

Propozycja wymagań programowych na poszczególne oceny – IV etap edukacyjny – przygotowana na podstawie treści zawartych w podstawie programowej oraz w podręczniku *To jest chemia* zakres podstawowy

Wy różnione wymagania programowe odpowiadają wymaganiom ogólnym i szczegółowym zawartym w treściach nauczania podstawy programowej. Natomiast zaznaczone doświadczenia chemiczne są zalecane przez Ewę Gryczman i Krystynę Gisges (autorki podstawy programowej) do przeprowadzenia w zakresie podstawowym (*Komentarz do podstawy programowej przedmiotu Chemia*).

I. 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: <i>skorupa ziemska, minerały, skały, surowce mineralne</i> – 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 skal wapiennych i gipsowych – opisuje podstawowe zastosowania skal wapiennych i gipsowych – opisuje sposób identyfikacji CO₂ (reakcja charakterystyczna) – definiuje pojęcie hydratu – 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) – 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 – wymienia właściwości szkła 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje, jak zidentyfikować węgiel wapnia – opisuje właściwości oraz zastosowania skal 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 <i>zaprawa gipsowa i zaprawa wapienna</i> oraz wymienia ich zastosowania – wyjaśnia proces twardnienia zaprawy gipsowej – opisuje proces produkcji szkła (wymienia kolejne etapy) – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie chemiczne Odróżnianie skal wapiennych od innych skal i minerałów oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – definiuje pojęcie <i>skala twardości mineralów</i> – podaje twardość w skali Mohsa dla wybranych mineralów – 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 hydratach – opisuje właściwości omawianych odmian kwarcu – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości tlenku krzemu(IV) – projektuje doświadczenie chemiczne Termiczny rozkład wapieni – opisuje szczegółowo sposób otrzymania 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 – 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 	<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

<p>Ocena dopuszczająca [1]</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje różnice między substancjami krystalicznymi a substancjami bezpostaciowymi – opisuje proces produkcji szkła (wymienia podstawowe surowce) – definiuje pojęcie <i>głina</i> – wymienia przykłady zastosowań gliny – definiuje pojęcia: <i>cement</i>, <i>zaprawa cementowa</i>, <i>beton</i>, <i>ceramika</i> – 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 <i>rekultywacja gleby</i> 	<p>Ocena dostateczna [1 + 2]</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <i>degradacja gleby</i> – opisuje metody rekultywacji gleby 	<p>Ocena dobra [1 + 2 + 3]</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje wpływ niektórych składników gleby na rozwój roślin – uzasadnia potrzebę stosowania nawozów sztucznych i podaje ich przykłady – wyjaśnia, na czym polega chemiczne zanieczyszczenie gleby 	<p>Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej. Uczeń:

- omawia zjawiska krasowe i zapisuje równania reakcji chemicznych ilustrujące te zjawiska
- wyjaśnia, czym są światłowodowy i opisuje ich zastosowania
- omawia naturalne wskaźniki odczynu gleby
- wyjaśnia znaczenie symboli umieszczonych na etykietach nawozów

2. Źródła energii

<p>Ocena dopuszczająca [1]</p> <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia przykłady surowców naturalnych wykorzystywanych do pozyskiwania energii – definiuje pojęcie <i>gaz ziemny</i> – 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 <i>ropa naftowa</i> – wymienia skład i właściwości ropy naftowej – definiuje pojęcie alotropia pierwiastków chemicznych – wymienia odmiany alotropowe węgla 	<p>Ocena dostateczna [1 + 2]</p> <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 otrzymanych w wyniku destylacji ropy naftowej – opisuje proces suchego destylacji węgla kamiennego (pirolizę) 	<p>Ocena dobra [1 + 2 + 3]</p> <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 <i>grafen</i> i <i>karbin</i> – opisuje przebieg destylacji ropy naftowej – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Badanie właściwości ropy naftowej</i> – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Badanie właściwości benzyny</i> – wyjaśnia, na czym polegają kraking i reforming 	<p>Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</p> <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – proponuje rodzaje szkła laboratoryjnego do wykonania doświadczenia chemicznego <i>Destylacja frakcjonowana ropy naftowej</i> – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Sucha destylacja węgla kamiennego</i> – definiuje pojęcie <i>izomeria</i> – wyjaśnia, w jakim celu przeprowadza się procesy krakingu i reformingu – analizuje wady i zalety środków przeciwstokowych – analizuje wpływ sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska przyrodniczego
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<ul style="list-style-type: none"> - wymienia nazwy kopalnych paliw stałych - definiuje pojęcia: <i>destylacja, frakcja, destylacja frakcjonowana, piroliza (pirogenizacja, sucha destylacja), katalizator, izomer</i> - 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: <i>efekt cieplarniany, kwaśne opady, globalne ocieplenie</i> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 benzyny - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	

Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej. Uczeń:

