

WYMAGANIA EDUKACYJNE. KLASA 8

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń:						
45	W pracowni chemicznej	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sytuacje z życia codziennego, w których spotyka chemię podaje przykłady zastosowań chemii w życiu codziennym zna regulamin pracowni chemicznej i go przestrzega wie, czym są karty charakterystyki 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady wykorzystania wiedzy chemicznej w innych dyscyplinach naukowych rozpoznaje oraz nazywa naczynia i sprzęt laboratoryjny oraz wskazuje ich zastosowania. potrafi poprawnie się nimi posługiwać rozpoznaje znaki ostrzegawcze (piktogramy) na opakowaniach odczynników i produktów codziennego użytku 	<ul style="list-style-type: none"> zna i charakteryzuje podstawowe czynności laboratoryjne potrafi dobrać do czynności naczynia i sprzęt laboratoryjny odczytuje informacje z karty charakterystyki wymienia elementy opisu doświadczenia chemicznego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje, w której części sali znajdują się: apteczka pierwszej pomocy, gaśnica, koc gaśniczy, myjka do oczu, prysznic bezpieczeństwa i wyjście ewakuacyjne projektuje i przeprowadza doświadczenia z użyciem poznanych technik laboratoryjnych opisuje obserwacje i podaje wnioski z przeprowadzonych doświadczeń 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia chemię jako nowoczesną dyscyplinę naukową stosuje metodę naukową do sformułowania wniosków na podstawie obserwacji stawia hipotezy i poddaje je weryfikacji
46	Układ okresowy. Przemiany materii	<ul style="list-style-type: none"> zna wskazane nazwy i symbole pierwiastków zna budowę układu okresowego 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi odczytywać z układu okresowego informacje o pierwiastkach (numer grupy, numer 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady reakcji chemicznych w swoim otoczeniu 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ określa położenie pierwiastków w układzie okresowym ▶ definiuje prawo okresowości ▶ opisuje budowę materii ▶ dzieli materię na substancje proste i złożone oraz mieszaniny ▶ definiuje, czym są substancje proste i złożone ▶ wskazuje substraty i produkty ▶ definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne; podaje przykłady takich reakcji ▶ podaje treść prawa zachowania masy ▶ uzgadnia równania reakcji chemicznych 	<p>okresu, liczba atomowa (Z), masa atomowa, symbol, nazwa, rodzaj – metal lub niemetal) i atomach</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną ▶ na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych 	<p>należących do tej samej grupy układu okresowego oraz stopniową zmianą właściwości pierwiastków leżących w tym samym okresie (metale–niemetale) a budową atomów</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka 		<p>fizyczne i reakcję chemiczną</p>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ stosuje prawo zachowania masy do obliczeń ▶ zna wzór na stężenie procentowe roztworu i potrafi go przekształcać ▶ mając pozostałe dane, rozwiązuje zadania, w których oblicza: stężenie procentowe roztworu, masę substancji, masę roztworu, masę rozpuszczalnika 				
47	Wartościowość. Tlenki i wodorotlenki	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcie: wartościowość ▶ określa na podstawie układu okresowego wartościowość względem wodoru i maksymalną względem tlenu dla pierwiastków grup 1. i 2. oraz 13.–17. ▶ opisuje budowę wodorotlenków 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ dla tlenków ustala: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności roztworów o różnym odczynie 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych związków jonowych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit 	<ul style="list-style-type: none"> ustala wzór wodorotlenku na podstawie nazwy i nazwę wodorotlenku na podstawie wzoru wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna wodorotlenków zapisuje i odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków definiuje pojęcia: odczyn roztworu i skala pH 			
48	Podsumowanie działu VIII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 45–47				
49	Wzory i nazewnictwo kwasów	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: kwas przedstawia wzór ogólny kwasów 	<ul style="list-style-type: none"> zna wzory i nazwy kwasów wymienionych w podstawie programowej we wzorze kwasu wskazuje resztę kwasową i ustala jej wartościowość 	<ul style="list-style-type: none"> dzieli kwasy ze względu na budowę reszty kwasowej 	<ul style="list-style-type: none"> wyznacza wartościowość niemetalu innego niż tlen, budującego resztę kwasową kwasu tlenowego 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi przedstawić modele kwasów wymienionych w podstawie programowej

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
50	Otrzymywanie kwasów tlenowych	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, co to są tlenki kwasowe 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje najczęstszą metodę otrzymywania kwasów tlenowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych, wymienionych w podstawie programowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas fosforowy(V) ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów tlenowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, dlaczego poprawny wzór tlenku fosforu(V) to P_4O_{10}
51	Otrzymywanie kwasów beztlenowych	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w wyniku rozpuszczania w wodzie niektórych wodorków niemetali 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wie, co oznaczają zapisy (g), (aq) i (s) w indeksach dolnych przy wzorach niektórych substancji 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych, wymienionych w podstawie programowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ potrafi wyjaśnić różnicę między chlorowodem a kwasem chlorowodorowym oraz siarkowodem a kwasem siarkowodorowym ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas chlorowodorowy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w reakcji soli ze stężonymi kwasami

