

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH W ROKU SZKOLNYM 2025/2026

KL.8

Imię i nazwisko nauczyciela: Jolanta Płachta

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
45	W pracowni chemicznej	► 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	► 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	► zna i charakteryzuje podstawowe czynności laboratoryjne ► potrafi dobrać do czynności naczynia i sprzęt laboratoryjny ► odczytuje informacje z karty charakterystyki ► wymienia elementy opisu doświadczenia chemicznego	► 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	► 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	► zna wskazane nazwy i symbole pierwiastków ► zna budowę układu okresowego	► potrafi odczytywać z układu okresowego informacje o pierwiastkach (numer grupy, numer okresu,	► wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków należących do tej samej	► podaje przykłady reakcji chemicznych w swoim otoczeniu	► projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko

Nr	Wymagania					
	Temat	ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
		▶ 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 ▶ 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	liczba atomowa (Z), masa atomowa, symbol, nazwa, rodzaj – metal lub niemetal) i atomach ▶ opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną ▶ na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych	grupy układu okresowego oraz stopniową zmianą właściwości pierwiastków leżących w tym samym okresie (metale–niemetale) a budową atomów ▶ podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka		fizyczne i reakcję chemiczną

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
		roztworu, masę rozpuszczalnika				
47	Wartościowość. Tlenki i wodorotlenki	▶ 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 ▶ definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit	▶ dla tlenków ustala: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego ▶ 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	▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji wodorotlenków	▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności roztworów o różnym odczynie	▶ wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych związków jonowych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
49	Wzory i nazewnictwo kwasów	▶ definiuje pojęcie: kwas ▶ przedstawia wzór ogólny kwasów	▶ zna wzory i nazwy kwasów wymienionych w podstawie programowej ▶ we wzorze kwasu wskazuje resztę kwasową i ustala jej wartościowość	▶ dzieli kwasy ze względu na budowę reszty kwasowej	▶ wyznacza wartościowość niemetalu innego niż tlen, budującego resztę kwasową kwasu tlenowego	▶ potrafi przedstawić modele kwasów wymienionych w podstawie programowej
50	Otrzymywanie kwasów tlenowych	▶ wie, co to są tlenki kwasowe	▶ podaje najczęstszą metodę otrzymywania kwasów tlenowych	▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych, wymienionych w podstawie programowej	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas fosforowy(V) ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów tlenowych	▶ wyjaśnia, dlaczego poprawny wzór tlenku fosforu(V) to P_4O_{10}
51	Otrzymywanie kwasów beztlenowych	▶ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w wyniku rozpuszczania w wodzie niektórych wodorków niemetalu	▶ wie, co oznaczają zapisy (g), (aq) i (s) w indeksach dolnych przy wzorach niektórych substancji	▶ zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów beztlenowych, wymienionych w podstawie programowej	▶ potrafi wyjaśnić różnicę między chlorowodorem a kwasem chlorowodorowym oraz siarkowodorem a kwasem siarkowodorowym	▶ zna metodę otrzymywania kwasów beztlenowych w reakcji soli ze stężonymi kwasami

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
					▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których można otrzymać kwas chlorowodorowy ▶ opisuje barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego, oranżu metylowego i fenoloftaleiny w obecności kwasów beztlenowych	
52	Kwaśne opady. Właściwości i zastosowania kwasów	▶ 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, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)	▶ 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),	▶ 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),	▶ 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: chlorowodorowego,	▶ opisuje działanie stężonego kwasu siarkowego(VI) na substancje organiczne