- 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 właściwości fosforu białego i fosforu czerwonego
- opisuje proces ekstrakcji
- wyjaśnia, czym jest biodiesel
- opisuje znaki informacyjne znajdujące się na stacjach paliw
- wyjaśnia znaczenie symboli znajdujących się na produktach, przy których wytwarzaniu ograniczono zużycie energii, wydzielanie gazów cieplarnianych i emisję zanieczyszczeń

3. Środki czystości i kosmetyki

<p>Ocena dopuszczająca [1]</p>	<p>Ocena dostateczna [1 + 2]</p>	<p>Ocena dobra [1 + 2 + 3]</p>	<p>Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</p>
<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: <i>reakcja zmydlania, reakcja zobojętniania, reakcja hydrolizy</i> - zapisuje wzory sumaryczne i nazwy wycieczajowe 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 niezwilżane przez wodę - wyjaśnia pojęcia: <i>hydrofobowy, hydrofobowy, napięcie powierzchniowe</i> - wymienia podstawowe zastosowania detergentów - podaje przykłady substancji obniżających napięcie powierzchniowe wody - definiuje pojęcia: <i>twarda woda, kamień kotłowy</i> - 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 - wymienia nazwy związków chemicznych znajdujących się w środkach do prania - wymienia przykłady zanieczyszczeń metali (rdza) oraz sposoby ich usuwania - definiuje pojęcie <i>eutrofizacja wód</i> - wymienia przykłady substancji powodujących eutrofizację wód - definiuje pojęcie <i>dziura ozonowa</i> - stosuje zasady bezpieczeństwa podczas korzystania ze środków chemicznych w życiu codziennym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje proces zmydlania tłuszczów - zapisuje słownie przebieg reakcji zmydlania tłuszczów - opisuje, jak doświadczenie otrzymać mydło z tłuszczu - zapisuje nazwę wycieczajową i wzór sumaryczny kwasu tłuszczowego potrzebnego do otrzymania mydła o podanej nazwie - wyjaśnia, dlaczego roztwory mydeł mają odczyn zasadowy - definiuje pojęcie <i>substancja powierzchniowo czynna (detergent)</i> - 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 <i>Badanie wpływu różnych substancji na napięcie powierzchniowe wody</i> - wymienia związki chemiczne odpowiedzialne za powstawanie kamienia kotłowego - wyjaśnia, co to są <i>emulgatory</i> - dokonuje podziału emulsji i wymienia przykłady poszczególnych jej rodzajów - wyjaśnia różnice między typami emulsji (O/W, W/O) - wymienia niektóre składniki kosmetyków z uwzględnieniem ich roli (np. składniki nawilżające, zapachowe) - 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 składniki proszków do prania odpowiedzialne za tworzenie się kamienia kotłowego (zmiękczające) - definiuje pojęcie <i>freony</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie chemiczne <i>Otrzymywanie mydła w reakcji zmydlania tłuszczu</i> - projektuje doświadczenie chemiczne <i>Otrzymywanie mydła w reakcji zobojętniania</i> - 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 odpowiedzialnymi za twardość wody - określa rolę środków zmiękczących 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 lustek, używane w zmywarkach, do udrażniania rur, do czyszczenia metali i biżuterii) - wskazuje na charakter chemiczny składników środków do mycia szkła, przetykania rur, czyszczenia metali i biżuterii w aspekcie zastosowań tych produktów - opisuje źródła zanieczyszczeń metali oraz sposoby ich usuwania - omawia szczegółowo proces eutrofizacji 	<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 <i>Badanie wpływu emulgatora na trwałość emulsji</i> - 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 <i>Wykrywanie obecności fosforanów(V) w proszkach do prania</i> - wyjaśnia, dlaczego substancje zmiękczące wodę zawarte w proszkach są szkodliwe dla urządzeń piorących - omawia wpływ freonów na warstwę ozonową

Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej. **Uczeń:**

- definiuje pojęcie *parabeny*
- wyjaśnia różnicę między jonowymi i niejonowymi substancjami powierzchniowo czynnymi
- opisuje działanie napojów typu cola jako odrdzewiaczy
- wyjaśnia znaczenie symboli znajdujących się na opakowaniach kosmetyków