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					<ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów beztlenowych 	
52	Kwaśne opady. Właściwości i zastosowania kwasów	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyszukuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie ▶ wyszukuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porządkuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie ▶ porządkuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie ▶ porównuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, dlaczego podczas rozcieńczania stężonych kwasów należy wlewać zawsze kwas do wody ▶ prezentuje informacje o powstawaniu i skutkach kwaśnych opadów oraz o sposobach ograniczających ich powstawanie ▶ prezentuje informacje o właściwościach i wynikających z nich zastosowaniach kwasów: 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje działanie stężonego kwasu siarkowego(VI) na substancje organiczne

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					chlorowodorowego, siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)	
53	Dysocjacja elektrolityczna kwasów	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit, odczyn roztworu 	<ul style="list-style-type: none"> dzieli kwasy na kwasy mocne i kwasy słabe zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów mocnych 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej kwasów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega dysocjacja stopniowa projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne kwasów 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje i odczytuje równania dysocjacji stopniowej kwasów siarkowodorowego i węglowego
54	Podsumowanie działu IX / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 49–53				
55	Wzory i nazewnictwo soli	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: sól przedstawia wzór ogólny soli 	<ul style="list-style-type: none"> ustala nazwy i wzory soli (chlorków, siarczków, siarczanów(IV), siarczanów(VI), azotanów(V), węglanów i fosforanów(V)) 	<ul style="list-style-type: none"> dzieli sole ze względu na budowę reszty kwasowej 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych soli 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: hydraty

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
56	Dysocjacja elektrolityczna soli	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie określa rozpuszczalność soli w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne soli 	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie
57	Reakcja zobojętniania	<ul style="list-style-type: none"> opisuje, na czym polega reakcja zobojętniania 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje, na czym polega zapisywanie równania reakcji w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenie, w którym bada przebieg reakcji zobojętniania (HCl + NaOH)
58	Sposoby otrzymywania soli	<ul style="list-style-type: none"> wie, którymi metodami można otrzymać tylko sole kwasów tlenowych, a którymi – tylko sole kwasów beztlenowych 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: kwas + tlenek metalu, kwas + aktywny metal 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: wodorotlenek + tlenek niemetalu, kwas + wodorotlenek 	<ul style="list-style-type: none"> dla soli o podanej nazwie lub wzorze proponuje metody otrzymywania 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których otrzymuje sole
59	Reakcje strąceniowe	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: reakcja strąceniowa wymienia reakcje strąceniowe, którym ulegają sole 	<ul style="list-style-type: none"> wie, co oznacza strzałka skierowana do dołu w równaniu reakcji 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji strąceniowych z udziałem soli w formie cząsteczkowej na podstawie tabeli rozpuszczalności soli 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji strąceniowych z udziałem soli w formach jonowej pełnej i skróconej na podstawie tabeli rozpuszczalności soli 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
				i wodorotlenków przewiduje wynik reakcji strąceniowej	i wodorotlenków potrafi określić, które substancje należy zmieszać, aby otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie	rozpuszczalne w wodzie
60	Zastosowania soli	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) 	<ul style="list-style-type: none"> prezentuje informacje o zastosowaniach: chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V) 	
61	Podsumowanie działu X / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 55–60				
62	Węgiel. Naturalne źródła węglowodorów	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: chemia organiczna, węglowodory, węglowodory nasycone i węglowodory nienasycone wyszukuje informacje o naturalnych 	<ul style="list-style-type: none"> dzieli węglowodory ze względu na krotność wiązań między atomami węgla w ich cząsteczkach porządkuje informacje o naturalnych 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje konsekwencje spalania paliw kopalnych oraz wycieku ropy naftowej dla środowiska prezentuje informacje 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa węgiel w substancjach organicznych prezentuje informacje 	<ul style="list-style-type: none"> wie, kto po raz pierwszy na świecie przeprowadził destylację ropy naftowej

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		źródłach węglowodorów ► wyszukuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	źródłach węglowodorów ► porządkuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	o naturalnych źródłach węglowodorów ► porównuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	o produktach destylacji ropy naftowej	
63	Węglowodory nasycone – alkanany	► definiuje pojęcia: alkan, szereg homologiczny, spalanie całkowite, spalanie niecałkowite ► przedstawia wzór ogólny alkanów ► zapisuje wzory sumaryczne alkanów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce	► podaje nazwy systematyczne alkanów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce ► przedstawia wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkanów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	► opisuje budowę cząsteczki metanu ► obserwuje i opisuje reakcje spalania alkanów ► zapisuje równania reakcji spalania alkanów ► wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów	► opisuje zmiany stanu skupienia w szeregu homologicznym alkanów ► wskazuje na związek między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu homologicznym alkanów (gęstość, temperatura topnienia, temperatura wrzenia) ► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada	► opisuje źródła metanu ► opisuje właściwości metanu ► opisuje, czym jest gaz ziemny ► opisuje toksyczność tlenku węgla(II)

