

I LO im. T. Kościuszki w Myślenicach

rok szkolny:	2017 / 2018
imię i nazwisko nauczyciela:	<i>Irena Majdecka, Zbigniew Murzyn</i>
zajęcia edukacyjne:	chemia
klasa / wymiar godzin:	pierwsza 1 godzina tygodniowo zakres podstawowy
podręczniki / ćwiczenia:	podręcznik: <i>To jest chemia</i> , Nowa Era,

Część I Plan treści programowych

Wyróżnione wymagania edukacyjne odpowiadają wymaganiom ogólnym i szczegółowym zawartym w treściach nauczania podstawy programowej.

Wyróżnione doświadczenia chemiczne są zalecane przez Ewę Gryczman i Krystynę Gisges (autorki podstawy programowej) do przeprowadzenia w zakresie podstawowym (*Komentarz do podstawy programowej przedmiotu Chemia*)

Temat lekcji	Treści nauczania	Wymagania szczegółowe podstawy programowej
1. Pracownia chemiczna – podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny. Przepisy BHP i regulamin pracowni chemicznej	<ul style="list-style-type: none"> • obowiązujące na lekcjach chemii przepisy BHP i regulamin pracowni chemicznej • kryteria oceniania na lekcjach chemii • nowy system oznaczeń chemikaliów • nazwy szkła i sprzętu laboratoryjnego 	
1. Skały i minerały. Hydraty	<ul style="list-style-type: none"> • skały wapienne • właściwości i zastosowania skał wapiennych • wykrywanie skał wapiennych wśród innych skał i minerałów z zapisaniem odpowiednich równań reakcji chemicznych • skały gipsowe • rodzaje, właściwości i zastosowania skał gipsowych • hydraty • wzory sumaryczne oraz nazwy hydratów i soli bezwodnych (CaSO_4, $2 \text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ i $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) • różnice we właściwościach hydratów i substancji bezwodnych • zachowanie się hydratów podczas ogrzewania • krzemionka • odmiany SiO_2, ich właściwości i zastosowania 	<p>Uczeń:</p> <p>1.1. bada i opisuje właściwości SiO_2; wymienia odmiany SiO_2 występujące w przyrodzie i wskazuje na ich zastosowania</p> <p>1.4. opisuje rodzaje skał wapiennych (wapń, marmur, kreda), ich właściwości i zastosowania; projektuje wykrycie skał wapiennych wśród innych skał i minerałów; zapisuje równania reakcji</p> <p>1.5. zapisuje wzory hydratów i soli bezwodnych (CaSO_4, $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ i $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; podaje ich nazwy; opisuje różnice we właściwościach hydratów i substancji bezwodnych; przewiduje zachowanie się hydratów podczas ogrzewania i weryfikuje swoje przewidywania poprzez doświadczenie</p>
3. Przeróbka wapieni i gipsu.	<ul style="list-style-type: none"> • wapno palone, wapno gaszone • gips, gips palony • proces twardnienia zaprawy gipsowej • surowce do produkcji wyrobów ceramicznych, cementu, betonu • równania reakcji chemicznych zachodzących podczas twardnienia zaprawy wapiennej 	1.5. wymienia zastosowania skał gipsowych; wyjaśnia proces twardnienia zaprawy gipsowej (zapisuje odpowiednie równanie reakcji)
4. Przeróbka kwarcu. Cement i beton	<ul style="list-style-type: none"> • proces produkcji szkła • rodzaje i właściwości szkła • cement, beton, ceramika • zastosowania zaprawy cementowej, cementu i betonu 	<p>1.2. opisuje proces produkcji szkła; jego rodzaje, właściwości i zastosowania</p> <p>1.3. wymienia surowce do produkcji wyrobów ceramicznych, cementu, betonu</p>
5. Źródła zanieczyszczeń gleb i ich ochrona	<ul style="list-style-type: none"> • gleba • sorpcyjne właściwości gleby 	4.1. tłumaczy, na czym polegają sorpcyjne właściwości gleby; opisuje wpływ pH gleby na wzrost wybranych roślin; planuje i przeprowadza