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
			węglowego i fosforowego(V)	węglowego i fosforowego(V)	siarkowodorowego, azotowego(V), siarkowego(IV), siarkowego(VI), węglowego i fosforowego(V)	
53	Dysocjacja elektrolityczna kwasów	► definiuje pojęcia: dysocjacja elektrolityczna (jonowa), elektrolit, nieelektrolit, odczyn roztworu	► dzieli kwasy na kwasy mocne i kwasy słabe ► zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów mocnych	► opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej kwasów	► wyjaśnia, na czym polega dysocjacja stopniowa ► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne kwasów	► zapisuje i odczytuje równania dysocjacji stopniowej kwasów siarkowodorowego i węglowego
55	Wzory i nazewnictwo soli	► definiuje pojęcie: sól ► przedstawia wzór ogólny soli	► ustala nazwy i wzory soli (chlorków, siarczków, siarczanów(IV), siarczanów(VI), azotanów(V), węglanów i fosforanów(V))	► dzieli sole ze względu na budowę reszty kwasowej	► wyjaśnia, dlaczego nie rysuje się wzorów strukturalnych soli	► definiuje pojęcie: hydraty
56	Dysocjacja elektrolityczna soli	► na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie określa rozpuszczalność soli w wodzie	► zapisuje równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie	► opisuje przebieg dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie	► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada przewodnictwo elektryczne soli	► odczytuje równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
57	Reakcja zobojętniania	► opisuje, na czym polega reakcja zobojętniania	► zapisuje równania reakcji zobojętniania w formie cząsteczkowej	► opisuje, na czym polega zapisywanie równania reakcji w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej	► zapisuje równania reakcji zobojętniania w formach jonowej pełnej i jonowej skróconej	► projektuje i opisuje doświadczenie, w którym bada przebieg reakcji zobojętniania ($\text{HCl} + \text{NaOH}$)
58	Sposoby otrzymywania soli	► wie, którymi metodami można otrzymać tylko sole kwasów tlenowych, a którymi – tylko sole kwasów beztlenowych	► zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: kwas + tlenek metalu, kwas + aktywny metal	► zapisuje równania reakcji otrzymywania soli metodami: wodorotlenek + tlenek niemetalu, kwas + wodorotlenek	► dla soli o podanej nazwie lub wzorze proponuje metody otrzymywania	► projektuje i opisuje doświadczenia, w których otrzymuje sole
59	Reakcje strącaniowe	► definiuje pojęcie: reakcja strącaniowa ► wymienia reakcje strącaniowe, którym ulegają sole	► wie, co oznacza strzałka skierowana do dołu w równaniu reakcji	► zapisuje równania reakcji strącaniowych z udziałem soli w formie cząsteczkowej ► na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków przewiduje wynik reakcji strącaniowej	► zapisuje równania reakcji strącaniowych z udziałem soli w formach jonowej pełnej i skróconej ► na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków potrafi określić, które substancje należy zmieszać, aby otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie	► projektuje doświadczenia pozwalające otrzymać wodorotlenek lub sól średnio lub trudno rozpuszczalne w wodzie
60	Zastosowania soli	► wyszukuje informacje o zastosowaniach:	► porządkuje informacje o zastosowaniach:	► porównuje informacje o zastosowaniach:	► prezentuje informacje o zastosowaniach:	

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
		chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V)	
62	Węgiel. Naturalne źródła węglowodorów	▶ definiuje pojęcia: chemia organiczna, węglowodory, węglowodory nasycone i węglowodory nienasycone ▶ wyszukuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów ▶ wyszukuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	▶ dzieli węglowodory ze względu na krotkość wiązań między atomami węgla w ich cząsteczkach ▶ porządkuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów ▶ porządkuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	▶ opisuje konsekwencje spalania paliw kopalnych oraz wycieku ropy naftowej dla środowiska ▶ prezentuje informacje o naturalnych źródłach węglowodorów ▶ porównuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa węgiel w substancjach organicznych ▶ prezentuje informacje o produktach destylacji ropy naftowej	▶ wie, kto po raz pierwszy na świecie przeprowadził destylację 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)	▶ opisuje źródła metanu ▶ opisuje właściwości metanu ▶ opisuje, czym jest gaz ziemny ▶ opisuje toksyczność tlenku węgla(II)

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
					▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada 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 alkin	▶ 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 etynu ▶ zapisuje równania reakcji spalania etynu i etynu ▶ wyszukuje informacje na temat zastosowań etynu i etynu ▶ wyszukuje informacje o zastosowaniach polietylenu	▶ wyjaśnia, na czym polega przyłączenie (addycja) i polimeryzacja ▶ porządkuje informacje o zastosowaniach polietylenu	▶ zapisuje równanie reakcji polimeryzacji etynu ▶ prezentuje informacje o zastosowaniach polietylenu	▶ zapisuje równania reakcji przyłączenia bromu do etynu i etynu ▶ zapisuje równania reakcji przyłączenia wodoru do etynu i etynu	▶ nazywa produkty reakcji przyłączenia