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
					palność metanu i identyfikuje produkty jego spalania ► wyjaśnia, w jaki sposób dostęp do tlenu wpływa na produkty reakcji spalania węglowodorów	
64	Węglowodory nienasycone – alkeny i alkiiny	► definiuje pojęcia: alken, alkin ► przedstawia wzory ogólne alkenów i alkinów ► zapisuje wzory sumaryczne alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce	► podaje nazwy systematyczne alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	► przedstawia wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) alkenów i alkinów o łańcuchach prostych, mających do czterech atomów węgla w cząsteczce	► definiuje pojęcia: izomeria, izomer ► wyjaśnia, na czym polega izomeria położenia wiązania wielokrotnego	► ustala wzory półstrukturalne nierozgałęzionych izomerów alkenów i alkinów o podanej liczbie atomów węgla w cząsteczce
65	Właściwości i zastosowania węglowodorów nienasyconych	► opisuje właściwości etenu i etynu ► zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu ► wyszukuje informacje na temat zastosowań etenu i etynu	► wyjaśnia, na czym polega przyłączenie (addycja) i polimeryzacja ► porządkuje informacje o zastosowaniach polietylenu	► zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etenu ► prezentuje informacje o zastosowaniach polietylenu	► zapisuje równania reakcji przyłączenia bromu do etenu i etynu ► zapisuje równania reakcji przyłączenia wodoru do etenu i etynu	► nazywa produkty reakcji przyłączenia

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje o zastosowaniach polietylenu 				
66	Wykrywanie wiązania wielokrotnego	<ul style="list-style-type: none"> podaje metodę, za pomocą której odróżnia węglowodory nienasycone od nasyconych 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje wpływ węglodorów nienasyconych na wodę bromową 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wpływ obecności wiązania wielokrotnego w cząsteczkach węglodorów nienasyconych na ich aktywność chemiczną 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające odróżnić węglowodory nienasycone od nasyconych 	<ul style="list-style-type: none"> podaje metody otrzymywania etenu i etynu
67	Podsumowanie działu XI / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 62–66				
68	Wzory i nazewnictwo alkoholi monohydroksylowych	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: pochodne węglodorów, alkohole, alkohole monohydroksylowe, alkohole polihydroksylowe przedstawia wzór ogólny alkoholi monohydroksylowych 	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce 	<ul style="list-style-type: none"> dzieli alkohole ze względu na liczbę grup hydroksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: grupa alkilowa 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających więcej niż cztery atomy węgla w cząsteczce

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
69	Metanol i etanol – właściwości i zastosowania	<ul style="list-style-type: none"> opisuje właściwości metanolu i etanolu zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje negatywny wpływ metanolu i etanolu na organizm człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zastosowania metanolu i etanolu 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości etanolu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega kontrakcja objętości
70	Glicerol – alkohol polihydroksylowy	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy systematyczne i zwyczajową glicerolu opisuje właściwości glicerolu wyszukuje informacje na temat zastosowań glicerolu 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje wzory strukturalny i półstrukturalny (grupowy) glicerolu porządkuje informacje na temat zastosowań glicerolu 	<ul style="list-style-type: none"> prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu 	<ul style="list-style-type: none"> projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glicerolu 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje toksyczność etano-1,2-diolu (glikolu etylenowego)
71	Kwasy karboksylowe	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie: kwasy karboksylowe przedstawia wzór ogólny kwasów monokarboksylowych 	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) kwasów monokarboksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce 	<ul style="list-style-type: none"> dzieli kwasy karboksylowe ze względu na liczbę grup karboksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie wyszukuje informacje o zastosowaniach wybranych kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia wzory kwasów szczawiowego i cytrynowego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
72	Właściwości kwasu octowego	<ul style="list-style-type: none"> wymienia właściwości kwasu octowego 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasu octowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji spalania kwasu octowego zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasu octowego 	<ul style="list-style-type: none"> wie, co to jest ocet projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasu octowego zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów monokarboksylowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji spalania kwasów monokarboksylowych zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów monokarboksylowych
73	Estry	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: estry kwasów karboksylowych, estryfikacja przedstawia wzór ogólny estrów kwasów karboksylowych wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego (mrówkowego), etanowego (octowego)) i alkoholi (metanolu, etanolu) 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem) 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia wybrane właściwości estrów kwasów karboksylowych o krótkich łańcuchach węglowych projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia wzory półstrukturalne estrów kwasów karboksylowych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
74	Podsumowanie działu XII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 68–73				
75	Wyższe kwasy tłuszczowe	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia podział kwasów monokarboksylowych ze względu na długość łańcucha węglowego ▶ definiuje pojęcia: kwasy tłuszczowe, mydła ▶ opisuje wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwy i wzory półstrukturalne kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego ▶ podaje, w jaki sposób odróżnić nienasycone kwasy tłuszczowe od nasyconych kwasów tłuszczowych 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ dzieli kwasy tłuszczowe ze względu na krotkość wiązań między atomami węgla ▶ zapisuje równania reakcji kwasów tłuszczowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zapisuje równania reakcji spalania kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego
76	Tłuszcze	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyszukuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje, w jaki sposób wykryć wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ▶ porządkuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ podaje nazwy i przedstawia wzory wybranych tłuszczów ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ▶ prezentuje informacje o: 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ opisuje, jak można otrzymać tłuszcze ▶ wymienia właściwości tłuszczów

