WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII – KLASA VII

Podstawa opracowania: Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r.zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej kształcenia wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej (Dz.U. 2024 poz. 996) oraz program nauczania Chemia Nowej Ery autorstwa Teresy Kulawik i Marii Litwin

Dział	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
1. **Substancje i ich właściwości**	UCZEŃ: wymienia podstawowe zasady bezpiecznej pracy na lekcji chemii; • rozpoznaje podstawowy sprzęt i szkło laboratoryjne; • rozpoznaje podstawowe piktogramy ostrzegawcze; • opisuje wybrane właściwości substancji i stany skupienia materii • rozróżnia właściwości fizyczne i chemiczne; • odróżnia zjawisko fizyczne od reakcji chemicznej; • podaje przykłady metali i niemetali. • posługuje się symbolami pierwiastków (H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Br, Cu, Al, Pb, Ag, Ba, I)	UCZEŃ: opisuje stany skupienia substancji; • tłumaczy na czym polegają zmiany stanu skupienia; • rozróżnia mieszaniny jednorodne i niejednorodne; • dobiera sposób rozdzielania mieszaniny: sączenie, krystalizację, destylację i z wykorzystaniem rozdzielacza • odróżnia pierwiastek, związek chemiczny i mieszaninę. • wykonuje proste obliczenia gęstości z wykorzystaniem wzoru • zna sposoby zabezpieczania metali przed korozją	UCZEŃ: projektuje proste doświadczenie badające właściwości substancji; • dobiera metodę rozdzielania mieszaniny do właściwości jej składników; • wyjaśnia, dlaczego wybrana metoda pozwala rozdzielić mieszaninę; • wykonuje proste obliczenia masy, objętości i gęstości; • klasyfikuje pierwiastki na metale i niemetale na podstawie właściwości, • zamieniam jednostki	UCZEŃ: analizuje wyniki prostego doświadczenia, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski; • porównuje właściwości metali i niemetali; • interpretuje informacje z tabel, wykresów i opisów doświadczeń; • samodzielnie dobiera sposób rozdzielenia podanej mieszaniny i uzasadnia wybór; • wykonuje obliczenia o wyższym poziomie trudności z wykorzystaniem wzoru na gęstość, masę i objętość	UCZEŃ: samodzielnie planuje proste doświadczenie i określa jego kolejne etapy; • łączy informacje o właściwościach substancji z możliwością ich zastosowania lub rozdzielenia; • formułuje poprawne wnioski na podstawie kilku podanych wyników doświadczeń; • sprawnie wykorzystuje poznane pojęcia w nowych sytuacjach; • poprawnie stosuje nomenklaturę chemiczną
2. **Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają**	UCZEŃ: wymienia główne składniki powietrza; • wskazuje podstawowe właściwości tlenu, tlenku węgla (IV) , wodoru • rozpoznaje reakcję spalania	UCZEŃ: opisuje skład powietrza i wyjaśnia, że jest ono mieszaniną; • wyjaśnia znaczenie tlenu w procesie spalania; • wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza; • prezentuje sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami; • podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych	UCZEŃ: wyjaśnia warunki konieczne do spalania; • opisuje właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru i gazów szlachetnych • projektuje doświadczenia otrzymywania i wykrywania tlenu, tlenku węgla(IV) wodoru • wyciąga wnioski z obserwacji doświadczeń • prezentuje informacje o zastosowaniach gazów szlachetnych • opisuje skutki nadmiernej emisji tlenku węgla(IV) do atmosfery • rozróżnia reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne;	UCZEŃ: analizuje przebieg reakcji chemicznej otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV) i wodoru na podstawie obserwacji i zapisuje równania reakcji • zapisuje równania reakcji wodoru z niemetalami • uzasadnia wnioski wynikające z doświadczenia • prezentuje informacje o przyczynach I skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemnskiej	UCZEŃ: samodzielnie planuje proste doświadczenie dotyczące właściwości tlenu, tlenku węgla(IV) I wodoru • samodzielnie interpretuje informacje dotyczące składu i zanieczyszczeń powietrza; • poprawnie stosuje nomenklaturę chemiczną