	<ul style="list-style-type: none"> • kwasowość gleby • wpływ pH gleby na wzrost wybranych roślin • nawozy naturalne i sztuczne oraz ich zastosowania • źródła chemicznego zanieczyszczenia gleb • podstawowe rodzaje zanieczyszczeń gleb • degradacja gleby • sposoby ochrony gleb przed degradacją • rekultywacja gleby 	<p>badanie kwasowości gleby oraz badanie właściwości sorpcyjnych gleby</p> <p>4.2. podaje przykłady nawozów naturalnych i sztucznych, uzasadnia potrzebę ich stosowania</p> <p>4.3. wymienia źródła chemicznego zanieczyszczenia gleb oraz podstawowe rodzaje zanieczyszczeń (metale ciężkie, węglowodory, pestycydy, azotany)</p> <p>4.4. proponuje sposoby ochrony gleby przed degradacją</p>
6. Podsumowanie i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości		
7. Alotropia – odmiany węgla. Paliwa kopalne.	<ul style="list-style-type: none"> • alotropia • główne odmiany alotropowe węgla • właściwości i zastosowania odmian alotropowych węgla • paliwa kopalne 	<p>Uczeń:</p> <p>1.6. wyjaśnia pojęcie alotropii pierwiastków; na podstawie znajomości budowy diamentu, grafitu i fulerenów tłumaczy ich właściwości i zastosowania</p> <p>5.1. podaje przykłady surowców naturalnych wykorzystywanych do uzyskiwania energii (bezpośrednio i po przetworzeniu)</p>
8. Przeróbka ropy naftowej i węgla kamiennego	<ul style="list-style-type: none"> • właściwości ropy naftowej i węgla kamiennego • przebieg destylacji ropy naftowej i pirolizy węgla kamiennego • produkty destylacji ropy naftowej • produkty pirolizy węgla kamiennego • zastosowania produktów procesu destylacji ropy naftowej i pirolizy węgla kamiennego 	<p>5.2. opisuje przebieg destylacji ropy naftowej i węgla kamiennego; wymienia nazwy produktów tych procesów i uzasadnia ich zastosowania</p>
9. Benzyna – właściwości i otrzymywanie	<ul style="list-style-type: none"> • benzyna • liczba oktanowa (LO) • sposoby zwiększania LO benzyny • środki przeciwstukowe • kraking • reforming (izomeryzacja) • powody stosowania procesów krakingu i reformingu w przemyśle 	<p>5.3. wyjaśnia pojęcie liczby oktanowej (LO) i podaje sposoby zwiększania LO benzyny; tłumaczy, na czym polega kraking oraz reforming, i uzasadnia konieczność prowadzenia tych procesów w przemyśle</p>
10. Wpływ spalania paliw kopalnych na stan środowiska przyrodniczego. Alternatywne źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> • alternatywne źródła energii dla paliw kopalnych • wpływ sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska przyrodniczego • zalety i wady alternatywnych źródeł energii • efekt cieplarniany • globalne ocieplenie 	<p>5.4. proponuje alternatywne źródła energii – analizuje możliwości ich zastosowań (biopaliwa, wodór, energia słoneczna, wodna, jądrowa, geotermalne itd.)</p> <p>5.5. analizuje wpływ różnorodnych sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska przyrodniczego</p>
11. Podsumowanie		

