

Substancje i ich przemiany

Poziom podstawowy		Poziom ponadpodstawowy		
Dopuszczający (K)	Dostateczny(P)	Dobry(R)	Bardzo dobry (D)	Celujący (W)
<p><b>Uczeń :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zna zasady bhp obowiązujące w pracowni chemicznej</li> <li>- nazywa sprzęt i szkło laboratoryjne używane w pracowni chemicznej</li> <li>- wie, że substancje charakteryzują się określonymi właściwościami</li> <li>- określa właściwości substancji</li> <li>- dzieli substancje czyste chemicznie na pierwiastki i związki chemiczne</li> <li>- definiuje mieszaninę substancji</li> <li>- wyjaśnia, jaką mieszaninę nazywamy jednorodną, a jaką niejednorodną</li> <li>- podaje przykłady mieszanin</li> <li>- wymienia najprostsze metody rozdzielania mieszanin</li> <li>- definiuje zjawisko fizyczne i przemianę chemiczną</li> <li>- definiuje pierwiastek i związek chemiczny</li> <li>- podaje przykłady związków chemicznych</li> <li>- zna podział pierwiastków na metale, niemetale, półmetale – podaje przykłady</li> <li>- zna podstawowe symbole chemiczne pierwiastków</li> <li>- wie, że powietrze jest mieszaniną jednorodną</li> <li>- wymienia główne składniki powietrza</li> <li>- wie, co to są stałe i zmienne składniki powietrza</li> <li>- wie, co to jest tlen, wodór, azot, tlenek węgla (IV) i jakie mają właściwości</li> </ul>	<p><b>Uczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia, czym zajmuje się chemia</li> <li>- zna podział chemii na organiczną i nieorganiczną</li> <li>- wie co to jest materia</li> <li>- wyjaśnia, czym się różni ciało fizyczne od substancji chemicznej</li> <li>- wymienia i wyjaśnia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin</li> <li>- umie sporządzić mieszaninę substancji</li> <li>- umie rozdzielić składniki mieszaniny (sól kuchenna – woda)</li> <li>- wyjaśnia różnicę między zjawiskiem fizycznym a przemianą chemiczną</li> <li>- podaje przykłady zjawiska fizycznego, przemiany chemicznej</li> <li>- formułuje obserwacje do doświadczenia</li> <li>- zna wymagane symbole chemiczne pierwiastków</li> <li>- rozpoznaje pierwiastki, związki chemiczne</li> <li>- wymienia stałe i zmienne składniki powietrza</li> <li>- bada skład powietrza</li> <li>- wie, jak można otrzymać tlen</li> <li>- określa właściwości tlenu</li> <li>- odróżnia utlenianie od spalania</li> <li>- wie, na czym polega obieg tlenu, tlenku węgla(IV), azotu w przyrodzie</li> <li>- określa, do czego wykorzystuje</li> </ul>	<p><b>Uczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje zastosowanego wybranego sprzętu lub szkła laboratoryjnego</li> <li>- omawia, czym się zajmuje chemia organiczna i nieorganiczna</li> <li>- identyfikuje substancje na podstawie podanych informacji</li> <li>- wyjaśnia, na czym polega destylacja</li> <li>- podaje sposób rozdzielania wskazanej mieszaniny</li> <li>- przeprowadza proste doświadczenie pokazujące przemianę chemiczną</li> <li>- analizuje w podanych przykładach przemianę chemiczną i zjawisko fizyczne</li> <li>- wskazuje wśród różnych substancji mieszaninę i związek chemiczny</li> <li>- wyjaśnia różnicę między mieszaniną i związkiem chemicznym</li> <li>- odszukuje w układzie okresowym pierwiastków podane pierwiastki</li> <li>- opisuje doświadczenie wykonywane na lekcji</li> <li>- określa, które składniki powietrza są stałe, a które zmienne</li> <li>- wykonuje obliczenia dotyczące składu pierwiastkowego powietrza w określonym pomieszczeniu</li> <li>- wyjaśnia rolę procesu fotosyntezy w naszym życiu</li> <li>- wyjaśnia, skąd się biorą kwaśne</li> </ul>	<p><b>Uczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje przemianę chemiczną