

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII - ZAKRES PODSTAWOWY

Maria Litwin, Szarota Styka-Wlazło, Program nauczania chemii dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum.

Kształcenie ogólne w zakresie podstawowym. Nowa Era nr dopuszczenia DKOS-4015-46/02

II LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE im. Króla Jana III Sobieskiego w Krakowie

MATERIAŁY I TWORZYWA POCHODZENIA NATURALNEGO			
Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna i stosuje zasady BHP obowiązujące w pracowni chemicznej (bezpiecznie posługuje się prostym sprzętem laboratoryjnym i podstawowymi odczynnikami chemicznymi) - definiuje pojęcia: skorupa ziemska, minerały, skały, surowce mineralne - dokonuje podziału surowców mineralnych na budowlane, chemiczne, energetyczne, metalurgiczne, zdobnicze oraz wymienia przykłady poszczególnych rodzajów surowców - zapisuje wzór sumaryczny i podaje nazwę systematyczną podstawowego związku chemicznego występującego w skałach wapiennych - opisuje rodzaje skał wapiennych i gipsowych - opisuje podstawowe zastosowania skał wapiennych i gipsowych - opisuje sposób identyfikacji CO₂ (reakcja charakterystyczna) - definiuje pojęcie hydrat - przewiduje zachowanie się hydratów podczas ogrzewania - wymienia główny składnik kwarcu i piasku - zapisuje wzór sumaryczny krzemionki oraz podaje jej nazwę systematyczną - wymienia najważniejsze odmiany SiO₂ występujące w przyrodzie i podaje ich zastosowania - wymienia najważniejsze właściwości tlenku krzemu(IV) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje, jak zidentyfikować węglan wapnia - opisuje właściwości oraz zastosowania skał wapiennych i gipsowych - opisuje właściwości tlenku krzemu(IV) - podaje nazwy soli bezwodnych i zapisuje ich wzory sumaryczne - podaje przykłady nazw najważniejszych hydratów i zapisuje ich wzory sumaryczne - oblicza masy cząsteczkowe hydratów - przewiduje zachowanie się hydratów podczas ogrzewania - opisuje sposób otrzymywania wapna palonego i gaszonego - opisuje właściwości wapna palonego i gaszonego - zapisuje równania reakcji otrzymywania i gaszenia wapna palonego (otrzymywania wapna gaszonego) - projektuje doświadczenie chemiczne Gaszenie wapna palonego - zapisuje równanie reakcji chemicznej wapna gaszonego z CO₂ (twardnienie zaprawy wapiennej) - zapisuje wzory sumaryczne gipsu i gipsu palonego oraz opisuje sposoby ich otrzymywania - wyjaśnia, czym są zaprawa gipsowa i zaprawa wapienna oraz wymienia ich zastosowania - wyjaśnia proces twardnienia zaprawy gipsowej - opisuje proces produkcji szkła (wymienia kolejne etapy) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie chemiczne Odróżnianie skał wapiennych od innych skał i minerałów oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych - definiuje pojęcie skała twardości minerałów - podaje twardości w skali Mohsa dla wybranych minerałów - podaje nazwy systematyczne hydratów i zapisuje ich wzory sumaryczne - opisuje różnice we właściwościach hydratów i soli bezwodnych - projektuje doświadczenie chemiczne Usuwanie wody z hydratów - oblicza zawartość procentową wody w hydratách - opisuje właściwości omawianych odmian kwarcu - projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości tlenku krzemu(IV) - projektuje doświadczenie chemiczne Termiczny rozkład wapieni - opisuje szczegółowo sposób otrzymywania wapna palonego i wapna gaszonego - zapisuje równanie reakcji otrzymywania gipsu palonego - wyjaśnia, dlaczego gips i gips palony są hydratami - projektuje doświadczenie chemiczne Sporządzanie zaprawy gipsowej i badanie jej twardnienia - zapisuje równanie reakcji twardnienia zaprawy gipsowej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia zjawisko powstawania kamienia kotłowego - omawia proces twardnienia zaprawy wapiennej i zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej - opisuje szczegółowo przeróbkę gipsu - wymienia rodzaje szkła oraz opisuje ich właściwości i zastosowania - opisuje glinę pod względem jej zastosowań w materiałach budowlanych - opisuje zastosowania cementu, zaprawy cementowej i betonu - wymienia źródła zanieczyszczeń gleby, omawia ich skutki oraz proponuje sposoby ochrony gleby przed degradacją