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
66	Wykrywanie wiązania wielokrotnego	► podaje metodę, za pomocą której odróżnia węglowodory nienasycone od nasyconych	► opisuje wpływ węglowodorów nienasyconych na wodę bromową	► wyjaśnia wpływ obecności wiązania wielokrotnego w cząsteczkach węglowodorów nienasyconych na ich aktywność chemiczną	► projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające odróżnić węglowodory nienasycone od nasyconych	► 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	► definiuje pojęcia: pochodne węglowodorów, alkohole, alkohole monohydroksylowe, alkohole polihydroksylowe ► przedstawia wzór ogólny alkoholi monohydroksylowych	► podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce	► dzieli alkohole ze względu na liczbę grup hydroksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego	► definiuje pojęcie: grupa alkilowa	► przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających więcej niż cztery atomy węgla w cząsteczce
69	Metanol i etanol – właściwości i zastosowania	► opisuje właściwości metanolu i etanolu ► zapisuje równania reakcji spalania metanolu i etanolu	► opisuje negatywny wpływ metanolu i etanolu na organizm człowieka	► opisuje zastosowania metanolu i etanolu	► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości etanolu	► wyjaśnia, na czym polega kontrakcja objętości

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
70	Glicerol – alkohol polihydroksylowy	▶ podaje nazwy systematyczne i zwyczajową glicerolu ▶ opisuje właściwości glicerolu ▶ wyszukuje informacje na temat zastosowań glicerolu	▶ zapisuje wzory strukturalny i półstrukturalny (grupowy) glicerolu ▶ porządkuje informacje na temat zastosowań glicerolu	▶ prezentuje informacje na temat zastosowań glicerolu	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glicerolu	▶ opisuje toksyczność etano-1,2-diolu (glikolu etylenowego)
71	Kwasy karboksylowe	▶ definiuje pojęcie: kwasy karboksylowe ▶ przedstawia wzór ogólny kwasów monokarboksylowych	▶ podaje nazwy oraz przedstawia wzory sumaryczny, strukturalny i półstrukturalny (grupowy) kwasów monokarboksylowych o łańcuchach nierozgałęzionych, zawierających do czterech atomów węgla w cząsteczce	▶ dzieli kwasy karboksylowe ze względu na liczbę grup karboksylowych przyłączonych do łańcucha węglowego	▶ wymienia przykłady kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie ▶ wyszukuje informacje o zastosowaniach wybranych kwasów karboksylowych występujących w przyrodzie	▶ przedstawia wzory kwasów szczawiowego i cytrynowego
72	Właściwości kwasu octowego	▶ wymienia właściwości kwasu octowego	▶ zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasu octowego z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	▶ zapisuje równania reakcji spalania kwasu octowego ▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasu octowego	▶ wie, co to jest ocet ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasu octowego ▶ zapisuje w formie cząsteczkowej równania reakcji kwasów	▶ zapisuje równania reakcji spalania kwasów monokarboksylowych ▶ zapisuje i odczytuje równania dysocjacji kwasów monokarboksylowych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
					monokarboksylowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	
73	Estry	▶ definiuje pojęcia: estry kwasów karboksylowych, estryfikacja ▶ przedstawia wzór ogólny estrów kwasów karboksylowych ▶ wyszukuje informacje o właściwościach estrów w aspekcie ich zastosowań	▶ tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw odpowiednich kwasów karboksylowych (metanowego (mrówkowego), etanowego (octowego)) i alkoholi (metanolu, etanolu)	▶ zapisuje równania reakcji między kwasami karboksylowymi (metanowym, etanowym) i alkoholami (metanolem, etanolem)	▶ wymienia wybrane właściwości estrów kwasów karboksylowych o krótkich łańcuchach węglowych ▶ projektuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie	▶ przedstawia wzory półstrukturalne estrów kwasów karboksylowych
