

Przedmiotowy system oceniania – wymagania na poszczególne oceny szkolne

Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:			
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 1. Rodzaje i przemiany materii				
● obserwuje mieszanie stykających się substancji; ● opisuje ziarnistą budowę materii; ● podaje wzory chemiczne związków: CO_2, H_2O, NaCl; ● podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka; ● definiuje pojęcie mieszaniny chemicznej; ● odróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej.	● wymienia powtarzające się elementy podręcznika i wskazuje rolę, jaką odgrywają; ● wskazuje w swoim najbliższym otoczeniu produkty przemysłu chemicznego; ● na podstawie umieszczonych na opakowaniach oznaczeń wskazuje substancje niebezpieczne w swoim otoczeniu; ● wymienia najważniejsze zasady, których należy przestrzegać na lekcjach chemii; ● podaje nazwy najczęściej używanych sprzętów i szkła laboratoryjnego, wskazuje ich zastosowanie; ● wykonuje proste czynności laboratoryjne: przelewanie cieczy, ogrzewanie w probówce i zlewce, sączenie; ● planuje doświadczenia potwierdzające ziarnistość	● wskazuje inne przykładowe źródła wiedzy; ● wymienia różne dziedziny chemii oraz wskazuje przedmiot ich zainteresowań; ● wymienia chemików polskiego pochodzenia, którzy wnieśli istotny wkład w rozwój chemii; ● interpretuje podstawowe piktogramy umieszczone na opakowaniach; ● opisuje zasady postępowania w razie nieprzewidzianych zdarzeń mających miejsce w pracowni chemicznej; ● wyjaśnia, jak należy formułować obserwacje, a jak wnioski; ● opisuje doświadczenia chemiczne, rysuje proste schematy; ● interpretuje proste schematy doświadczeń chemicznych; ● tłumaczy, na czym polegają zjawiska: dyfuzji, rozpuszczania, zmiany	● odnajduje stronę internetową serwisu wspinet dla uczniów korzystających w podręczników WSiP, analizuje zawartość, dokonuje rejestracji; ● odróżnia obserwacje od wniosków, wskazuje różnice; ● wyjaśnia, jaki wpływ na szybkość procesu dyfuzji ma stan skupienia stykających się ciał; ● porównuje właściwości różnych substancji; ● analizuje i porównuje odczytane z układu okresowego lub tablic chemicznych informacje na temat właściwości fizycznych różnych substancji; ● odczytuje informacje z rysunku lub zdjęcia oraz wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość i objętość; ● odróżnia metale od niemetali na podstawie ich	● Na lekcjach zawsze jest przygotowany. Potrafi rozwiązywać bezbłędnie zadania w całym wcześniejszym zakresie. Poprawnie wykonuje eksperymenty i je opisuje. Chętnie wykonuje prace dodatkowe. Uczestniczy w pracy kółka chemicznego i bierze udział w konkursach przedmiotowych z sukcesami.

Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:			
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	materii; - opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami stosowanych na co dzień produktów, np. soli kamiennej, cukru, mąki, wody, miedzi, żelaza, cynku, glinu, węgla i siarki; - przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość i objętość; - sługuje się pojęciami: substancja prosta (pierwiastek chemiczny) oraz substancja złożona (związek chemiczny); - posługuje się symbolami pierwiastków: H, O, N, Cl, Br, I, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg, Au, Ba; - wymienia drobiny, z których są zbudowane pierwiastki i związki chemiczne; - opisuje różnice w przebiegu zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej; - wymienia przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; - sporządza mieszaniny i rozdziela je na składniki (np. wody i piasku, wody i soli kamiennej, kredy i soli	stanu skupienia; - bada właściwości wybranych substancji (np. stan skupienia, barwę, rozpuszczalność w wodzie, oddziaływanie z magnesem, przewodnictwo elektryczne, przewodnictwo cieplne); - projektuje i wykonuje doświadczenia, w których bada właściwości wybranych substancji (np. rozpuszczalność w benzynie, kruchość, plastyczność); - odczytuje z układu okresowego lub tablic chemicznych gęstość, temperaturę topnienia i temperaturę wrzenia wskazanych substancji; - poszukuje w różnych dostępnych źródłach informacji na temat właściwości fizycznych substancji, np. twardości w skali Mohsa; - dokonuje pomiarów objętości, masy, wyznacza gęstość substancji o dowolnym kształcie; - podaje przykłady pierwiastków – metali i niemetalu oraz związków chemicznych;	właściwości, klasyfikuje pierwiastki jako metale i niemetale; - podaje kryterium podziału substancji; - wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem a związkiem chemicznym; - zapisuje wzory sumaryczne pierwiastków występujących w postaci cząsteczkowej; - wyjaśnia, w jaki sposób skład mieszaniny wpływa na jej właściwości; - porównuje mieszaniny i związki chemiczne (sposób otrzymywania, rozdzielenia, zachowywanie właściwości składników).	

Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:			
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	kamiennej, siarki i opiłków żelaza, wody i oleju jadalnego, wody i atramentu).	● podaje wspólne właściwości metali; ● wymienia właściwości niemetali; ● wymienia niemetale, które w warunkach normalnych występują w postaci cząsteczkowej; ● porównuje właściwości metali i niemetali; ● podaje przykłady związków chemicznych, zarówno tych zbudowanych z cząsteczek, jak i zbudowanych z jonów; ● planuje i wykonuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; ● opisuje rolę katalizatora reakcji chemicznej; ● opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; ● podaje kryteria podziału mieszanin; ● wskazuje te różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają ich rozdzielenie; ● opisuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym lub pierwiastkiem; ● opisuje proste metody		

Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:			
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		rozdziału mieszanin.		
Dział 2. Budowa materii				
- opisuje i charakteryzuje skład atomu (jądro: protony i neutrony, elektrony); - opisuje budowę układu okresowego (grupy i okresy); - podaje numery i nazwy grup.	- zdaje sobie sprawę, że poglądy na temat budowy materii zmieniały się na przestrzeni dziejów; - odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach (symbol, nazwę, liczbę atomową, masę atomową, rodzaj pierwiastka – metal lub niemetal); - definiuje pierwiastek jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej; - odszukuje w układzie okresowym pierwiastek na podstawie jego położenia (nr grupy i okresu); odczytuje jego i symbol i nazwę; - ustala liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie danego pierwiastka, gdy dane są liczby atomowa i masowa; - definiuje pojęcie elektrony powłoki zewnętrznej – elektrony walencyjne; - wskazuje liczbę elektronów walencyjnych dla pierwiastków grup: 1., 2., 13.–18.;	- zdaje sobie sprawę, że protony i neutrony nie są najmniejszymi cząstkami materii, że nie należy nazywać ich cząstkami elementarnymi; - za pisuje symbolicznie informacje na temat budowy atomu w postaci ; - interpretuje zapis ; - wyjaśnia związek między liczbą powłok elektronowych i liczbą elektronów walencyjnych w atomie pierwiastka a jego położeniem w układzie okresowym; - zapisuje konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków, których liczba atomowa nie przekracza 20; - wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową atomów i liczbą elektronów walencyjnych; - podaje przykłady pierwiastków mających odmiany izotopowe; - określa skład jądra	- opisuje, w jaki sposób zmieniały się poglądy na temat budowy materii, w sposób chronologiczny podaje nazwiska uczonych, którzy przyczynili się do tego rozwoju; - przelicza masę atomową wyrażoną w jednostce masy atomowej (u) na gramy, wyniki podaje w notacji wykładniczej; - porównuje aktywność chemiczną pierwiastków należących do tej samej grupy na przykładzie określa znaczenie badań Marii Skłodowskiej-Curie dla rozwoju wiedzy na temat zjawiska promieniotwórczości; - wyjaśnia zjawiska promieniotwórczości naturalnej; - rozdziela rodzaje promieniowania; - zapisuje równania rozpadu α i β; - porównuje aktywność chemiczną pierwiastków należących do tego samego okresu na przykładzie okresu trzeciego; - omawia sposoby wykorzystywania zjawiska promieniotwórczości;	Na lekcjach zawsze jest przygotowany. Potrafi rozwiązywać bezbłędnie zadania w całym wcześniejszym zakresie. Poprawnie wykonuje eksperymenty i je opisuje. Chętnie wykonuje prace dodatkowe. Uczestniczy w pracy kółka chemicznego i bierze udział w konkursach przedmiotowych z sukcesami.

Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:			
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	- definiuje pojęcie izotopu; - wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru; - wymienia dziedziny życia, w których izotopy znalazły zastosowanie.	atomowego izotopu opisanego liczbami: atomową i masową; definiuje pojęcie masy atomowej (średnia mas atomów danego pierwiastka z uwzględnieniem jego składu izotopowego).	- opisuje wpływ pierwiastków promieniotwórczych na organizmy; - oblicza masę atomową wskazanego pierwiastka na podstawie liczb masowych i zawartości procentowej trwałych izotopów występujących w przyrodzie.	
Dział 3. Wiązania i reakcje chemiczne				
- definiuje pojęcie wartościowości jako liczby wiązań, które tworzy atom, łącząc się z atomami innych pierwiastków; - obserwuje doświadczenia, z pomocą formułuje obserwacje i wnioski; - definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne; - wskazuje substraty i produkty, określa typ reakcji.	- definiuje pojęcie jonów; - opisuje, jak powstają jony; - opisuje, czym różni się atom od cząsteczki; - interpretuje zapisy H_2, $2H$, $2H_2$ itp.; - wyjaśnia pojęcie elektroujemności; - na przykładzie cząsteczek HCl, H_2O, CO_2, NH_3, CH_4 opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek; - porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia)	- wyjaśnia dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie; - zapisuje elektronowo mechanizm powstawania jonów na przykładzie Na, Mg, Al, Cl, S; - opisuje powstawanie wiązania jonowego – efektu przekazywania elektronów walencyjnych; - ilustruje graficznie powstawanie wiązań jonowych; - opisuje rolę elektronów walencyjnych w łączeniu się atomów tych samych pierwiastków; - na przykładzie cząsteczek H_2, Cl_2, N_2 opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych; - ilustruje graficznie	- podaje regułę dubletu i oktetu; - wyjaśnia różnice między drobinami: atomem, cząsteczką, jonem: kationem i anionem; - odróżnia wzory elektronowe, kreskowe, strukturalne; - wyjaśnia różnice między sposobem powstawania wiązań jonowych, kowalencyjnych i kowalencyjnych spolaryzowanych; - wyjaśnia, na czym polega polaryzacja wiązania; - wyjaśnia, w jaki sposób polaryzacja wiązania wpływa na właściwości związku; - przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań i weryfikuje przewidywania, korzystając	Na lekcjach zawsze jest przygotowany. Potrafi rozwiązywać bezbłędnie zadania w całym wcześniejszym zakresie. Poprawnie wykonuje eksperymenty i je opisuje. Chętnie wykonuje prace dodatkowe. Uczestniczy w pracy kółka chemicznego i bierze udział w konkursach przedmiotowych z sukcesami.

Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:			
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności); ● ustala wzory sumaryczne związków dwupierwiastkowych utworzonych przez pierwiastki o wskazanej wartościowości; ● oblicza masy cząsteczkowe tlenków; ● wskazuje reakcje egzotermiczne i endotermiczne w swoim otoczeniu; ● zapisuje proste równania reakcji na podstawie zapisu słownego; ● opisuje, na czym polega reakcja syntezy, analizy i wymiany; ● dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych.	powstawanie wiązań kowalencyjnych; ● przewiduje rodzaj wiązania między atomami na podstawie różnicy elektroujemności atomów tworzących wiązanie; ● wskazuje związki, w których występuje wiązanie kowalencyjne spolaryzowane; ● odczytuje z układu okresowego wartościowość maksymalną dla pierwiastków grup 1., 2., 13., 14., 15., 16. i 17. (względem tlenu i wodoru); ● rysuje wzory strukturalne cząsteczek związków dwupierwiastkowych (o wiązaniach kowalencyjnych) o znanych wartościowościach pierwiastków; ● na przykładzie tlenków dla prostych związków dwupierwiastkowych ustala: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na podstawie nazwy; ● oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych, dokonuje prostych obliczeń związanych z zastosowaniem	z różnorodnych źródeł wiedzy; ● ustala wzory sumaryczne chlorków i siarczków; ● wyjaśnia, dlaczego nie we wszystkich przypadkach związków może rysować wzory strukturalne; ● rozwiązuje chemograpy; ● korzystając z proporcji, wykonuje obliczenia dotyczące stechiometrii równań reakcji.	

Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:			
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		prawa stałości składu, np. pozwalające ustalać wzory sumaryczne związków o podanym stosunku masowym, wyznacza indeksy stechiometryczne dla związków o znanej masie atomowej itp.; ● samodzielnie formułuje obserwacje i wnioski; ● zapisuje równania reakcji o większym stopniu trudności; ● wyjaśnia różnicę między substratem, produktem i katalizatorem reakcji, zna ich miejsce w równaniu reakcji; ● podaje przykłady różnych typów reakcji; ● dokonuje prostych obliczeń związanych z zastosowaniem prawa zachowania masy.		
Dział 4. Gazy				
● wykonuje lub obserwuje doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną; ● opisuje skład i właściwości powietrza; ● mienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza; ● opisuje właściwości fizyczne	● opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej; ● projektuje doświadczenia potwierdzające skład powietrza; ● odczytuje z układu okresowego i innych źródeł informacje o azocie, helu, argonie, tlenie i wodorze;	● opisuje rolę atmosfery ziemskiej; ● wskazuje i porównuje źródła i wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery; ● analizuje dane statystyczne dotyczące emisji i obecności szkodliwych substancji w atmosferze;	● przewiduje skutki działalności człowieka i opisuje przewidywane zmiany atmosfery; ● wyciąga wnioski na podstawie przeanalizowanych danych; ● projektuje działania na rzecz ochrony atmosfery; ● proponuje sposoby	● Na lekcjach zawsze jest przygotowany. Potrafi rozwiązywać bezbłędnie zadania w całym wcześniejszym zakresie. Poprawnie wykonuje eksperymenty i je opisuje. Chętnie wykonuje prace dodatkowe. Uczestniczy w pracy kółka chemicznego i

Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:			
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
i chemiczne azotu, tlenu, wodoru, tlenku węgla(IV).	● pisze równania reakcji otrzymywania: tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV) (np. rozkład wody pod wpływem prądu elektrycznego, spalanie węgla); ● planuje i wykonuje doświadczenie pozwalające wykryć CO₂ w powietrzu wydychanym z płuc; ● opisuje obieg tlenu w przyrodzie; ● opisuje proces rdzewienia żelaza, wymienia jego przyczyny; ● proponuje sposoby zabezpieczania przed rdzewieniem produktów zawierających w swoim składzie żelazo; ● wymienia zastosowanie tlenków: tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenku krzemu(IV), tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenków siarki; ● ustala wzory sumaryczne tlenków i wodorków, podaje ich nazwy; ● oblicza masy cząsteczkowe tlenków i wodorków.	● zapisuje równania reakcji otrzymywania wodorków (syntezy siarkowodoru, amoniaku, chlorowodoru i metanu); ● wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie; wymienia ich zastosowanie; ● planuje i/lub wykonuje doświadczenia dotyczące badania właściwości tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV); ● porównuje właściwości poznanych gazów; ● projektuje doświadczenia pozwalające wykryć tlen, wodór, tlenek węgla(IV); ● opisuje obieg azotu w przyrodzie; ● opisuje właściwości gazów powstających w procesach gnilnych; ● na podstawie właściwości proponuje sposób odbierania gazów; ● tłumaczy na przykładach zależności między właściwościami substancji a jej zastosowaniem; ● wskazuje czynniki przyspieszające proces rdzewienia; ● projektuje doświadczenia pozwalające ocenić wpływ	zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej; ● na podstawie mas atomowych helowców i mas cząsteczkowych innych składników powietrza przewiduje różnice w gęstości składników powietrza w stosunku do powietrza; ● opisuje i porównuje proces pasywacji i patynowania oraz wskazuje metale, których te procesy dotyczą.	bierze udział w konkursach przedmiotowych z sukcesami.

Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:			
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		wilgoci w powietrzu na przebieg korozji; ● porównuje skuteczność różnych sposobów zabezpieczania żelaza i jego stopów przed rdzewieniem; ● wymienia i opisuje właściwości najbardziej rozpowszechnionych tlenków w przyrodzie; ● dla tlenków i wodorków wykonuje proste obliczenia wykorzystujące prawo stałości składu oraz prawo zachowania masy; ● porównuje zawartość procentową węgla w tlenkach węgla(II) i (IV); ● korzystając z proporcji, wykonuje obliczenia na podstawie ilościowej interpretacji równań reakcji syntezy tlenków i wodorków.		
Dział 5. Woda i roztwory wodne				
● bada zdolność do rozpuszczania się różnych substancji w wodzie; ● podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe; ● definiuje wielkość fizyczną – rozpuszczalność; podaje	● opisuje obieg wody w przyrodzie; ● podaje nazwy procesów fizycznych zachodzących podczas zmiany stanu skupienia wody; ● wskazuje punkt poboru wody dla najbliższej mu okolicy, stację uzdatniania	● opisuje wpływ działalności człowieka na zanieczyszczenie wód; ● wskazuje różnice między wodą destylowaną, wodociągową i mineralną; ● wyjaśnia, jaką rolę odgrywa woda w życiu organizmów, rolnictwie i procesach	● wymienia etapy oczyszczania ścieków; ● wskazuje, co należy zrobić, aby poprawić czystość wód naturalnych w najbliższym otoczeniu; ● wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest rozpuszczalnikiem, a dla	● Na lekcjach zawsze jest przygotowany. Potrafi rozwiązywać bezbłędnie zadania w całym wcześniejszym zakresie. Poprawnie wykonuje eksperymenty i je opisuje. Chętnie wykonuje prace dodatkowe. Uczestniczy w

Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:			
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
jednostkę, w jakiej jest wyrażona, oraz parametry (temperaturę i ciśnienie dla gazów, temperaturę dla substancji stałych i ciekłych); wymienia wielkości charakteryzujące roztwór oraz podaje ich symboliczne oznaczenie.	wody i oczyszczalnię ścieków; - opisuje budowę cząsteczki wody; - podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy i zawiesiny; - wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie; - charakteryzuje roztwór nasycony, nienasycony i przesycony; wskazuje odpowiadające im punkty na wykresie rozpuszczalności; - wykonuje proste obliczenia dotyczące ilości substancji, jaką można rozpuścić w określonej ilości wody we wskazanej temperaturze; - interpretuje treść zadania: odczytuje i zapisuje podane i szukane wielkości; - rozwiązuje proste zadania polegające na wyznaczeniu jednej z wielkości m_s, m_r, m_{rozp} lub c_p, mając pozostałe dane; - wyjaśnia, na czym polega proces rozcieńczania i zateżniania roztworu.	produkcyjnych; - analizuje zużycie wody w swoim domu i proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą; - planuje i wykonuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie; - rysuje i interpretuje krzywe rozpuszczalności; - porównuje zależności rozpuszczalności ciał stałych i gazów od temperatury; - wyjaśnia, w jaki sposób z roztworu nasyconego można otrzymać roztwór nienasycony i odwrotnie; - oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności); - oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego w wyniku rozcieńczenia lub zateżenia roztworu; - posługuje się pojęciem gęstości rozpuszczalnika lub roztworu w celu wyznaczenia masy rozpuszczalnika lub masy roztworu; - oblicza rozpuszczalność	innych nie; - opisuje, w jaki sposób można odróżnić roztwory właściwe od koloidów; - wykonuje obliczenia dotyczące ilości substancji, jaka może się stracić po oziębieniu roztworu nasyconego; - oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego w wyniku zmieszania określonych ilości roztworów o znanym stężeniu.	pracy kółka chemicznego i bierze udział w konkursach przedmiotowych z sukcesami.

Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:			
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze.		

W zakresie ocen wyższych obowiązują także wymagania ocen niższych.

Pierwszy semestr działy 1 i 2.

Drugi semestr działy 3, 4 i 5.

Nauczyciel Artur Janecki