<ul style="list-style-type: none"> - podaje nazwy systematyczne wapna palonego i gaszonego oraz zapisuje wzory sumaryczne tych związków chemicznych - wymienia podstawowe właściwości i zastosowania wapna palonego i gaszonego - wymienia podstawowe zastosowania gipsu palonego - wymienia właściwości szkła - podaje różnicę między substancjami krystalicznymi a ciałami bezpostaciowymi - opisuje proces produkcji szkła (wymienia podstawowe surowce) - definiuje pojęcie glina - wymienia przykłady zastosowań gliny - definiuje pojęcia: cement, zaprawa cementowa, beton, ceramika - opisuje, czym są właściwości sorpcyjne gleby oraz co to jest odczyn gleby - wymienia składniki gleby - dokonuje podziału nawozów na naturalne i sztuczne (fosforowe, azotowe i potasowe) - wymienia przykłady nawozów naturalnych i sztucznych - wymienia podstawowe rodzaje zanieczyszczeń gleby - opisuje, na czym polega rekultywacja gleby 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje niektóre rodzaje szkła i ich zastosowania - wymienia właściwości gliny - wymienia surowce do produkcji wyrobów ceramicznych, cementu i betonu - projektuje i przeprowadza badanie kwasowości gleby - uzasadnia potrzebę stosowania nawozów - opisuje znaczenie właściwości sorpcyjnych i odczynu gleby oraz wpływ pH gleby na wzrost wybranych roślin - wyjaśnia, na czym polega zanieczyszczenie gleby - wymienia źródła chemicznego zanieczyszczenia gleby - definiuje pojęcie degradacja gleby - opisuje metody rekultywacji gleby 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje każdy z etapów produkcji szkła - wyjaśnia niektóre zastosowania gliny na podstawie jej właściwości - projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne Badanie właściwości sorpcyjnych gleby - projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne Badanie odczynu gleby - opisuje wpływ niektórych składników gleby na rozwój roślin - uzasadnia potrzebę stosowania nawozów sztucznych i podaje ich przykłady - wyjaśnia, na czym polega chemiczne zanieczyszczenie gleby 	
---	--	---	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował zakres materiału na ocenę bardzo dobrą (1+2+3+4) oraz:

- omawia zjawiska krasowe i zapisuje równania reakcji chemicznych ilustrujące te zjawiska,
- omawia naturalne wskaźniki odczynu gleby,
- wyjaśnia znaczenie symboli umieszczonych na etykietach nawozów,
- rozwiązuje zadania dotyczące składników nawozów sztucznych.