i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości		
12. Mydła – ich właściwości i otrzymywanie	<ul style="list-style-type: none"> • mydła • zmydlanie tłuszczu • zapis słowny przebiegu reakcji zmydlania tłuszczów 	<p>Uczeń:</p> <p>2.1. opisuje proces zmydlania tłuszczów; zapisuje (słownie) przebieg tej reakcji</p>
13. Mechanizm usuwania brudu	<ul style="list-style-type: none"> • napięcie powierzchniowe • materiały zwilżalne • materiały niezwilżane • substancje powierzchniowo czynne • fragmenty hydrofobowe i hydrofilowe we wzorach cząsteczek substancji powierzchniowo czynnych • proces usuwania brudu • twarda woda • kamień kotłowy 	<p>2.2. wyjaśnia, na czym polega proces usuwania brudu, i bada wpływ twardości wody na powstawanie związków trudno rozpuszczalnych; zaznacza fragmenty hydrofobowe i hydrofilowe we wzorach cząsteczek substancji powierzchniowo czynnych</p>
14. Emulsje	<ul style="list-style-type: none"> • emulsja • tworzenie się emulsji • zastosowania emulsji • emulsje typu O/W • emulsje typu W/O • emulgator 	<p>2.5. opisuje tworzenie się emulsji, ich zastosowania</p>
15. Składniki kosmetyków okiem chemika	<ul style="list-style-type: none"> • kosmetyki • skład kosmetyków (na etykiecie kremu, balsamu, pasty do zębów itd.) • wyszukiwanie w dostępnych źródłach informacje na temat działania składników kosmetyków • INCI 	<p>2.5. analizuje skład kosmetyków (na podstawie etykiety kremu, balsamu, pasty do zębów itd.) i wyszukuje w dostępnych źródłach informacje na temat ich działania</p>
16. Nowoczesne środki myjące i piorące. Środki czystości, a środowisko przyrodnicze	<ul style="list-style-type: none"> • środki do czyszczenia szkła • środki do czyszczenia metali • środki do udrożniania rur • zasady bezpieczeństwa przy stosowaniu środków chemicznych do mycia szkła, przetykania rur, czyszczenia metali i biżuterii • eutrofizacja • przyczyny eliminacji fosforanów(V) ze składu proszków do prania • dziura ozonowa 	<p>2.3. tłumaczy przyczynę eliminowania fosforanów(V) ze składu proszków (proces eutrofizacji)</p> <p>2.4. wskazuje na charakter chemiczny składników środków do mycia szkła, przetykania rur, czyszczenia metali i biżuterii w aspekcie zastosowań tych produktów; stosuje te środki z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa; wyjaśnia, na czym polega proces usuwania zanieczyszczeń za pomocą tych środków</p>
17. Podsumowanie i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości		
18. Skład produktów spożywczych	<ul style="list-style-type: none"> • składniki odżywcze (białka, tłuszcze, sacharydy, 	

	<p>witaminy, sole mineralne, woda)</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaczenie poszczególnych składników odżywczych dla organizmu 	
19. Fermentacja i jej skutki	<ul style="list-style-type: none"> • procesy fermentacyjne zachodzące podczas wyrobienia ciasta i pieczenia chleba, produkcji napojów alkoholowych, otrzymywania kwaśnego mleka, jogurtów, serów • fermentacja alkoholowa • fermentacja octowa • fermentacja mlekowa • równania reakcji fermentacji alkoholowej i octowej 	3.4. opisuje procesy fermentacyjne zachodzące podczas wyrobienia ciasta i pieczenia chleba, produkcji wina, otrzymywania kwaśnego mleka, jogurtów, serów; zapisuje równania reakcji fermentacji alkoholowej i octowej
20. Inne przemiany chemiczne żywności	<ul style="list-style-type: none"> • przyczyny psucia się żywności • sposoby zapobiegania procesowi psucia się żywności 	3.5. wyjaśnia przyczyny psucia się żywności i proponuje sposoby zapobiegania temu procesowi
21. Dodatki do żywności	<ul style="list-style-type: none"> • dodatki do żywności • znaczenie i konsekwencje stosowania dodatków do żywności w tym konserwantów 	3.5. przedstawia znaczenie i konsekwencje stosowania dodatków do żywności w tym konserwantów
22. Podsumowanie i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości		
23. Rodzaje substancji leczniczych	<ul style="list-style-type: none"> • substancja lecznicza • lek • działanie składników popularnych leków 	3.2. wyszukuje informacje na temat działania składników popularnych leków (np. węgla aktywowanego, aspiryny, środków neutralizujących nadmiar kwasów w żołądku)
24. Dawka lecznicza i dawka toksyczna.	<ul style="list-style-type: none"> • dawka • dawka minimalna DM 	3.1. tłumaczy, na czym mogą polegać i od czego zależeć lecznicze i toksyczne właściwości substancji chemicznych (dawka, rozpuszczal-

