

# WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII – KLASA VII

Chemia Nowej Ery 7 • Nowa edycja 2026–2028 • Teresa Kulawik, Maria Litwin

**Sposób formułowania wymagań:** Wymagania na ocenę wyższą obejmują również wymagania poziomów niższych. Ocena klasyfikacyjna określa poziom osiągnięć ucznia względem wymagań, a nie jest średnią ocen bieżących

| Dział                                                           | Ocena dopuszczająca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ocena dostateczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ocena dobry                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ocena bardzo dobra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ocena celująca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Substancje i ich właściwości</b>                          | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe zasady bezpiecznej pracy na lekcji chemii;</li> <li>rozpoznaje podstawowy sprzęt i szkło laboratoryjne;</li> <li>rozpoznaje podstawowe piktogramy ostrzegawcze;</li> <li>opisuje wybrane właściwości substancji i stany skupienia materii;</li> <li>rozdźnia właściwości fizyczne i chemiczne;</li> <li>rozdźnia zjawisko fizyczne od reakcji chemicznej;</li> <li>podaje przykłady metali i niemetalii.</li> <li>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).</li> </ul> | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tłumaczy na czym polegają zmiany stanu skupienia;</li> <li>rozdźnia mieszaniny jednorodne i niejednorodne;</li> <li>dobiera sposób rozdzielania mieszaniny: sączenie, krystalizację, destylację i z wykorzystaniem rozdzielacza;</li> <li>odróżnia pierwiastek, związek chemiczny i mieszaninę;</li> <li>wykonuje proste obliczenia gęstości z wykorzystaniem wzoru;</li> <li>zna sposoby zabezpieczania metali przed korozją.</li> </ul> | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>projektuje proste doświadczenie badające właściwości substancji;</li> <li>dobiera metodę rozdzielania mieszaniny do właściwości jej składników;</li> <li>wyjaśnia, dlaczego wybrana metoda pozwala rozdzielić mieszaninę;</li> <li>wykonuje proste obliczenia masy, objętości i gęstości;</li> <li>klasyfikuje pierwiastki na metale i niemetale na podstawie właściwości;</li> <li>zamienia jednostki.</li> </ul>                                                                                   | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wyniki prostego doświadczenia, zapisuje obserwacje i formułuje wnioski;</li> <li>porównuje właściwości metali i niemetalii;</li> <li>interpretuje informacje z tabel, wykresów i opisów doświadczeń;</li> <li>samodzielnie dobiera sposób rozdzielania podanej mieszaniny i uzasadnia wybór;</li> <li>wykonuje obliczenia o wyższym poziomie trudności z wykorzystaniem wzoru na gęstość, masę i objętość.</li> </ul> | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie planuje proste doświadczenie i określa jego kolejne etapy;</li> <li>łączy informacje o właściwościach substancji z możliwością ich zastosowania lub rozdzielania;</li> <li>formułuje poprawne wnioski na podstawie kilku podanych wyników doświadczeń;</li> <li>sprawnie wykorzystuje poznane pojęcia w nowych sytuacjach;</li> <li>poprawnie stosuje nomenklaturę chemiczną.</li> </ul> |
| <b>2. Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają</b> | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia główne składniki powietrza;</li> <li>wskazuje podstawowe właściwości tlenu, tlenku węgla(IV) i wodoru;</li> <li>rozpoznaje reakcję spalania.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje skład powietrza i wyjaśnia, że jest ono mieszaniną;</li> <li>wyjaśnia znaczenie tlenu w procesie spalania;</li> <li>wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o źródłach, rodzajach i skutkach zanieczyszczeń powietrza;</li> <li>prezentuje sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami;</li> <li>podaje przykłady reakcji egzotermicznych i endotermicznych</li> </ul>           | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia warunki konieczne do spalania;</li> <li>opisuje właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru i gazów szlachetnych;</li> <li>projektuje doświadczenia otrzymywania i wykrywania tlenu, tlenku węgla(IV) i wodoru;</li> <li>wyciąga wnioski z obserwacji doświadczeń;</li> <li>prezentuje informacje o zastosowaniach gazów szlachetnych;</li> <li>opisuje skutki nadmiernej emisji tlenku węgla(IV) do atmosfery;</li> <li>rozdźnia reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne.</li> </ul> | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przebieg reakcji chemicznej otrzymywania tlenu, tlenku węgla(IV) i wodoru na podstawie obserwacji i zapisuje słownie równania reakcji;</li> <li>zapisuje słownie równania reakcji wodoru z niemetalami;</li> <li>uzasadnia wnioski wynikające z doświadczeń;</li> <li>prezentuje informacje o przyczynach i skutkach spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej.</li> </ul>                                       | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie planuje proste doświadczenia dotyczące właściwości tlenu, tlenku węgla(IV) i wodoru.</li> <li>samodzielnie interpretuje informacje dotyczące składu i zanieczyszczeń powietrza;</li> <li>poprawnie stosuje nomenklaturę chemiczną.</li> </ul>                                                                                                                                            |