ŹRÓDŁA ENERGII

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia przykłady surowców naturalnych wykorzystywanych do pozyskiwania energii - definiuje pojęcie gaz ziemny - wymienia właściwości gazu ziemnego - zapisuje wzór sumaryczny głównego składnika gazu ziemnego oraz podaje jego nazwę systematyczną - wymienia zasady BHP dotyczące obchodzenia się z węglowodorami i innymi paliwami - definiuje pojęcie ropa naftowa - wymienia skład i właściwości ropy naftowej - definiuje pojęcie alotropia pierwiastków chemicznych - wymienia odmiany alotropowe węgla - wymienia nazwy kopalnych paliw stałych - definiuje pojęcia: destylacja, frakcja, destylacja frakcjonowana, piroliza (pirogenizacja, sucha destylacja), katalizator, izomer - wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej - wymienia nazwy produktów suchej destylacji węgla kamiennego - wymienia składniki benzyny, jej właściwości i główne zastosowania - definiuje pojęcie liczba oktanowa - dokonuje podziału źródeł energii na wyczerpywalne i niewyczerpywalne - wymienia przykłady negatywnego wpływu stosowania paliw tradycyjnych na środowisko przyrodnicze - definiuje pojęcia: efekt cieplarniany, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia właściwości kopalnych paliw stałych - opisuje budowę diamentu, grafitu i fulerenów oraz wymienia ich właściwości (z podziałem na fizyczne i chemiczne) - wyjaśnia, jakie właściwości ropy naftowej umożliwiają jej przetwarzanie w procesie destylacji frakcjonowanej - wymienia nazwy i zastosowania kolejnych produktów otrzymywanych w wyniku destylacji ropy naftowej - opisuje proces suchej destylacji węgla kamiennego (pirolizę) - wymienia nazwy produktów procesu suchej destylacji węgla kamiennego oraz opisuje ich skład i stan skupienia - wymienia zastosowania produktów suchej destylacji węgla kamiennego - opisuje, jak można zbadać właściwości benzyn - wymienia przykłady rodzajów benzyn - wymienia nazwy systematyczne związków chemicznych o LO = 100 i LO = 0 - wymienia sposoby podwyższania LO benzyny - zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego węglowodorów - wymienia główne powody powstania nadmiernego efektu cieplarnianego oraz kwaśnych opadów - zapisuje przykłady równań reakcji tworzenia się kwasów - definiuje pojęcie smog - wymienia poznane alternatywne źródła energii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje właściwości diamentu, grafitu i fulerenów na podstawie znajomości ich budowy - wymienia zastosowania diamentu, grafitu i fulerenów wynikające z ich właściwości - definiuje pojęcia grafen i karbin - opisuje przebieg destylacji ropy naftowej - projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości ropy naftowej - projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości benzyny - wyjaśnia, na czym polegają kraking i reforming - opisuje, jak ustala się liczbę oktanową - wymienia nazwy substancji stosowanych jako środki przeciwstukowe - opisuje właściwości różnych rodzajów benzyn - zapisuje równania reakcji powstawania kwasów (dotyczące kwaśnych opadów) - analizuje możliwości zastosowań alternatywnych źródeł energii (biopaliwa, wodór, energia słoneczna, wodna, jądrowa, geotermalna, itd.) - wymienia wady i zalety wykorzystywania tradycyjnych i alternatywnych źródeł energii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proponuje rodzaje szkła laboratoryjnego niezbędnego do wykonania doświadczenia chemicznego - projektuje doświadczenie chemiczne Destylacja frakcjonowana ropy naftowej - projektuje doświadczenie chemiczne Sucha destylacja węgla kamiennego - definiuje pojęcie izomeria - wyjaśnia, w jakim celu przeprowadza się procesy krakingu i reformingu - analizuje wady i zalety środków przeciwstukowych - analizuje wpływ sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska przyrodniczego

<p>kwaśne opady, globalne ocieplenie</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia gazy cieplarniane - wymienia przykłady alternatywnych źródeł energii - zapisuje proste równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego węglowodorów - opisuje właściwości tlenku węgla(II) i jego wpływ na organizm człowieka 			
---	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował zakres materiału na ocenę bardzo dobrą (1+2+3+4) oraz:

- zapisuje wzory (półstrukturalne, strukturalne) izomerów dla prostych przykładów węglowodorów,
- wyjaśnia, czym różnią się węglowodory łańcuchowe od pierścieniowych (cyklicznych), podaje nazwy systematyczne prostych węglowodorów o łańcuchach rozgałęzionych i pierścieniowych oraz zapisuje ich wzory strukturalne,
- opisuje proces ekstrakcji,
- wyjaśnia, czym jest biodiesel,
- opisuje znaki informacyjne znajdujące się na stacjach paliw,
- opisuje wpływ gazów cieplarnianych zanieczyszczeń na środowisko i na człowieka.