	<ul style="list-style-type: none"> • dawka lecznicza DC • dawka toksyczna DT • dawka śmiertelna średnia LD₅₀ 	noś w wodzie, rozdrobnienie, sposób przenikania do organizmu) aspiryny, nikotyny, alkoholu etylowego
25. Substancje uzależniające	<ul style="list-style-type: none"> • uzależnienie • narkotyki 	<p>3.1. tłumaczy, na czym mogą polegać i od czego zależeć lecznicze i toksyczne właściwości substancji chemicznych (dawka, rozpuszczalność w wodzie, rozdrobnienie, sposób przenikania do organizmu) aspiryny, nikotyny, alkoholu etylowego</p> <p>3.3. wyszukuje informacje na temat składników napojów dnia codziennego (kawa, herbata, mleko, woda mineralna, napoje typu cola) w aspekcie ich działania na organizm ludzki</p>
26. Podsumowanie i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości		
27. Tworzywa sztuczne – otrzymywanie, właściwości	<ul style="list-style-type: none"> • tworzywa sztuczne • termoplasty • duroplasty • równania reakcji otrzymywania PVC • zagrożenia związane z gazami powstającymi w wyniku spalania PVC 	<p>Uczeń:</p> <p>6.2. klasyfikuje tworzywa sztuczne w zależności od ich właściwości (termoplasty i duroplasty); zapisuje równania reakcji otrzymywania PVC; wskazuje na zagrożenia związane z gazami powstającymi w wyniku spalania się PVC</p>
28. Opakowania okiem chemika	<ul style="list-style-type: none"> • opakowanie • przykłady opakowań stosowanych w życiu codziennym • wady i zalety opakowań • gospodarowanie odpadami pochodzącymi z różnych opakowań • recykling • tworzywa biodegradowalne 	<p>Uczeń:</p> <p>6.1. podaje przykłady opakowań (celulozowych, szklanych, metalowych, sztucznych) stosowanych w życiu codziennym; opisuje ich wady i zalety</p> <p>6.3. uzasadnia potrzebę zagospodarowania odpadów pochodzących z różnych opakowań</p>
29. Włókna naturalne, sztuczne i syntetyczne	<ul style="list-style-type: none"> • włókna naturalne • włókna sztuczne • włókna syntetyczne • zastosowania włókien • wady i zalety danego rodzaju włókien • doświadczenie umożliwiające identyfikację włókien białkowych i celulozowych, sztucznych i syntetycznych 	<p>6.4. klasyfikuje włókna na naturalne (białkowe i celulozowe), sztuczne i syntetyczne, wskazuje ich zastosowania; opisuje wady i zalety; uzasadnia potrzebę stosowania tych włókien</p> <p>6.5. projektuje doświadczenie pozwalające zidentyfikować włókna białkowe i celulozowe, sztuczne i syntetyczne</p>
30. Podsumowanie i powtórzenie. Sprawdzenie wiadomości		

Część II Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny klasyfikacyjne

Wyróżnione 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*)