3. **Atomy i cząsteczki**	UCZEŃ: posługuje się pojęciami: atom, cząsteczka, pierwiastek chemiczny; • tłumaczy na czym polega zjawisko dyfuzji • odczytuje symbole i nazwy podstawowych pierwiastków z układu okresowego; • wskazuje protony, neutrony i elektrony; • odczytuje numer grupy i okresu pierwiastka; • rozpoznaje jądro atomowe i elektrony.	UCZEŃ: określa liczbę protonów, neutronów i elektronów na podstawie liczby atomowej i masowej; • opisuje różnice w budowie atomów izotopów np. wodoru • określa liczbę powłok elektronowych dla poznanych pierwiastków; • określa liczbę elektronów zewnętrznej powłoki dla pierwiastków głównych grup; • stosuje pojęcie elektroujemności do okreslania rodzaju wiązania	UCZEŃ: określa położenie pierwiastka w układzie okresowym na podstawie budowy atomu; • określa liczbę elektronów walencyjnych dla poznanych pierwiastków; • porównuje budowę atomów wybranych pierwiastków; • wykorzystuje układ okresowy do przewidywania podstawowych właściwości pierwiastków; • zapisuje informacje o budowie atomu na podstawie położenia w układzie okresowym	UCZEŃ: wyjaśnia zależność między budową atomu a położeniem pierwiastka w układzie okresowym; • interpretuje informacje zawarte w układzie okresowym; • rozwiązuje złożone, ale typowe zadania dotyczące budowy atomu	UCZEŃ: samodzielnie rozwiązuje problemy wymagające łączenia różnych wiadomości • łączy informacje o liczbie atomowej, masowej, budowie atomu i położeniu pierwiastka w układzie okresowym; • poprawnie wykorzystuje układ okresowy do rozwiązywania nowych problemów o podobnym charakterze.
4. **Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych**	UCZEŃ: wyjaśnia pojęcie elektronu walencyjnego; • rozpoznaje wiązanie kowalencyjne i jonowe; • rozpoznaje kation i anion; • podaje przykłady substancji o budowie kowalencyjnej i jonowej. • na podstawie układu okresowego określa wartościowość pierwiastków względem wodoru i maksymalną względem tlenu; • rozpoznaje substraty i produkty reakcji;	UCZEŃ: opisuje funkcję elektronów walencyjnych w łączeniu się atomów • na przykładzie cząsteczek o budowie kowalencyjnej: H_2, Cl_2, N_2, CO_2, H_2O, HCl, NH_3, CH_4 zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek • stosuje pojęcie kationu i anionu • określa ładunek jonów metali i niemetali •zapisuje wzory prostych związków chemicznych i podaje ich nazwy • zapisuje proste równania reakcji chemicznych; • interpretuje zapisy, np. H_2, 2H, $2H_2$;	UCZEŃ: wyjaśnia zależność między liczbą elektronów walencyjnych a sposobem łączenia się atomów; • przewiduje rodzaj wiązania na podstawie budowy atomów; • zapisuje i uzgadnia proste równania reakcji • wskazuje jony w związkach o budowie jonowej np. NaCl, MgO • wyjaśnia podstawowe właściwości substancji na podstawie ich budowy; • ustala dla tlenków: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego.	UCZEŃ: analizuje proste modele cząsteczek i jonów; • porównuje budowę substancji o różnych rodzajach wiązań; • stosuje pojęcie elektroujemności do okreslania rodzaju wiązania • wyjaśnia, dlaczego właściwości substancji zależą od ich budowy • rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące wiązań i budowy substancji. • analizuje przebieg reakcji chemicznej na podstawie obserwacji i równania;	UCZEŃ: samodzielnie analizuje przykłady substancji na podstawie ich budowy; • łączy informacje o elektronach walencyjnych, jonach i wiązaniach chemicznych; • poprawnie wyciąga wnioski dotyczące właściwości substancji na podstawie prostych modeli