ŚRODKI CZYSTOŚCI I KOSMETYKI

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie mydła - dokonuje podziału mydeł ze względu na rozpuszczalność w wodzie i stan skupienia oraz podaje ich przykłady - wymienia metody otrzymywania mydeł - definiuje pojęcia: reakcja zmydlenia, reakcja zobojętniania, reakcja hydrolizy - zapisuje wzory sumaryczne i nazwy zwyczajowe podstawowych kwasów tłuszczowych - wymienia właściwości i zastosowania wybranych mydeł - podaje odczyn roztworów mydeł oraz wymienia nazwy jonów odpowiedzialnych za jego powstanie - wymienia składniki brudu - wymienia substancje zwilżalne i niezwilżalne przez wodę - wyjaśnia pojęcia: hydrofilowy, hydrofobowy, napięcie powierzchniowe - wymienia podstawowe zastosowania detergentów - podaje przykłady substancji obniżających napięcie powierzchniowe wody - definiuje pojęcia: twarda woda, kamień kotłowy - opisuje zachowanie mydła w twardej wodzie - dokonuje podziału mieszanin ze względu na rozmiary cząstek - opisuje zjawisko tworzenia się emulsji - wymienia przykłady emulsji i ich zastosowania - podaje, gdzie znajdują się informacje o składnikach kosmetyków - wymienia zastosowania wybranych kosmetyków i środków czystości 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje proces zmydlenia tłuszczów - zapisuje słownie przebieg reakcji zmydlenia tłuszczów - opisuje, jak doświadczalnie otrzymać mydło z tłuszczu - zapisuje nazwę zwyczajową i wzór sumaryczny kwasu tłuszczowego potrzebnego do otrzymania mydła o podanej nazwie - wyjaśnia, dlaczego roztwory mydeł mają odczyn zasadowy - definiuje pojęcie substancja powierzchniowo czynna (detergent) - opisuje budowę substancji powierzchniowo czynnych - zaznacza fragmenty hydrofobowe i hydrofilowe w podanych wzorach strukturalnych substancji powierzchniowo czynnych oraz opisuje rolę tych fragmentów - wymienia rodzaje substancji powierzchniowo czynnych - opisuje mechanizm usuwania brudu - projektuje doświadczenie chemiczne Badanie wpływu różnych substancji na napięcie powierzchniowe wody - wymienia związki chemiczne odpowiedzialne za powstawanie kamienia kotłowego - wyjaśnia, co to są emulgatory - dokonuje podziału emulsji i wymienia przykłady poszczególnych jej rodzajów (O/W, W/O) - wymienia niektóre składniki kosmetyków z uwzględnieniem ich roli (np. składniki 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie chemiczne Otrzymywanie mydła w reakcji zmydlenia tłuszczu - projektuje doświadczenie chemiczne Otrzymywanie mydła w reakcji zobojętniania - zapisuje równanie reakcji otrzymywania mydła o podanej nazwie - wymienia produkty reakcji hydrolizy mydeł oraz wyjaśnia ich wpływ na odczyn roztworu - wyjaśnia, z wykorzystaniem zapisu jonowego równania reakcji chemicznej, dlaczego roztwór mydła ma odczyn zasadowy - projektuje doświadczenie chemiczne Wpływ twardości wody na powstawanie piany - zapisuje równania reakcji chemicznych mydła z substancjami odpowiadającymi za twardość wody - określa rolę środków zmiękczających wodę oraz podaje ich przykłady - wyjaśnia, jak odróżnić koloidy od roztworów właściwych - opisuje składniki bazowe, czynne i dodatkowe kosmetyków - wyszukuje w dostępnych źródłach informacje na temat działania kosmetyków - opisuje wybrane środki czystości (do mycia szyb i luster, używane w zmywarkach, do udrażniania rur, do czyszczenia metali i biżuterii) - wskazuje na charakter chemiczny składników środków do mycia szkła, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równanie reakcji hydrolizy podanego mydła na sposób cząsteczkowy i jonowy - wyjaśnia zjawisko powstawania osadu, zapisując jonowo równania reakcji chemicznych - zapisuje równania reakcji usuwania twardości wody przez gotowanie - projektuje doświadczenie chemiczne Badanie wpływu emulgatora na trwałość emulsji - opisuje działanie wybranych postaci kosmetyków (np. emulsje, roztwory) i podaje przykłady ich zastosowań - wymienia zasady odczytywania i analizy składu kosmetyków na podstawie etykiet - wymienia zasady INCI - omawia mechanizm usuwania brudu przy użyciu środków zawierających krzemian sodu na podstawie odpowiednich równań reakcji - opisuje sposób czyszczenia srebra metodą redukcji elektrochemicznej - projektuje doświadczenie chemiczne Wykrywanie obecności fosforanów(V) w proszkach do prania - wyjaśnia, dlaczego substancje zmiękczające wodę zawarte w proszkach są szkodliwe dla urządzeń piorących - omawia wpływ freonów na warstwę ozonową

<ul style="list-style-type: none"> - wymienia nazwy związków chemicznych znajdujących się w środkach do przetykania rur - wymienia przykłady zanieczyszczeń metali (rdza) oraz sposoby ich usuwania - definiuje pojęcie eutrofizacja wód - wymienia przykłady substancji powodujących eutrofizację wód - definiuje pojęcie dziura ozonowa - stosuje zasady bezpieczeństwa podczas korzystania ze środków chemicznych w życiu codziennym 	<p>nawilżające, zapachowe)</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia przyczynę eliminowania fosforanów(V) z proszków do prania (proces eutrofizacji) - dokonuje podziału zanieczyszczeń metali na fizyczne i chemiczne oraz opisuje różnice między nimi - opisuje zanieczyszczenia występujące na powierzchni srebra i miedzi - wymienia substancje, które w proszkach do prania odpowiadają za tworzenie się kamienia kotłowego (zmiękczone) - definiuje pojęcie freony 	<p>przetykania rur, czyszczenia metali i biżuterii w aspekcie zastosowań tych produktów</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje źródła zanieczyszczeń metali oraz sposoby ich usuwania - omawia szczegółowo proces eutrofizacji 	
---	---	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował zakres materiału na ocenę bardzo dobrą (1+2+3+4) oraz:

- wyjaśnia różnicę między jonowymi i niejonowymi substancjami powierzchniowo czynnymi,
- opisuje działanie napojów typu cola jako odrdzewiaczy,
- wyjaśnia znaczenie symboli znajdujących się na opakowaniach kosmetyków,
- wykonuje obliczenia prowadzące do otrzymania kosmetyku o określonym składzie i podanych składnikach.

ŻYWNÓŚĆ

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia rodzaje składników odżywczych oraz określa ich funkcje w organizmie - definiuje pojęcia: wartość odżywcza, wartość energetyczna, GDA - przeprowadza bardzo proste obliczenia z uwzględnieniem pojęć: wartość odżywcza, wartość energetyczna, GDA - opisuje zastosowanie reakcji ksantoproteinowej - zapisuje słownie przebieg reakcji hydrolizy tłuszczów - podaje po jednym przykładzie substancji tłustej i tłuszczu - dokonuje podziału sacharydów - podaje nazwy i wzory sumaryczne podstawowych sacharydów - opisuje, jak wykryć skrobię - opisuje znaczenie wody, witamin oraz soli mineralnych dla organizmu - wyszukuje w dostępnych źródłach informacje na temat składników wody mineralnej i mleka - opisuje mikroelementy i makroelementy oraz podaje ich przykłady - wymienia pierwiastki toksyczne dla człowieka oraz pierwiastki biogenne - definiuje pojęcia: fermentacja, biokatalizator - dokonuje podziału fermentacji (tlenowa, beztlenowa) oraz opisuje jej rodzaje - wymienia, z podaniem przykładów zastosowań, rodzaje procesów fermentacji zachodzących w życiu codziennym - zalicza laktozę do disacharydów - definiuje pojęcia: jełczenie, gnicie, butwienie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje sposób wykrywania białka w produktach żywnościowych - opisuje sposób wykrywania tłuszczu w produktach żywnościowych - podaje nazwę produktu rozkładu termicznego tłuszczu oraz opisuje jego działanie na organizm - opisuje sposób wykrywania skrobi, np. w mące ziemniaczanej i ziarnach fasoli - opisuje sposób wykrywania glukozy - wymienia pokarmy będące źródłem białek, tłuszczów i sacharydów - dokonuje podziału witamin (rozpuszczalne i nierozpuszczalne w tłuszczach) i wymienia przykłady z poszczególnych grup - opisuje procesy fermentacji (najważniejsze, podstawowe informacje) zachodzące podczas wyrabiania ciasta, pieczenia chleba, produkcji napojów alkoholowych, otrzymywania kwaśnego mleka, jogurtów - zapisuje wzór sumaryczny kwasu mlekowego, masłowego i octowego - definiuje pojęcie hydroksykwas - wyjaśnia przyczyny psucia się żywności oraz proponuje sposoby zapobiegania temu procesowi - opisuje sposoby otrzymywania różnych dodatków do żywności - wymienia przykłady barwników, konserwantów (tradycyjnych), przeciwutleniaczy, substancji zagęszczających, emulgatorów, aromatów, regulatorów kwasowości i substancji słodzących 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza obliczenia z uwzględnieniem pojęć GDA, wartość odżywcza i energetyczna - projektuje i wykonuje doświadczenie chemiczne Wykrywanie białka w produktach żywnościowych (np. w twarogu) - projektuje doświadczenie chemiczne Wykrywanie tłuszczu w produktach żywnościowych (np. w pestkach dyni i orzechach) - opisuje sposób odróżniania substancji tłustej od tłuszczu - projektuje doświadczenie chemiczne Wykrywanie skrobi w produktach żywnościowych (np. mące ziemniaczanej i ziarnach fasoli) - projektuje doświadczenie chemiczne Wykrywanie glukozy (próba Trommera) - zapisuje równania reakcji chemicznych dla próby Trommera, utleniania glukozy - opisuje produkcję napojów alkoholowych - opisuje, na czym polegają: fermentacja alkoholowa, mlekowa i octowa - zapisuje równania reakcji fermentacji alkoholowej i octowej - zapisuje równanie reakcji fermentacji masłowej z określeniem warunków jej zachodzenia - zapisuje równania reakcji hydrolizy laktozy i powstawania kwasu mlekowego - wyjaśnia określenie chleb na zakwasie - opisuje procesy jełczenia, gnicia i butwienia - przedstawia znaczenie stosowania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie chemiczne Odróżnianie tłuszczu od substancji tłustej - zapisuje równanie hydrolizy podanego tłuszczu - wyjaśnia, dlaczego sacharoza i skrobia dają ujemny wynik próby Trommera - projektuje doświadczenie chemiczne Fermentacja alkoholowa - opisuje proces produkcji serów - opisuje jedną z przemysłowych metod produkcji octu - wyjaśnia skrót INS i potrzebę jego stosowania - analizuje zalety i wady stosowania dodatków do żywności - opisuje wybrane emulgatory i substancje zagęszczające, ich pochodzenie i zastosowania - analizuje potrzebę stosowania aromatów i regulatorów kwasowości - przedstawia konsekwencje stosowania dodatków do żywności