1. 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 ziemna, 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 skał wapiennych i gipsowych – opisuje podstawowe zastosowania skał wapiennych i gipsowych – opisuje sposób identyfikacji CO₂ (reakcja charakterystyczna) – definiuje pojęcie <i>hydraty</i> – 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 tlenu 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 palo- 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje, jak zidentyfikować węglan wapnia – opisuje właściwości oraz zastosowania skał wapiennych i gipsowych – opisuje właściwości tlenu 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 <i>Gaszenie wapna palonego</i> – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Odróżnianie skał wapiennych od innych skał i minerałów</i> oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – definiuje pojęcie <i>skala twardości minerałów</i> – 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 <i>Usuwanie wody z hydratów</i> – oblicza zawartość procentową wody w hydratách – opisuje właściwości omawianych odmian kwarcu – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Badanie właściwości tlenu krzemu(IV)</i> – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Termiczny rozkład wapieni</i> – 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 <i>Sporządzenie zaprawy gipsowej i badanie jej twardnienia</i> – zapisuje równanie reakcji twardnienia zaprawy gipsowej – opisuje każdy z etapów produkcji szkła – wyjaśnia niektóre zastosowania gliny na podstawie jej właściwości 	<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>nego</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienia właściwości szkła – podaje różnicę między substancjami krystalicznymi a ciałami bezpostaciowymi – opisuje proces produkcji szkła (wymienia podstawowe surowce) – definiuje pojęcie <i>glina</i> – wymienia przykłady zastosowań gliny – definiuje pojęcia: <i>cement, zaprawa cementowa, beton, 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 rekultywacja gleby 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 <i>degradacja gleby</i> – opisuje metody rekultywacji gleby 	<ul style="list-style-type: none"> – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne <i>Badanie właściwości sorpcyjnych gleby</i> – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne <i>Badanie odczynu gleby</i> – opisuje wpływ niektórych składników gleby na rozwój roślin – uzasadnia potrzebę stosowania nawozów sztucznych i podaje ich przykłady – wyjaśnia, na czym polega chemiczne zanieczyszczenie gleby 	
--	--	---	--

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

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

2. 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 <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 <i>alotropia pierwiastków chemicznych</i> – wymienia odmiany alotropowe węgla – wymienia nazwy kopalnych paliw stałych 	<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 	<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 – opisuje, jak ustala się liczbę oktanową – wymienia nazwy substancji stosowanych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – proponuje rodzaje szkła laboratoryjnego niezbędnego 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 przeciwstawkowych – analizuje wpływ sposobów uzyskiwania energii na stan środowiska przyrodniczego

<ul style="list-style-type: none"> – 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 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 <i>smog</i> – wymienia poznane alternatywne źródła energii 	<ul style="list-style-type: none"> 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

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 <i>mydła</i> – 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> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje proces zmydlania tłuszczów – zapisuje słownie przebieg reakcji zmydlania tłuszczów – opisuje, jak doświadczalnie otrzymać mydło z tłuszczu – zapisuje nazwę zwyczajową i wzór sumaryczny kwasu tłuszczowego potrzebnego do otrzymania 	<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 	<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

<ul style="list-style-type: none"> – 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: <i>hydrofilowy, 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 przetykania rur – 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 emulgatory – 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 substancje, które w proszkach do prania odpowiadają za tworzenie się kamienia kotłowego (zmiękczające) – definiuje pojęcie <i>freony</i> 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia ich wpływ na odczyn roztworu – wyjaśnia, z wykorzystaniem zapisu jonowego równania reakcji chemicznej, dlaczego roztwór mydła ma odczyn zasadowy – projektuje doświadczenie chemiczne <i>Wpływ twardości wody na powstawanie piany</i> – 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, przetykania rur, czyszczenia metali i biżuterii w aspekcie zastosowań tych produktów – opisuje źródła zanieczyszczeń metali oraz sposoby ich usuwania – omawia szczegółowo proces eutrofizacji 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 etykiety – 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 zmiękczające 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: 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: <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, gnicie, butwienie</i> 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 	<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 wyrobienia ciasta, pieczenia chleba, produkcji napojów alkoholowych, otrzymywania kwaśnego mleka, jogurtów zapisuje wzór sumaryczny kwasu mlekowego, masłowego i octowego definiuje pojęcie <i>hydroksykwas</i> 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 wyjaśnia znaczenie symbolu <i>E</i> podaje przykłady szkodliwego działania niektórych dodatków do żywności 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza obliczenia z uwzględnieniem pojęć GDA, wartość odżywcza i energetyczna projektuje i wykonuje doświadczenie chemiczne <i>Wykrywanie białka w produktach żywnościowych (np. w twarogu)</i> projektuje doświadczenie chemiczne <i>Wykrywanie tłuszczu w produktach żywnościowych (np. w pestkach dyni i orzechach)</i> opisuje sposób odróżniania substancji tłustej od tłuszczu projektuje doświadczenie chemiczne <i>Wykrywanie skrobi w produktach żywnościowych (np. mące ziemniaczanej i ziarnach fasoli)</i> projektuje doświadczenie chemiczne <i>Wykrywanie glukozy (próba Trommera)</i> 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 <i>chleb na zakwasie</i> opisuje procesy jęlczenia, 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, przeciwutleniaczy, 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 <i>Odróżnianie tłuszczu od substancji tłustej</i> zapisuje równanie hydrolizy podanego tłuszczu wyjaśnia, dlaczego sacharoza i skrobia dają ujemny wynik próby Trommera projektuje doświadczenie chemiczne <i>Fermentacja alkoholowa</i> 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 bombażu
- wyjaśnia znaczenie symboli znajdujących się na opakowaniach żywności