i zjawisko fizyczne</li> <li>- potrafi wykonać doświadczenia z tego działu</li> <li>- przewiduje wyniki niektórych doświadczeń na podstawie posiadanej wiedzy</li> <li>- otrzymuje tlenek węgla(IV) w reakcji węglanu wapnia z kwasem solnym</li> <li>- uzasadnia na podstawie reakcji magnezu z tlenkiem węgla(IV), że tlenek węgla(IV) jest związkiem chemicznym węgla i tlenu</li> <li>- umie uzasadnić na podstawie reakcji magnezu z parą wodną, że woda jest związkiem chemicznym tlenu i wodoru</li> <li>- proponuje sposoby ograniczania zanieczyszczeń powietrza i wody</li> <li>- wykazuje zależność między rozwojem cywilizacji a występowaniem zagrożeń, np. podaje przykład dziedziny życia, której rozwój powoduje negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego</li> <li>- podaje przykłady reakcji egzotermicznych i endoenergetycznych</li> </ul>	<p><b>Uczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proponuje doświadczenie (rysunek, obserwacje, wnioski) mając podany jego tytuł</li> <li>- identyfikuje substancje na podstawie schematów przebiegu ich reakcji</li> <li>- uzasadnia, które reakcje zalicza się do reakcji wymiany</li> <li>- określa wpływ rozwoju cywilizacji na środowisko</li> <li>- przewiduje skutki negatywnej działalności człowieka na środowisko</li> <li>- identyfikuje substancje, mając podane o nich informacje cząstkowe</li> <li>- identyfikuje substancje, na podstawie schematów przebiegu ich reakcji</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- wie, co to jest woda</li> <li>- definiuje reakcje syntezy, analizy, wymiany</li> <li>- wyjaśnia pojęcia: substrat, produkt, reagent</li> <li>- określa, co to są tlenki i jaki jest ich podział</li> <li>- definiuje reakcje utleniania, redukcji</li> <li>- definiuje utleniacz, reduktor</li> <li>- wymienia niektóre efekty towarzyszące reakcjom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>się tlen, azot, gazy szlachetne</li> <li>- podaje sposób otrzymywania tlenku węgla(IV) (na przykładzie reakcji węgla z tlenem)</li> <li>- określa właściwości tlenku węgla(IV)</li> <li>- wie, co to jest reakcja charakterystyczna</li> <li>- wie, w jaki sposób wykrywamy tlenek węgla(IV)</li> <li>- wymienia właściwości wody</li> <li>- wyjaśnia zjawisko higroskopijności</li> <li>- zapisuje słownie przebieg reakcji</li> <li>- wskazuje w słownym zapisie przebiegu reakcji substraty, produkty, pierwiastki, związki chemiczne</li> <li>- umie określić typ reakcji</li> <li>- określa źródła zanieczyszczeń wód, powietrza</li> <li>- określa właściwości wodoru</li> <li>- wie, na czym polegają reakcje utleniania i redukcji</li> <li>- rozumie, co to jest utleniacz, reduktor</li> <li>- umie w prostych przykładach wskazać procesy utleniania, redukcji oraz utleniacz, reduktor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opady</li> <li>- określa zagrożenia wynikające z efektu cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych opadów</li> <li>- zapisuje słownie przebieg rodzajów reakcji</li> <li>- umie wykazać obecność pary wodnej w powietrzu</li> <li>- oblicza przybliżoną objętość tlenu i azotu np. w sali lekcyjnej</li> <li>- omawia sposoby otrzymywania wodoru</li> <li>- wie, w jaki sposób otrzymać wodór (w reakcji kwasu solnego z metalem)</li> <li>- wie, jak odróżnić wodór, tlen, tlenek węgla(IV) (próba z łuczywem)</li> <li>- wskazuje utleniacz, reduktor</li> <li>- zaznacza w słownym zapisie przebiegu reakcji chemicznej procesu utleniania i redukcji</li> <li>- określa, co to są reakcje egzo- i endoenergetyczne</li> <li>- podaje przykłady reakcji egzo- i endoenergetycznych (z lekcji)</li> </ul>		
--	--	--	--	--