Dział	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
5. **Woda i roztwory wodne**	UCZEŃ: opisuje budowę cząsteczki wody; • podaje przykłady substancji rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych w wodzie; • rozróżnia roztwór właściwy, zawiesinę i koloid; • wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalnik i substancja rozpuszczona. • wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania substancji stałej;	UCZEŃ: wyjaśnia proces rozpuszczania; • rozróżnia roztwór nasycony i nienasycony; • odczytuje rozpuszczalność z tabeli lub wykresu; • wykonuje proste obliczenia dotyczące rozpuszczalności i stężenia procentowego • odczytuje z wykresu rozpuszczalności odpowiednie dane	UCZEŃ: oblicza masę substancji, którą można rozpuścić w określonej ilości wody; • oblicza stężenie procentowe z wykorzystaniem wzoru lub proporcji • oblicza masę substancji, masę rozpuszczalnika i masę roztworu; • opisuje wpływ temperatury i mieszania na szybkość rozpuszczania.	UCZEŃ: rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące stężenia procentowego i rozpuszczalności; • planuje proste doświadczenie badające wpływ wybranego czynnika na rozpuszczanie; • analizuje dane tabelaryczne i wykresy; • dobiera sposób przygotowania roztworu o podanym stężeniu.	UCZEŃ: samodzielnie rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące roztworów; • analizuje informacje z tabel, wykresów i obliczeń; • samodzielnie planuje kolejne czynności podczas przygotowania roztworu o określonym stężeniu;
6. **Tlenki i wodorotlenki**	UCZEŃ: rozpoznaje tlenki i wodorotlenki na podstawie wzorów; • podaje nazwy i wzory podstawowych tlenków oraz wodorotlenków; • rozpoznaje wzory: NaOH, KOH, $Ca(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$; • podaje przykłady zastosowań wybranych wodorotlenków; • rozpoznaje odczyn roztworu za pomocą wskaźników: oranż metylowy, fenoloftaleina, uniwersalny papierek	UCZEŃ: zapisuje wzory tlenków na podstawie nazw i nazwy na podstawie wzorów; • zapisuje wzory wodorotlenków: NaOH, KOH, $Ca(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$; • podaje nazwy tych wodorotlenków; • opisuje podstawowe właściwości tlenków wapnia, glinu, krzemu(IV), żelaza, siarki i węgla • zapisuje proste równania reakcji otrzymywania tlenkow	UCZEŃ: zapisuje i uzgadnia proste równania reakcji otrzymywania i dysocjacji wodorotlenków • określa wartościowość pierwiastka w prostym tlenku na podstawie wzoru i przewiduję wzór na podstawie wartościowości • posługuje się wskaźnikami do rozpoznawania odczynów • rozróżnia elektrolity i nieelektrolity na podstawie prostego doświadczenia.	UCZEŃ: analizuje właściwości wybranych tlenków i wodorotlenków na podstawie ich budowy; • projektuje proste doświadczenie badające właściwości lub odczyn substancji; • interpretuje wyniki doświadczenia i formułuje wniosek; • zapisuje i uzgadnia równania reakcji otrzymywania wodorotlenków i dysocjacji zasad • poprawnie uzgadnia równania poznanych reakcji chemicznych	UCZEŃ: samodzielnie porównuje właściwości wybranych tlenków i wodorotlenków; • zapisuje i uzgadnia równania reakcji otrzymywania wodorotlenków trudno rozpuszczalnych w wodzie • łączy wzór, nazwę, wartościowość i podstawowe właściwości związku; • samodzielnie dobiera sposób sprawdzenia właściwości substancji i uzasadnia wybór; • poprawnie wykorzystuje poznane wiadomości do rozwiązywania nowych, ale typowych problemów chemicznych.

Dla uczniów z opinią PPP kryteria dostosowywane są zgodnie z zaleceniami poradni. Dla uczniów z orzeczeniem dostosowane kryteria znajdują się w IPET.

Opracowano i przyjęto do realizacji w roku szkolnym 2026/2027

Opracował nauczyciel chemii: Izabela Kurek

01.09.2026r.