<ul style="list-style-type: none"> - wymienia najczęstsze przyczyny psucia się żywności - wymienia przykłady sposobów konserwacji żywności - opisuje, do czego służą dodatki do żywności; dokonuje ich podziału ze względu na pochodzenie 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia znaczenie symbolu E - podaje przykłady szkodliwego działania niektórych dodatków do żywności 	<p>dodatków do żywności</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia niektóre zagrożenia wynikające ze stosowania dodatków do żywności - opisuje poznane sposoby konserwacji żywności - opisuje wybrane substancje zaliczane do barwników, konserwantów, przeciwutleniaczy, substancji zagęszczających, emulgatorów, aromatów, regulatorów kwasowości i substancji słodzących - określa rolę substancji zagęszczających i emulgatorów 	
--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował zakres materiału na ocenę bardzo dobrą (1+2+3+4) oraz:

- opisuje proces produkcji i zastosowanie octu winnego,
- wyjaśnia znaczenie symboli znajdujących się na opakowaniach żywności,
- wykonuje obliczenia w oparciu o procesy zachodzące podczas produkcji żywności.

LEKI			
Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: substancje lecznicze, leki, placebo - dokonuje podziału substancji leczniczych ze względu na efekt ich działania (eliminujące objawy bądź przyczyny choroby), metodę otrzymywania (naturalne, półsyntetyczne i syntetyczne) oraz postać, w jakiej występują - wymienia postaci, w jakich mogą występować leki (tabletki, roztwory, syropy, maści) - definiuje pojęcie maść - wymienia właściwość węgla aktywnego, umożliwiającą zastosowanie go w przypadku dolegliwości żołądkowych - wymienia nazwę związku chemicznego występującego w aspirynie i polopirynie - wymienia zastosowania aspiryny i polopiryny - podaje przykład związku chemicznego stosowanego w lekach neutralizujących nadmiar kwasu solnego w żołądku - wyjaśnia, od czego mogą zależeć lecznicze i toksyczne właściwości niektórych związków chemicznych - wyszukuje podstawowe informacje na temat działania składników popularnych leków (np. węgla aktywnego, kwasu acetylosalicylowego, środków neutralizujących nadmiar kwasów w żołądku) - definiuje pojęcia: dawka minimalna, dawka lecznicza, dawka toksyczna, dawka śmiertelna średnia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyszukuje informacje na temat działania składników popularnych leków na organizm ludzki (np. węgla aktywnego, kwasu acetylosalicylowego, środków neutralizujących nadmiar kwasów w żołądku) - wymienia przykłady substancji leczniczych eliminujących objawy (np. przeciwbólowe, nasenne) i przyczyny choroby (np. przeciwbakteryjne, wiążące substancje toksyczne) - wymienia przykłady nazw substancji leczniczych naturalnych, półsyntetycznych i syntetycznych - opisuje właściwości adsorpcyjne węgla aktywnego - wyjaśnia, jaki odczyn mają leki stosowane na nadkwasotę - wyjaśnia, od czego mogą zależeć lecznicze i toksyczne właściwości związków chemicznych - oblicza dobową dawkę leku dla człowieka o określonej masie ciała - wyjaśnia różnicę między LC_{50} i LD_{50} - wymienia klasy toksyczności substancji - wymienia cechy ludzkiego organizmu, wpływające na działanie leków - opisuje wpływ sposobu podania leku na szybkość jego działania - opisuje jaki wpływ mają rtęć i jej związki na organizm ludzki - opisuje działanie substancji uzależniających 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje sposoby otrzymywania wybranych substancji leczniczych - opisuje działanie kwasu acetylosalicylowego - zapisuje równanie reakcji zobojętniania kwasu solnego sodą oczyszczoną - wykonuje obliczenia związane z pojęciem dawki leku - określa moc substancji toksycznej na podstawie wartości LD_{50} - opisuje wpływ odczynu środowiska na działanie leków - wyjaśnia zależność szybkości działania leku od sposobu jego podania - opisuje działanie rtęci i baru na organizm - wymienia związki chemiczne neutralizujące szkodliwe działanie baru na organizm - opisuje wpływ rozpuszczalności substancji leczniczej w wodzie na siłę jej działania - definiuje pojęcie tolerancja na dawkę substancji - opisuje skutki nadmiernego używania etanolu oraz nikotyny na organizm - opisuje działanie na organizm morfiny, heroiny, kokainy, haszyszu, marihuany i amfetaminy - opisuje działanie dopalaczy na organizm - wyszukuje informacje na temat działania składników napojów, takich jak: kawa, herbata, napoje typu cola na organizm ludzki 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia skutki nadużywania niektórych leków - wyjaśnia powód stosowania kwasu acetylosalicylowego (opisuje jego działanie na organizm ludzki, zastosowania) - dokonuje trudniejszych obliczeń związanych z pojęciem dawki leku - analizuje problem testowania leków na zwierzętach - wyjaśnia wpływ baru na organizm - wyjaśnia, zapisując odpowiednie równania reakcji chemicznych, działanie odtrutki w przypadku zatrucia barem - analizuje skład dymu papierosowego (wymienia jego główne składniki - nazwy systematyczne, wzory sumaryczne) - zapisuje wzory sumaryczne poznanych narkotyków oraz klasyfikuje je do odpowiedniej grupy związków chemicznych