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		i zastosowaniu tłuszczów	i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	i zastosowaniu tłuszczów	<ul style="list-style-type: none"> • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów 	
77	Aminokwasy. Powstawanie peptydów i białek	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: aminokwasy, kondensacja, wiązanie peptydowe, dipeptyd, polipeptyd, białko ▶ wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład białek 	▶ opisuje budowę glicyny	▶ wymienia właściwości aminokwasów i glicyny	▶ zapisuje równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny	▶ przedstawia wzór ogólny aminokwasów
78	Białka – koagulacja i wykrywanie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: koagulacja nieodwracalna (denaturacja), koagulacja odwracalna 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia czynniki, które powodują wysalanie białek ▶ wymienia czynniki, które powodują denaturację białek 	▶ opisuje różnice w przebiegu denaturacji i wysalania białek	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa obecność białka za pomocą stężonego	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wpływ ogrzewania, chlorku sodu,

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		(wysalanie), reakcja ksantoproteinowa			kwasu siarkowego(VI) w różnych produktach spożywczych	etanolu, kwasów, zasad, siarczanu(VI) miedzi(II) na białka
79	Cukry – podział i funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wymienia pierwiastki, których atomy wchodzi w skład cząsteczek cukrów ▶ wyszukuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek • znaczeniu cukrów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porządkuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek • znaczeniu cukrów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek • znaczeniu cukrów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ przedstawia wzór ogólny cukrów prostych ▶ prezentuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek • znaczeniu cukrów 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyjaśnia, dlaczego inna nazwa cukrów to węglowodany
80	Glukoza i fruktoza	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyszukuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie glukozy i fruktozy • właściwościach glukozy i fruktozy • zastosowaniach glukozy i fruktozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porządkuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie glukozy i fruktozy • właściwościach glukozy i fruktozy • zastosowaniach glukozy i fruktozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie glukozy i fruktozy • właściwościach glukozy i fruktozy • zastosowaniach glukozy i fruktozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ prezentuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie glukozy i fruktozy • właściwościach glukozy i fruktozy • zastosowaniach glukozy i fruktozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glukozy i fruktozy
81	Sacharoza	<ul style="list-style-type: none"> ▶ wyszukuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie sacharozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porządkuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie sacharozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie sacharozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ prezentuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • budowie sacharozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia,

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
		<ul style="list-style-type: none"> właściwościach sacharozy zastosowaniach sacharozy 	<ul style="list-style-type: none"> właściwościach sacharozy zastosowaniach sacharozy 	<ul style="list-style-type: none"> właściwościach sacharozy zastosowaniach sacharozy 	<ul style="list-style-type: none"> właściwościach sacharozy zastosowaniach sacharozy 	w których bada wybrane właściwości sacharozy
82	Skrobia i celuloza	<ul style="list-style-type: none"> ▶ definiuje pojęcia: reakcja jodaskrobiowa ▶ wyszukuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie skrobi i celulozy właściwościach skrobi i celulozy zastosowaniach skrobi i celulozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porządkuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie skrobi i celulozy właściwościach skrobi i celulozy zastosowaniach skrobi i celulozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ porównuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie skrobi i celulozy właściwościach skrobi i celulozy zastosowaniach skrobi i celulozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenie, w których wykrywa obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych ▶ prezentuje informacje o: <ul style="list-style-type: none"> budowie skrobi i celulozy właściwościach skrobi i celulozy zastosowaniach skrobi i celulozy 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości skrobi i celulozy
83	Podsumowanie działu XIII / kontrola osiągnięć uczniów	wszystkie wymagania z tematów 75–82				