5. 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: <i>substancje lecznicze, leki, placebo</i> – 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 <i>maść</i> – 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: <i>dawka minimalna, dawka lecznicza, dawka toksyczna, dawka śmiertelna średnia</i> – 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 prowa- 	<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 – wymienia właściwości etanolu i nikotyny – definiuje pojęcie <i>narkotyki</i> – 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 	<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 <i>tolerancja na dawkę substancji</i> – 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

<p>działanie na organizm ludzki</p> <p>działanie na organizm ludzki</p>	<p>działanie na organizm ludzki</p>	<p>działanie na organizm ludzki</p>	<p>działanie na organizm ludzki</p>
---	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

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 – klasyfikuje tworzywa sztuczne według ich właściwości (termoplasty i duroplasty) – podaje przykłady nazw systematycznych termoplastów i duroplastów – wymienia właściwości poli(chlorku 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 gazami powstającymi w wyniku spalania PVC – dokonuje podziału opakowań ze względu na materiał, z którego są wykonane – podaje przykłady opakowań (celulozowych, 	<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 wymienia nazwy surowców danego rodzaju – wymienia próbę ksantoproteinową jako sposób na odróżnienie włókien jedwabiu naturalnego 	<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 Odróżnienie włókien naturalnych pochodzenia zwierzęcego od włókien naturalnych pochodzenia roślinnego – projektuje doświadczenie chemiczne Odróżnienie 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>szklanych, metalowych, sztucznych) stosowanych w życiu codziennym</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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"> 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

Część III Dostosowanie wymagań edukacyjnych z chemii do indywidualnych psychofizycznych i edukacyjnych potrzeb ucznia z dysfunkcjami

DYSLEKSJA

- nie „wrywać” ucznia do natychmiastowej odpowiedzi (przygotować wcześniej zapowiedź, że będzie pytany)
- w trakcie rozwiązywania zadań tekstowych sprawdzać, czy uczeń dokładnie przeczytał treść zadania, czy prawidłowo ją zrozumiał a w razie potrzeby udzielić dodatkowych wskazówek
- zwiększyć ilość czasu na rozwiązanie zadań sprawdzianu pisemnego
- materiał sprawiający trudności, dłużej utrwałać, dzielić na mniejsze partie
- oceniać tok rozumowania, nawet gdyby ostateczny wynik zadania był błędny (pomyłki rachunkowe)
- oceniać dobrze, jeżeli wynik zadania jest prawidłowy, choćby sposób dojścia do niego był niezbyt jasny
- uwzględniać trudności związane z zapisywaniem reakcji chemicznej z myleniem znaków działań +, -, lub ładunków jonów
- formułować pytania tak, aby wymagały krótkiej odpowiedzi ewentualnie stosować pytania pomocnicze
- zapisywać na tablicy nowe pojęcia i wzory chemiczne
- dbać o utrzymywanie koncentracji na lekcji i w czasie demonstracji ćwiczeń praktycznych

DYSGRAFIA

- zapisywać na tablicy nowe pojęcia i graficznie ilustrować omawiane zagadnienia (np. przebieg doświadczeń chemicznych)
- wydłużyć czas potrzebny na odpowiedź
- (brzydkie, nieczytelne pismo)-wymaganie merytorycznego do oceny pracy pisemnej takie samo jak dla innych uczniów, natomiast sprawdzenie pracy pisemnej może być niekonwencjonalne np. jeżeli nauczyciel nie może przeczytać pracy ucznia, to może go poprosić aby uczynił to sam, lub przepytac ustnie z tego zakresu materiału
- przygotować prace pisemne w oparciu o polecenia zapisane a nie dyktowane
- łagodniej oceniać wykonane przez ucznia wykresy, rysunki, wzory chemiczne

