyjaśnia, z jakich surowców roślinnych otrzymuje się sacharozę;</li> <li>• zna wzór sumaryczny skrobi;</li> <li>• zna wzór celulozy;</li> <li>• wymienia właściwości celulozy;</li> <li>• wymienia rośliny będące źródłem pozyskiwania włókien celulozowych;</li> <li>• wskazuje zastosowania włókien celulozowych;</li> <li>• omawia pochodzenie włókien białkowych i ich zastosowanie;</li> <li>• wie, po co są stosowane dodatki do żywności;</li> <li>• wymienia co najmniej trzy przykłady substancji uzależniających;</li> <li>• wskazuje miejsce występowania substancji uzależniających.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia rolę białek w budowaniu organizmów;</li> <li>• omawia właściwości fizyczne białek;</li> <li>• omawia reakcję ksantoproteinową i biuretową jako reakcje charakterystyczne dla białek;</li> <li>• pisze równanie reakcji otrzymywania glukozy w procesie fotosyntezy;</li> <li>• wyjaśnia pojęcia: cukier i węglowodany;</li> <li>• pisze wzór sumaryczny sacharozy;</li> <li>• omawia występowanie i rolę skrobi w organizmach roślinnych;</li> <li>• pisze wzór sumaryczny skrobi i celulozy;</li> <li>• omawia rolę celulozy w organizmach roślinnych;</li> <li>• wyjaśnia budowę cząsteczki celulozy;</li> <li>• omawia wady i zalety włókien celulozowych;</li> <li>• omawia wady i zalety włókien białkowych;</li> <li>• wymienia sposoby konserwowania żywności;</li> <li>• podaje przykłady</li> </ul>	<p>(rozpoznawcza);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia rolę tłuszczów w żywieniu;</li> <li>• wyjaśnia rolę aminokwasów w budowaniu białka;</li> <li>• wyjaśnia pojęcia: koagulacja i denaturacja białka;</li> <li>• bada właściwości glukozy;</li> <li>• pisze równanie reakcji spalania glukozy i omawia znaczenie tego procesu w życiu organizmów;</li> <li>• bada właściwości sacharozy;</li> <li>• pisze równanie hydrolizy sacharozy i omawia znaczenie tej reakcji dla organizmów;</li> <li>• omawia rolę błonnika w odżywianiu;</li> <li>• wymienia zastosowania celulozy;</li> <li>• tłumaczy wady i zalety włókien na podstawie ich składu chemicznego;</li> <li>• analizuje etykiety artykułów spożywczych i wskazuje zawarte w nich barwniki, przeciwutleniacze, środki zapachowe, zagęszczające konserwujące;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia przemiany, jakim ulega spożyte białko w organizmach;</li> <li>• bada działanie temperatury i różnych substancji na białka;</li> <li>• wykrywa białko w produktach spożywczych, stosując reakcje charakterystyczne (ksantoproteinową i biuretową);</li> <li>• wykrywa glukozę w owocach i warzywach, stosując reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) – próbę Trommera;</li> <li>• bada właściwości skrobi;</li> <li>• przeprowadza reakcję charakterystyczną (rozpoznawczą) skrobi i wykrywa skrobię w produktach spożywczych;</li> <li>• proponuje doświadczenie pozwalające zbadać właściwości celulozy;</li> <li>• porównuje właściwości skrobi i celulozy;</li> <li>• identyfikuje włókna celulozowe;</li> <li>• identyfikuje włókna białkowe;</li> </ul>	<p>(trzeciorzędowa) białek;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna przykłady włókien sztucznych, wie, jaką mają budowę;</li> <li>• udowadnia doświadczalnie, że glukoza ma właściwości redukujące;</li> <li>• projektuje doświadczenie umożliwiające odróżnienie tłuszczu od substancji tłustej (próba akroleinowa);</li> <li>• opisuje proces utwardzania tłuszczów</li> <li>• stosuje zdobyte wiadomości w sytuacjach problemowych;</li> </ul>
---	--	--	--	--

	<p>środków konserwujących żywność;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykładowe barwniki stosowane w przemyśle spożywczym;</li> <li>• podaje przykłady substancji zapachowych stosowanych w produkcji żywności;</li> <li>• podaje przykłady środków zagęszczających i ich oznaczenia, wymienia produkty spożywcze, w których są stosowane;</li> <li>• wymienia podstawowe skutki użycia substancji uzależniających;</li> <li>• zna przyczyny, dla których ludzie sięgają po substancje uzależniające.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, jaka jest pierwsza litera oznaczeń barwników, przeciwutleniaczy, środków zagęszczających i konserwantów;</li> <li>• wymienia kilka przykładów substancji uzależniających, wskazując ich miejsce występowania i skutki po zażyciu;</li> <li>• wymienia kilka przykładów substancji uzależniających, wskazując ich miejsce występowania i skutki po zażyciu;</li> <li>• zna społeczne, kulturowe i psychologiczne źródła sięgania po środki uzależniające.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia potrzebę oszczędnego gospodarowania papierem;</li> <li>• tłumaczy, w jaki sposób niektóre substancje wpływają na organizm człowieka i co powoduje, że człowiek sięga po nie kolejny raz.</li> </ul>	
--	---	---	---	--