75	Wyższe kwasy tłuszczowe	▶ przedstawia podział kwasów monokarboksylowych ze względu na długość łańcucha węglowego ▶ definiuje pojęcia: kwasy tłuszczowe, mydła ▶ opisuje wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego	▶ podaje nazwy i wzory półstrukturalne kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego ▶ podaje, w jaki sposób odróżnić nienasycone kwasy tłuszczowe od nasyconych kwasów tłuszczowych	▶ dzieli kwasy tłuszczowe ze względu na krotność wiązań między atomami węgla ▶ zapisuje równania reakcji kwasów tłuszczowych z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami	▶ projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego	▶ zapisuje równania reakcji spalania kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
76	Tłuszcze	► wyszukuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	► podaje, w jaki sposób wykryć wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ► porządkuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	► porównuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	► podaje nazwy i przedstawia wzory wybranych tłuszczów ► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykrywa wiązanie wielokrotne w tłuszczach nienasyconych ► prezentuje informacje o: • budowie tłuszczu • podziale tłuszczów ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny • wybranych właściwościach, znaczeniu i zastosowaniu tłuszczów	► opisuje, jak można otrzymać tłuszcze ► wymienia właściwości tłuszczów
77	Aminokwasy. Powstawanie peptydów i białek	► 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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
78	Białka – koagulacja i wykrywanie	definiuje pojęcia: koagulacja nieodwracalna (denaturacja), koagulacja odwracalna (wysalanie), reakcja ksantoproteinowa	- 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 kwasu siarkowego(VI) w różnych produktach spożywczych	projektuje doświadczenia, w których bada wpływ ogrzewania, chlorku sodu, etanolu, kwasów, zasad, siarczanu(VI) miedzi(II) na białka
79	Cukry – podział i funkcje	- wymienia pierwiastki, których atomy wchodzą w skład cząsteczek cukrów - wyszukuje informacje o: - klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek - znaczeniu cukrów	- porządkuje informacje o: - klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek - znaczeniu cukrów	- porównuje informacje o: - klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek - znaczeniu cukrów	- przedstawia wzór ogólny cukrów prostych - prezentuje informacje o: - klasyfikacji cukrów ze względu na wielkość cząsteczek - znaczeniu cukrów	wyjaśnia, dlaczego inna nazwa cukrów to węglowodany
80	Glukoza i fruktoza	- wyszukuje informacje o: - budowie glukozy i fruktozy - właściwościach glukozy i fruktozy - zastosowaniach glukozy i fruktozy	- porządkuje informacje o: - budowie glukozy i fruktozy - właściwościach glukozy i fruktozy - zastosowaniach glukozy i fruktozy	- porównuje informacje o: - budowie glukozy i fruktozy - właściwościach glukozy i fruktozy - zastosowaniach glukozy i fruktozy	- prezentuje informacje o: - budowie glukozy i fruktozy - właściwościach glukozy i fruktozy - zastosowaniach glukozy i fruktozy	projektuje doświadczenia, w których bada wybrane właściwości glukozy i fruktozy
81	Sacharoza	- wyszukuje informacje o: - budowie sacharozy	- porządkuje informacje o: - budowie sacharozy	- porównuje informacje o: - budowie sacharozy	- prezentuje informacje o: - budowie sacharozy	projektuje i przeprowadza doświadczenia,

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca(2)	ocena dostateczna (3) (2+3)	ocena dobra (4) (2+3+4)	ocena bardzo dobra (5) (2+3+4+5)	ocena celująca (6) (2+3+4+5+6)
		Uczeń:				
		- właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	- właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	- właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	- właściwościach sacharozy - zastosowaniach sacharozy	w których bada wybrane właściwości sacharozy
82	Skrobia i celuloza	► definiuje pojęcia: reakcja jodaskrobiowa ► wyszukuje informacje o: - budowie skrobi i celulozy - właściwościach skrobi i celulozy - zastosowaniach skrobi i celulozy	► porządkuje informacje o: - budowie skrobi i celulozy - właściwościach skrobi i celulozy - zastosowaniach skrobi i celulozy	► porównuje informacje o: - budowie skrobi i celulozy - właściwościach skrobi i celulozy - zastosowaniach skrobi i celulozy	► projektuje i przeprowadza doświadczenie, w których wykrywa obecność skrobi za pomocą roztworu jodu w różnych produktach spożywczych ► prezentuje informacje o: - budowie skrobi i celulozy - właściwościach skrobi i celulozy - zastosowaniach skrobi i celulozy	► projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości skrobi i celulozy