### Wewnętrzna budowa materii

Poziom podstawowy		Poziom ponadpodstawowy		
<p><b>Uczeń :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje materię</li> <li>- wie, że materia ma budowę ziarnistą</li> <li>- odróżnia atom od cząsteczki</li> <li>- definiuje atomową jednostkę masy, masę atomową, masę cząsteczkową</li> <li>- oblicza masę cząsteczkową (proste przykłady)</li> <li>- wie, że atom jest zbudowany z jądra i krążących wokół niego elektronów</li> <li>- definiuje elektrony walencyjne</li> <li>- wie, co to jest liczba atomowa, liczba</li> </ul>	<p><b>Uczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje założenia teorii atomistyczno - cząsteczkowej</li> <li>- rysuje modele budowy atomu</li> <li>- oblicza masy cząsteczkowe</li> <li>- podaje definicję pierwiastka</li> <li>- dokonuje podziału izotopów</li> <li>- zna rodzaje izotopów</li> <li>- wymienia izotopy wodoru i podaje różnice między nimi</li> <li>- określa, na czym polega promieniotwórczość naturalna i</li> </ul>	<p><b>Uczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia poglądy na temat budowy materii</li> <li>- proponuje doświadczenie potwierdzające ziarnistą budowę materii</li> <li>- opisuje historyczne modele atomów</li> <li>- określa, co to jest reakcja łańcuchowa</li> <li>- wyjaśnia pojęcie czasu połowicznego rozpadu</li> </ul>	<p><b>Uczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wie, co to jest szereg promieniotwórczy</li> <li>- uzasadnia, że <math>m_{\text{substr.}} = m_{\text{prod.}}</math></li> <li>- umie udowodnić doświadczalnie równość <math>m_{\text{substr.}} = m_{\text{prod.}}</math></li> <li>- rozwiązuje trudniejsze zadania wykorzystujące poznane prawa (zachowania masy, stałości składu związku chemicznego)</li> <li>- wskazuje podstawowe różnice między wiązaniami</li> </ul>	<p><b>Uczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady szeregów promieniotwórczych</li> <li>- oblicza masy cząsteczkowe różnych związków chemicznych</li> <li>- przelicza atomową jednostkę masy na gramy</li> <li>- wyjaśnia, dlaczego masy atomów i cząsteczek wyraża się w atomowych</li> </ul>

<p>masowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- określa liczby protonów, elektronów, neutronów na podstawie liczby atomowej i masy</li> <li>- definiuje izotopy i wymienia ich zastosowanie</li> <li>- wie, co to jest promieniotwórczość</li> <li>- wie, co to jest układ okresowy pierwiastków, zna jego budowę</li> <li>- wie, kto jest twórcą układu okresowego pierwiastków</li> <li>- zna podstawowe zasady korzystania z układu okresowego pierwiastków</li> <li>- zna podstawowe symbole pierwiastków</li> <li>- potrafi odnaleźć podstawowe symbole pierwiastków w układzie okresowym pierwiastków</li> <li>- wie, co to jest wiązanie chemiczne i zna typy wiązań chemicznych</li> <li>- podaje definicje wiązań: kowalencyjnego (atomowego), kowalencyjnego spolaryzowanego (atomowego spolaryzowanego), jonowego</li> </ul>	<p>sztuczna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potrafi korzystać z układu okresowego pierwiastków</li> <li>- umie wykorzystać informacje odczytane w układzie okresowym pierwiastków</li> <li>- podaje maksymalną liczbę elektronów na powłokach</li> <li>- rozpisuje rozmieszczenie elektronów na powłokach (proste przykłady)</li> <li>- rysuje modele atomów pierwiastków (proste przykłady)</li> <li>- definiuje czas połowicznego rozpadu</li> <li>- wymienia ważniejsze zagrożenia związane z promieniotwórczością</li> <li>- zapisuje wzory sumaryczne</li> <li>- rysuje wzory strukturalne</li> <li>- odczytuje na podstawie wzoru chemicznego, z jakich pierwiastków i ilu atomów składa się cząsteczka lub kilka cząsteczek</li> <li>- wyjaśnia jak powstają kationy i aniony</li> <li>- podaje prawo okresowości</li> <li>- określa rodzaje wiązań w cząsteczkach (proste przykłady)</li> <li>- wie, jak powstają cząsteczki</li> <li>- podaje przykłady substancji o wiązaniu kowalencyjnym (atomowym), jonowym</li> <li>- odczytuje wartościowość pierwiastków z układu okresowego pierwiastków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zna zastosowanie izotopów</li> <li>- swobodnie korzysta z informacji zawartych w układzie okresowym pierwiastków</li> <li>- podaje rozmieszczenie elektronów na powłokach</li> <li>- rysuje modele atomów</li> <li>- określa typ wiązań chemicznych</li> <li>- wyjaśnia różnice między różnymi typami wiązań</li> <li>- korzysta z pojęcia wartościowości</li> <li>- określa możliwe wartościowości pierwiastka na podstawie jego położenia w układzie okresowym pierwiastków</li> </ul>	<p>kowalencyjnym a jonowym oraz kowalencyjnym niespolaryzowanym a kowalencyjnym spolaryzowanym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umie powiązać właściwości związku chemicznego z występującymi w nim wiązaniami</li> <li>- zapisuje i odczytuje równania reakcji chemicznych dużym stopniu trudności</li> <li>- udowadnia słuszność prawa zachowania masy</li> </ul>	<p>jednostkach masy i dlaczego nie są one liczbami całkowitymi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje różnicę pomiędzy budową atomu wg Thomsona, Rutherforda i Bohra</li> </ul>
--	---	---	---	--