DYSORTOGRAFIA

- w ocenie nie uwzględniać np. błędów ort., pisowni małą, wielką literą, braku znaków interpunkcyjnych, pisowni łącznej lub nie, zmienionej kolejności liter w wyrazach

DYSKALKULIA

- oceniać przede wszystkim tok rozumowania w zadaniach nie techniczną stroną liczenia. Dostosowanie wymagań będzie więc dotyczyć tylko formy sprawdzenia wiedzy poprzez koncentrację, na prześledzeniu toku rozumowania w danym zadaniu. Jeśli jest on poprawny to wystawiamy ocenę pozytywną (nie bierzemy wówczas pod uwagę przedstawienie kolejności w np. liczbie, we wzorach chemicznych)

UCZEŃ Z NIEPOWODZENIAMI SZKOLNYMI

- stworzyć w klasie atmosferę sprzyjającą odpowiedzi ustnej w celu uniknięcia upokorzenia ucznia i zapewnić mu poczucie bezpieczeństwa
- pozostawić uczniowi czas do namysłu lub umożliwić przygotowanie planu wypowiedzi
- stworzyć możliwość odpowiedzi pisemnej zamiast ustnej
- stosować pytania pomocnicze podczas odpowiedzi ustnej
- doceniać i pozytywnie wzmacniać nawet niewielkie sukcesy
- punktować poszczególne czynności w zadaniach pisemnych, tak by nawet przy ostatecznym błędnym wyniku otrzymał punkty za poprawnie wykonaną część zadania

UCZEŃ ZDOLNY

- kształtować twórcze myślenie
 - rozwijać pozytywną samoocenę
 - stworzyć warunki do pogłębiania i poszerzania zdobytych wiadomości i umiejętności z zakresu chemii
 - rozbudzać zainteresowanie naukami przyrodniczymi, chemicznymi, ekologicznymi, ochrony środowiska
 - rozwijać umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy
 - przygotowywać do udziału w konkursach
- Formy pracy z uczniem zdolnym
- stwarzać możliwości wyboru zadań, prac domowych o większej skali trudności, zadań konkursowych, maturalnych

- różnicować stopnie trudności prac klasowych
- stwarzać warunki aby mógł prowadzić fragmenty lekcji, demonstrować ćwiczenia praktyczne
- zachęcać do korzystania z czasopism popularno-naukowych np. "Wiedza i życie", „Świat nauki”, „Aura”, „Młody technik”
- angażować aby uczestniczył w zajęciach pozalekcyjnych (kółko chemiczne)

Część IV Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

- 1) Podstawą oceniania są programy nauczania skonstruowane na bazie określonej przez MEN podstawy programowej z chemii. Biorąc pod uwagę poziom osiągnięć edukacyjnych oraz możliwości intelektualnych uczniów w danej klasie nauczyciel chemii może rozszerzyć materiał nauczania o treści dodatkowe.
- 2) Formy pracy ucznia, które podlegają ocenie:
 - a) praca klasowa pisemna
 - zapowiedziana z tygodniowym wyprzedzeniem
 - uczeń ma prawo poprawić jedną pracę klasową w semestrze
 - poprawa danej pracy klasowej może być pisana tylko raz
 - b) kartkówka niezapowiedziana
 - obejmująca materiał dwóch ostatnich lekcji bądź sprawdzająca pracę domową i trwająca nie dłużej niż 15 minut.
 - c) kartkówka zapowiedziana
 - obejmująca materiał z czterech ostatnich lekcji i trwająca nie dłużej niż 20 minut
 - d) odpowiedź ustna
 - e) aktywność ucznia i zaangażowanie na lekcjach
 - f) wyniki uzyskane w konkursach przedmiotowych
 - g) postawa wobec przedmiotu i wysiłek wkładany w naukę
- 3) **Zasady przeprowadzania sprawdzianów:**
 - a) Uczeń ma prawo znać termin i zakres kartkówki zapowiedzianej i pracy klasowej.
 - b) Uczeń powinien znać termin lekcji powtórzeniowej i zakres materiału.
 - c) Nauczyciel zobowiązany jest do oddawania prac:
 - kartkówek – na następną lekcję (jeżeli lekcja nie jest w dniu następnym),
 - prac klasowych – w terminie nie dłuższym niż 14 dni.
 - d) W przypadku przekroczenia terminu sprawdzenia pracy pisemnej nauczyciel może wstawić oceny do dziennika tylko za zgodą uczniów (zasada ta nie dotyczy przypadku nieobecności w szkole nauczyciela).
 - e) W czasie nieobecności nauczyciela w dniu sprawdzianu, sprawdzian odbywa się na najbliższej lekcji z danym nauczycielem lub następny termin ustala się na najbliższej lekcji z klasą.
 - f) Uczeń otrzymuje do wglądu sprawdzone i ocenione prace pisemne które omawiane są na lekcji ze wskazaniem co uczeń robi dobrze i co i jak wymaga poprawy.