4. Żywność

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: <i>wartość odżywcza, wartość energetyczna, GDA</i> - przeprowadza bardzo proste obliczenia z uwzględnieniem pojęć: <i>wartość odżywcza, wartość energetyczna, GDA</i> - 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 wykręć 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: <i>fermentacja, biokatalizator</i> - 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: <i>jelczenie, gnicia, butwienie</i> - wymienia najczęstsze przyczyny psucia się żywności - wymienia przykłady sposobów konserwacji żywności - opisuje, od czego służą dodatki do żywności; dokonuje ich podziału ze względu na pochodzenie 	<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 - 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 <i>hydroksykwasy</i> - wyjaśnia przyczyny psucia się żywności oraz proponuje sposoby zapobiegania temu procesowi - opisuje sposoby otrzymywania różnych dodatków do żywności - wymienia przykłady barwników, konserwantów (tradycyjnych), przeciwutleniaaczy, substancji zagęszczających, emulgatorów, aromatów, regulatorów kwasowości i substancji słodzących - wyjaśnia znaczenie symbolu E - podaje przykłady szkodliwego działania niektórych dodatków do żywności 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza obliczenia z uwzględnieniem pojęć <i>GDA, wartości odżywcza i energetyczna</i> - 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. w mące ziemniaczanej i ziarnach fasoli) - projektuje doświadczenie chemiczne Wykrywanie glukozy (próbka 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 jelczenia, gnicia i butwienia - przedstawia znaczenie stosowania dodatków do żywności - wymienia niektóre zagrożenia wynikające ze stosowania dodatków do żywności - opisuje poznane sposoby konserwacji żywności - opisuje wybrane substancje zaliczane do barwników, konserwantów, przeciwutleniaaczy, substancji zagęszczających, emulgatorów, aromatów, regulatorów kwasowości i substancji słodzących - określa rolę substancji zagęszczających i emulgatorów 	<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

Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej. **Uczeń:**

- opisuje proces produkcji miodu i zapisuje równanie zachodzącej reakcji chemicznej
- wyjaśnia obecność dziur w serze szwajcarskim
- opisuje proces produkcji i zastosowanie octu winnego
- opisuje zjawisko bombazu
- wyjaśnia znaczenie symboli znajdujących się na opakowaniach żywności

5. Leki

<p>Ocena dopuszczająca [1]</p>	<p>Ocena dostateczna [1 + 2]</p>	<p>Ocena dobra [1 + 2 + 3]</p>	<p>Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</p>
<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 przyczynny choroby), metodę otrzymywania (naturalne, półsyntetyczne i syntetyczne) oraz postać, w jakiej występują i wymienia postaci, w jakich mogą występować leki (tabletki, roztwory, syropy, maści) – definiuje pojęcie <i>maść</i> – wymienia właściwość węgla aktywnego, umożliwiająca 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: <i>dawka minimalna</i>, <i>dawka lecznicza</i>, <i>dawka toksyczna</i>, <i>dawka śmiertelna średnia</i> – wymienia ogólne czynniki warunkujące działanie substancji leczniczych – wymienia sposoby podawania leków – wymienia przykłady uzależnień oraz substancji uzależniających 	<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 przyczynny 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 dawkę leku dla człowieka o określonej masie ciała – wyjaśnia różnicę między LC_{50} i LD_{50} – wymienia klasy toksyczności substancji – wymienia czynniki biologiczne, 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 – wymienia właściwości etanolu i nikotyny – definiuje pojęcie <i>narkotyki</i> – wymienia nazwy substancji chemicznych uznawanych za narkotyki 	<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 ludzki – opisuje wpływ rozpuszczalności substancji leczniczej w wodzie na siłę jej działania – definiuje pojęcie <i>tolerancja na dawkę substancji</i> – opisuje skutki nadmiernego używania etanolu oraz nikotyny na organizm ludzki – 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 otrutki 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

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<ul style="list-style-type: none"> - 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"> - wyszukuje podstawowe informacje na temat działania składników napojów, takich jak: kawa, herbata, napoje typu cola - wymienia właściwości kofeiny oraz opisuje jej działanie na ludzki organizm 		

Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej. Uczeń:

- wyjaśnia, dlaczego nie powinno się karmić psów i kotów czekoladą
- wymienia produkt pośredni utleniania alkoholu w organizmie i opisuje skutki jego działania
- porównuje poszczególne zakresy stężeń alkoholu we krwi z ich działaniem na organizm ludzki

6. 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: <i>tworzywa sztuczne, mer, polimer</i> - 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 	<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 - zasadnia 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 wymienia nazwy surowców danego rodzaju 	<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(V) 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 systemach - 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 zasadnia potrzebę ich stosowania

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<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 <i>polimery biodegradowalne</i> - definiuje pojęcia: <i>włókna naturalne, włókna sztuczne, włókna syntetyczne</i> - klasyfikuje włókna na naturalne, sztuczne i syntetyczne - wymienia najważniejsze zastosowania włókien naturalnych, sztucznych i syntetycznych - wymienia właściwości wełny, jedwabiu naturalnego, bawełny i lnu 	<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 		

Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej. Uczeń:

- opisuje reakcje polikondensacji i poliaddycji oraz wymienia ich produkty
- opisuje metodę otrzymywania styropianu
- definiuje pojęcie *kompozyty*
- omawia proces merceryzacji bawełny
- definiuje pojęcie *mikrofibra*, wymienia jej właściwości i zastosowania
- wyjaśnia znaczenie symboli znajdujących się na opakowaniach i wyrobach tekstylnych