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII – KLASA VIII

Podstawa opracowania: Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r.zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej kształcenia wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej (Dz.U. 2024 poz. 996) oraz program nauczania Chemia Nowej Ery autorstwa Teresy Kulawik i Marii Litwin

Dział	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Kwasy	Uczeń: rozpoznaje podstawowe kwasy na podstawie wzorów; podaje nazwy: HCl, H_2S, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3, H_3PO_4; wskazuje wodór i resztę kwasową we wzorze; rozróżnia kwasy tlenowe i beztlenowe; wskazuje zastosowania wybranych kwasów.	Uczeń: zapisuje wzory i nazwy poznanych kwasów; wyszukuje ich podstawowe właściwości; rozpoznaje odczyn kwasowy; wyjaśnia znaczenie wskaźników; odczytuje pH ze skali; zapisuje proste równania dysocjacji kwasów.	Uczeń: wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna kwasów; zapisuje równania dysocjacji poznanych kwasów, a H_2S i H_2CO_3 – stopniowo; określa odczyn roztworu na podstawie pH; porównuje właściwości kwasów; prezentuje zasady bezpiecznego rozcieńczania kwasów.	Uczeń: planuje i przeprowadza proste doświadczenia badające właściwości kwasów i ich odczyn; interpretuje wyniki z użyciem wskaźników i skali pH; wskazuje związek między budową kwasu a jego właściwościami; wyszukuje przyczyny i skutki kwaśnych opadów.	Uczeń: samodzielnie łączy wiedzę o tlenkach, wodorotlenkach i kwasach projektuje proste doświadczenie pozwalające porównać odczyn wybranych produktów życia codziennego; uzasadnia wnioski na podstawie wyników doświadczenia.
Sole	Uczeń: rozpoznaje sole na podstawie wzorów; podaje nazwy i zapisuje wzory prostych chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów i fosforanów(V); wskazuje metal i resztę kwasową w soli.	Uczeń: tworzy wzory soli na podstawie nazw i wartościowości; podaje nazwy soli na podstawie wzorów; zapisuje równania otrzymywania soli metodą kwas + wodorotlenek oraz kwas + tlenek metalu; zapisuje dysocjację prostych soli rozpuszczalnych w wodzie.	Uczeń: zapisuje równania otrzymywania soli poznanymi metodami; zapisuje reakcje w formie cząsteczkowej i jonowej; korzysta z tablicy rozpuszczalności; przewiduje powstanie osadu w prostych reakcjach strąceniowych; zapisuje równania dysocjacji soli.	Uczeń: projektuje i przeprowadza proste doświadczenie otrzymywania trudno rozpuszczalnej soli lub wodorotlenku; zapisuje równania reakcji cząsteczkowe i jonowe; wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania; przewiduje wynik reakcji na podstawie tablicy rozpuszczalności.	Uczeń: samodzielnie dobiera metodę otrzymywania wskazanej soli i zapisuje odpowiednie równanie; łączy informacje z tablicy rozpuszczalności i właściwości substancji w celu przewidywania przebiegu reakcji; porównuje zastosowania najważniejszych soli.
Związki węgla z wodorem	Uczeń: definiuje węglowodory nasycone i nienasycone; rozpoznaje alkany, alkeny i alkiny; zapisuje wzory sumaryczne prostych węglowodorów; podaje nazwy metanu, etanu, propanu, butanu, etenu i etynu.	Uczeń: zapisuje wzór ogólny alkanów, alkenów i alkinów; zapisuje wzór sumaryczny węglowodoru o podanej liczbie atomów węgla; rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne prostych węglowodorów do 4 atomów C; opisuje ich podstawowe właściwości.	Uczeń: zapisuje równania spalania całkowitego i niecałkowitego alkanów; opisuje właściwości etenu i etynu; zapisuje równanie spalania oraz przyłączania bromu do etenu i etynu; wyjaśnia pojęcie szeregu homologicznego.	Uczeń: wyjaśnia zależność długości łańcucha węglowego od wybranych właściwości fizycznych alkanów; projektuje doświadczenie odróżniające węglowodory nasycone od nienasyconych; zapisuje równanie polimeryzacji etenu; opisuje właściwości i zastosowania polietylenu.	Uczeń: łączy budowę węglowodorów z ich właściwościami i zastosowaniami; porównuje produkty destylacji ropy naftowej i ich wykorzystanie; wyjaśnia wpływ spalania paliw kopalnych na środowisko i klimat na podstawie poznanych procesów.