- g) Rodzic (opiekun prawny) ma prawo wglądu do sprawdzonej pracy pisemnej.
- h) Nauczyciel danego przedmiotu nie może zrobić następnej pracy klasowej bez uprzedniego oddania i omówienia poprzedniej.
- i) Na prośbę uczniów lub wychowawcy, nauczyciel może odłożyć planowaną pracę pisemną.
- 4) Kryteria oceniania prac pisemnych
- Ustala się następujące kryteria oceniania prac pisemnych: Poszczególne zadania są przeliczane na punkty. Ogólna ilość punktów uzyskanych za rozwiązanie wszystkich zadań przeliczana jest procentowo na oceny:
- $0\% \leq p < 30\%$ – niedostateczny
 - $30\% \leq p < 50\%$ – dopuszczający
 - $50\% \leq p < 75\%$ – dostateczny
 - $75\% \leq p < 90\%$ – dobry
 - $90\% \leq p < 100\%$ – bardzo dobry
 - 100% ogółu punktów – celujący
- gdzie: p- uzyskany procent ogółu punktów
- 5) Uczeń korzystający na pracy pisemnej z niedozwolonej pomocy otrzymuje ocenę niedostateczną.
- 6) Uczeń ma prawo do usprawiedliwionego nieprzygotowania. Uczeń może zgłosić nieprzygotowanie na początku lekcji, najpóźniej, bezpośrednio po sprawdzeniu listy obecności. Uczeń nie może zgłosić nieprzygotowania na wyznaczoną pracę klasową i zapowiedzianą kartkówkę.
- 7) Oceny są jawne dla ucznia jego rodziców (opiekunów prawnych).
- 8) Nauczyciel uzasadnia ustnie ustalone oceny bieżące, klasyfikacyjne śródroczne i roczne. Uzasadnienie powinno zawierać:
- 1) co uczeń robi dobrze,
 - 2) co i jak wymaga poprawy,
 - 3) jak powinien się uczyć.
- 9) Sprawdzone i ocenione prace pisemne ucznia są udostępniane i uzasadniane ustnie uczniowi podczas lekcji na której omawiane są wyniki tej pracy pisemnej. Prace te są udostępniane i uzasadniane rodzicom na ich prośbę.

Warunki i tryb uzyskiwania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej

- 1) Uczeń ma prawo podwyższać ocenę, składając pisemny wniosek do nauczyciela w terminie 3 dni od podania propozycji oceny rocznej. We wniosku uczeń określa ocenę, jaką chciałby uzyskać.
- 2) Uczeń musi napisać 2 prace klasowe sprawdzające materiał z każdego semestru, w terminie ustalonym przez nauczyciela.
- 3) Uczeń może przystąpić do prac klasowych tylko jeden raz.
- 4) Uczeń otrzymuje wyższą roczną ocenę klasyfikacyjną, jeżeli uzyska z obu prac klasowych przynajmniej tę ocenę.