<ul style="list-style-type: none"> - wymienia ogólne czynniki warunkujące działanie substancji leczniczych - wymienia sposoby podawania leków - wymienia przykłady uzależnień oraz substancji uzależniających - opisuje ogólnie poszczególne rodzaje uzależnień - wymienia przykłady leków, które mogą prowadzić do lekomanii (leki nasenne, psychotropowe, sterydy anaboliczne) - opisuje, czym są narkotyki i dopalacze - wymienia napoje zawierające kofeinę 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia właściwości etanolu i nikotyny - definiuje pojęcie narkotyki - wymienia nazwy substancji chemicznych uznawanych za narkotyki - wyszukuje podstawowe informacje na temat działania składników napojów, takich jak: kawa, herbata, napoje typu cola - wymienia właściwości kofeiny oraz opisuje jej działanie na organizm ludzki 		
--	---	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował zakres materiału na ocenę bardzo dobrą (1+2+3+4) oraz:

- wymienia produkt pośredni utleniania alkoholu w organizmie i opisuje skutki jego działania,
- porównuje działanie alkoholu na organizm ludzki w zależności od jego stężenia w organizmie,
- wykonuje obliczenia związane z dawkowaniem leków.

ODZIEŻ I OPAKOWANIA

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: tworzywa sztuczne, mer, polimer - dokonuje podziału polimerów ze względu na ich pochodzenie - wymienia rodzaje substancji dodatkowych w tworzywach sztucznych oraz podaje ich przykłady - wymienia nazwy systematyczne najpopularniejszych tworzyw sztucznych oraz zapisuje skróty pochodzące od tych nazw - opisuje sposób otrzymywania kauczuku - wymienia podstawowe zastosowania kauczuku - wymienia substraty i produkt wulkanizacji kauczuku - wymienia podstawowe zastosowania gumy - wymienia nazwy polimerów sztucznych, przy których powstawaniu jednym z substratów była celuloza - klasyfikuje tworzywa sztuczne według ich właściwości (termoplasty i duroplasty) - podaje przykłady nazw systematycznych termoplastów i duroplastów - wymienia właściwości poli(chloru winylu) (PVC) - zapisuje wzór strukturalny meru dla PVC - wymienia przykłady i najważniejsze zastosowania tworzyw sztucznych (np. polietylenu, polistyrenu, polipropylenu, teflonu) - wskazuje na zagrożenia związane z 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje zasady tworzenia nazw polimerów - wymienia właściwości kauczuku - opisuje, na czym polega wulkanizacja kauczuku - zapisuje równanie reakcji otrzymywania PVC - opisuje najważniejsze właściwości i zastosowania poznanych polimerów syntetycznych - wymienia czynniki, które należy uwzględnić przy wyborze materiałów do produkcji opakowań - opisuje wady i zalety opakowań stosowanych w życiu codziennym - wyjaśnia, dlaczego składowanie niektórych substancji chemicznych stanowi problem - uzasadnia potrzebę zagospodarowania odpadów pochodzących z różnych opakowań - opisuje, które rodzaje odpadów stałych stanowią zagrożenie dla środowiska naturalnego w przypadku ich spalania - wymienia przykłady polimerów biodegradowalnych - podaje warunki, w jakich może zachodzić biodegradacja polimerów (tlenowe, beztlenowe) - opisuje sposób odróżnienia włókna białkowego (wełna) od celulozowego (bawełna) - podaje