| <b>3. Atomy i cząsteczki</b>                                    | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>posługuje się pojęciami: atom, cząsteczka, pierwiastek chemiczny;</li> <li>tłumaczy na czym polega zjawisko dyfuzji;</li> <li>odczytuje symbole i nazwy podstawowych pierwiastków z układu okresowego;</li> <li>odczytuje numer grupy i okresu pierwiastka;</li> <li>rozpoznaje jądro atomowe i elektrony.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje protony, neutrony i elektrony w atomie; określa ich liczbę na podstawie liczby atomowej i masowej;</li> <li>opisuje różnice w budowie atomów izotopów np. wodoru;</li> <li>określa liczbę powłok elektronowych dla poznanych pierwiastków;</li> <li>określa liczbę elektronów walencyjnych dla pierwiastków głównych grup.</li> </ul>                                                                                            | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określa położenie pierwiastka w układzie okresowym na podstawie budowy atomu;</li> <li>porównuje budowę atomów wybranych pierwiastków;</li> <li>wykorzystuje układ okresowy do przewidywania podstawowych właściwości pierwiastków;</li> <li>zapisuje informacje o budowie atomu na podstawie położenia w układzie okresowym.</li> </ul>                                                                                                                                                             | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zależność między budową atomu a położeniem pierwiastka w układzie okresowym;</li> <li>interpretuje informacje zawarte w układzie okresowym;</li> <li>stosuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązania;</li> <li>rozwiązuje złożone, ale typowe zadania dotyczące budowy atomu.</li> </ul>                                                                                                               | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie rozwiązuje problemy wymagające łączenia różnych wiadomości i umiejętności;</li> <li>łączy informacje o liczbie atomowej, masowej, budowie atomu i położeniu pierwiastka w układzie okresowym;</li> <li>poprawnie wykorzystuje układ okresowy do rozwiązywania nowych problemów o podobnym charakterze.</li> </ul>                                                                        |
| <b>4. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych</b>     | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje w atomie elektrony walencyjne;</li> <li>rozpoznaje kation i anion;</li> <li>na podstawie układu okresowego określa maksymalną wartościowość (względem tlenu) dla pierwiastków grup głównych;</li> <li>rozpoznaje substraty i produkty reakcji.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje wiązanie kowalencyjne i jonowe w prostych cząsteczkach związków chemicznych i podaje ich przykłady;</li> <li>opisuje funkcję elektronów walencyjnych w łączeniu się atomów;</li> <li>zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek o</li> </ul>                                                                                                                                                                          | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zależność między liczbą elektronów walencyjnych a sposobem łączenia się atomów;</li> <li>przewiduje rodzaj wiązania na podstawie budowy cząsteczek;</li> <li>zapisuje i uzgadnia proste równania reakcji;</li> <li>wskazuje jony w związkach o budowie jonowej np. NaCl, MgO;</li> <li>na podstawie układu okresowego</li> </ul>                                                                                                                                                            | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje proste modele cząsteczek i jonów;</li> <li>porównuje budowę substancji o różnych rodzajach wiązań;</li> <li>wyjaśnia, dlaczego właściwości substancji zależą od ich budowy;</li> <li>rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące wiązań i budowy substancji;</li> <li>analizuje przebieg reakcji</li> </ul>                                                                                                             | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie analizuje przykłady substancji na podstawie ich budowy;</li> <li>łączy informacje o elektronach walencyjnych, jonach i wiązaniach chemicznych;</li> <li>poprawnie wyciąga wnioski dotyczące właściwości substancji na podstawie prostych modeli.</li> </ul>                                                                                                                              |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>budowie kowalencyjnej: <math>H_2</math>, <math>Cl_2</math>, <math>N_2</math>, <math>CO_2</math>, <math>H_2O</math>, <math>HCl</math>, <math>NH_3</math>, <math>CH_4</math>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje pojęcie kationu i anionu;</li> <li>• określa ładunek jonów metali i niemetalii;</li> <li>• zapisuje wzory prostych związków chemicznych i podaje ich nazwy;</li> <li>• zapisuje proste równania reakcji chemicznych;</li> <li>• interpretuje zapisy, np. <math>H_2</math>, <math>2H</math>, <math>2H_2</math>.