Pochodne węglowodorów	Uczeń: rozpoznaje alkohole i kwasy karboksylowe na podstawie grup funkcyjnych; podaje nazwy i wzory prostych alkoholi do 4 atomów C; rozróżnia alkohole mono- i polihydroksylowe; zapisuje wzór glicerolu; podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie.	Uczeń: rysuje wzory półstrukturalne i strukturalne prostych alkoholi oraz kwasów monokarboksylowych do 4 atomów C; podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe; opisuje właściwości etanolu, metanolu i glicerolu; zapisuje spalanie metanolu i etanolu.	Uczeń: opisuje właściwości kwasu etanowego; bada jego odczyn; zapisuje równania reakcji kwasu etanowego z wodorotlenkiem, tlenkiem metalu i metalem; zapisuje dysocjację kwasu etanowego; rozpoznaje reakcję estryfikacji i zapisuje równanie otrzymywania prostego estru; opisuje budowę i wybrane właściwości fizyczne i chemiczne aminokwasów na przykładzie kwasu aminooctowego (glicyny);	Uczeń: planuje doświadczenie otrzymywania prostego estru; tworzy nazwy systematyczne i zwyczajowe estrów na podstawie nazw kwasu i alkoholu; wyjaśnia zastosowania estrów; porównuje właściwości wybranych alkoholi i kwasów organicznych; pisze równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny	Uczeń: samodzielnie łączy budowę grup funkcyjnych z właściwościami i zastosowaniami pochodnych węglowodorów; interpretuje wyniki doświadczeń i formułuje wnioski dotyczące właściwości badanych substancji.
Substancje o znaczeniu biologicznym	Uczeń: rozpoznaje tłuszcze, białka i cukry jako substancje o znaczeniu biologicznym; podaje wzory i nazwy kwasu palmitynowego, stearynowego i oleinowego; wymienia pierwiastki występujące w tłuszczach, białkach i cukrach; podaje nazwy glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy.	Uczeń: wyszukuje i porządkuje informacje nt. właściwości i budowy tłuszczów; rozróżnia tłuszcze nasycone i nienasycone; opisuje budowę glicyny; wymienia pierwiastki budujące białka; porównuje podstawowe właściwości glukozy, sacharozy, skrobi i celulozy.	Uczeń: wyjaśnia różnice między tłuszczami nasyconymi i nienasyconymi; wyszukuje i prezentuje informacje o budowie i właściwościach białek i znaczeniu wiązania peptydowego; zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny; rozróżnia denaturację i koagulację białek; porównuje skrobię i celulozę.	Uczeń: projektuje i przeprowadza proste doświadczenia wykrywające białko i skrobię; bada wpływ ogrzewania, etanolu, kwasów, zasad, $CuSO_4$ i NaCl na białko; opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji; projektuje doświadczenie odróżniające tłuszcz nasycony od nienasyconego.	Uczeń: samodzielnie interpretuje wyniki doświadczeń dotyczących tłuszczów, białek i cukrów; łączy budowę substancji z ich właściwościami, znaczeniem i zastosowaniem; porównuje grupy substancji o znaczeniu biologicznym na podstawie poznanych cech.

Dla uczniów z opinią PPP kryteria dostosowywane są zgodnie z zaleceniami poradni. Dla uczniów z orzeczeniem dostosowane kryteria znajdują się w IPET.

Opracowano i przyjęto do realizacji w roku szkolnym 2026/2027

Opracował nauczyciel chemii: Izabela Kurek

01.09.2026r.