nazwę włókna, które zawiera keratynę - dokonuje podziału surowców do otrzymywania włókien sztucznych (organiczne, nieorganiczne) oraz 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - omawia różnice we właściwościach kauczuku przed i po wulkanizacji - opisuje budowę wewnętrzną termoplastów i duroplastów - omawia zastosowania PVC - wyjaśnia, dlaczego mimo użycia tych samych merów, właściwości polimerów mogą się różnić - wyjaśnia, dlaczego roztworu kwasu fluorowodorowego nie przechowuje się w opakowaniach ze szkła - zapisuje równanie reakcji tlenku krzemu(IV) z kwasem fluorowodorowym - opisuje recykling szkła, papieru, metalu i tworzyw sztucznych - podaje zapis procesu biodegradacji polimerów w warunkach tlenowych i beztlenowych - opisuje zastosowania poznanych włókien sztucznych oraz syntetycznych - projektuje doświadczenie chemiczne Odróżnianie włókien naturalnych pochodzenia zwierzęcego od włókien naturalnych pochodzenia roślinnego - projektuje doświadczenie chemiczne Odróżnianie jedwabiu sztucznego od naturalnego - wymienia nazwy włókien do zadań specjalnych i opisuje ich właściwości 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje równanie reakcji wulkanizacji kauczuku - wyjaśnia, z uwzględnieniem budowy, zachowanie się termoplastów i duroplastów pod wpływem wysokich temperatur - wyjaśnia, dlaczego stężony roztwór kwasu azotowego(V) przechowuje się w aluminiowych cysternach - zapisuje równanie reakcji glinu z kwasem azotowym(V) - analizuje wady i zalety różnych sposobów radzenia sobie z odpadami stałymi - opisuje właściwości i zastosowania nylonu oraz goreteksu - opisuje zastosowania włókien aramidowych, węglowych, biostatycznych i szklanych - analizuje wady i zalety różnych włókien i uzasadnia potrzebę ich stosowania

<p>gazami powstającymi w wyniku spalania PVC</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokonuje podziału opakowań ze względu na materiał, z którego są wykonane - podaje przykłady opakowań (celulozowych, szklanych, metalowych, sztucznych) stosowanych w życiu codziennym - wymienia sposoby zagospodarowania określonych odpadów stałych - definiuje pojęcie polimery biodegradowalne - definiuje pojęcia: włókna naturalne, włókna sztuczne, włókna syntetyczne - klasyfikuje włókna na naturalne, sztuczne i syntetyczne - wymienia najważniejsze zastosowania włókien naturalnych, sztucznych i syntetycznych - wymienia właściwości wełny, jedwabiu naturalnego, bawełny i lnu 	<p>wymienia nazwy surowców danego rodzaju</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienia próbę ksantoproteinową jako sposób na odróżnienie włókien jedwabiu naturalnego od włókien jedwabiu sztucznego - wymienia najbardziej popularne włókna syntetyczne - podaje niektóre zastosowania włókien syntetycznych 		
---	---	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował zakres materiału na ocenę bardzo dobrą (1+2+3+4) oraz:

- opisuje reakcje polikondensacji i podaje przykłady,
- opisuje metodę otrzymywania styropianu,
- wyjaśnia znaczenie symboli znajdujących się na opakowaniach i wyrobach tekstylnych,
- wyjaśnia dlaczego niektórych ubrań nie można prać w wysokich temperaturach, czyścić chemicznie i suszyć w suszarkach bębnowych.