</li> </ul> | <p>określa wartościowość pierwiastków względem wodoru;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ustala dla tlenków: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy, wzór sumaryczny na podstawie wartościowości, wartościowość na podstawie wzoru sumarycznego.</li> </ul>                                                                                                                                     | chemicznej na podstawie obserwacji i równania chemicznego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5. Woda i roztwory wodne</b> | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady substancji rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych w wodzie;</li> <li>• rozróżnia roztwór właściwy, zawiesinę i koloid;</li> <li>• wyjaśnia pojęcia: rozpuszczalnik i substancja rozpuszczona;</li> <li>• wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania substancji stałej.</li> </ul>                                                                                                                      | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje budowę cząsteczki wody;</li> <li>• wyjaśnia proces rozpuszczania;</li> <li>• rozróżnia roztwór nasycony i nienasycony;</li> <li>• odczytuje rozpuszczalność z tabeli lub wykresu;</li> <li>• wykonuje proste obliczenia dotyczące rozpuszczalności i stężenia procentowego.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza masę substancji, którą można rozpuścić w określonej ilości wody;</li> <li>• oblicza stężenie procentowe z wykorzystaniem wzoru lub proporcji;</li> <li>• oblicza masę substancji, masę rozpuszczalnika i masę roztworu;</li> <li>• opisuje wpływ temperatury i mieszania na szybkość rozpuszczania.</li> </ul>                                                                 | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące stężenia procentowego i rozpuszczalności;</li> <li>• planuje proste doświadczenie badające wpływ wybranego czynnika na rozpuszczanie;</li> <li>• analizuje dane tabelaryczne i wykresy rozpuszczalności;</li> <li>• dobiera sposób przygotowania roztworu o podanym stężeniu.</li> </ul>                  | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie rozwiązuje złożone zadania dotyczące roztworów;</li> <li>• analizuje informacje z tabel, wykresów i obliczeń;</li> <li>• samodzielnie planuje kolejne czynności podczas przygotowania roztworu o określonym stężeniu.</li> </ul>                                                                                                                                 |
| <b>6. Tlenki i wodorotlenki</b> | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje tlenki (metali i niemetalii) oraz wodorotlenki na podstawie wzorów sumarycznych;</li> <li>• podaje nazwy i wzory podstawowych tlenków oraz wodorotlenków - <math>NaOH</math>, <math>KOH</math>, <math>Ca(OH)_2</math>;</li> <li>• podaje przykłady zastosowań powyższych wodorotlenków;</li> <li>• rozpoznaje odczyn roztworu za pomocą wskaźników: oranż metylowy, fenoloftaleina, uniwersalny papiererek.</li> </ul> | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje wzory tlenków na podstawie nazw i podaje nazwy na podstawie wzorów;</li> <li>• zapisuje wzory wodorotlenków: <math>Al(OH)_3</math>, <math>Cu(OH)_2</math>;</li> <li>• opisuje podstawowe właściwości tlenków: wapnia, glinu, krzemu(IV), żelaza, siarki i węgla;</li> <li>• zapisuje proste równania reakcji otrzymywania tlenków (równania reakcji utleniania);</li> </ul>                                                                                                                   | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje i uzgadnia proste równania reakcji otrzymywania i dysocjacji wodorotlenków;</li> <li>• określa wartościowość pierwiastka w prostym tlenku na podstawie wzoru i przewiduje wzór na podstawie wartościowości;</li> <li>• posługuje się wskaźnikami do rozpoznawania odczynów;</li> <li>• rozróżnia elektrolity i nieelektrolity na podstawie prostego doświadczenia.</li> </ul> | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje właściwości wybranych tlenków i wodorotlenków na podstawie ich budowy;</li> <li>• projektuje proste doświadczenie badające właściwości lub odczyn substancji;</li> <li>• interpretuje wyniki doświadczenia i formułuje wnioski;</li> <li>• zapisuje i uzgadnia równania reakcji otrzymywania wodorotlenków i dysocjacji zasad.</li> </ul> | <p>UCZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie porównuje właściwości wybranych tlenków i wodorotlenków;</li> <li>• łączy wzór, nazwę, wartościowość i podstawowe właściwości związku;</li> <li>• samodzielnie dobiera sposób sprawdzenia właściwości substancji i uzasadnia wybór;</li> <li>• poprawnie wykorzystuje poznane wiadomości do rozwiązywania nowych, ale typowych problemów chemicznych.</li> </ul> |