

Wymagania edukacyjne z chemii dla uczniów I LO w Dąbrowie Tarnowskiej

klasy 3B - zakres rozszerzony na rok szkolny 2025/2026

I) Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z chemii wynikających z realizowanego programu nauczania i podstawy programowej

1. Charakterystyka pierwiastków i związków chemicznych (blok d)

Zagadnienie z podstawy programowej	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Metale, niemetale i ich związki.	Uczeń: – podaje kryterium przynależności pierwiastków chemicznych do bloków d – wymienia pierwiastki chemiczne bloku d – pisze konfigurację elektronową atomów manganu i żelaza – pisze konfigurację elektronową atomów miedzi i chromu, uwzględniając promocję elektronu – pisze wzory i nazwy systematyczne związków chemicznych, które tworzy chrom – określa, od czego zależy charakter chemiczny związków chromu – pisze wzory i nazwy systematyczne związków chemicznych, które tworzy mangan – wyjaśnia, od czego zależy charakter chemiczny związków manganu	Uczeń: – wyjaśnia kryterium przynależności pierwiastków chemicznych do bloków d i pisze konfigurację elektronową wybranych pierwiastków bloku d – wyjaśnia zależność charakteru chemicznego związków chromu i manganu od stopni utlenienia atomu chromu i atomu manganu w tych związkach chemicznych – wymienia nazwy i symbole chemiczne pierwiastków chemicznych bloku d – wybiera hydrat wśród podanych związków chemicznych oraz pisze równania reakcji prażenia tego hydratu	Uczeń: – pisze konfigurację elektronową pierwiastków chemicznych bloku d z uwzględnieniem promocji elektronu – projektuje doświadczenie chemiczne Otrzymywanie wodorotlenku chromu(III) pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej i formułuje wniosek – rozwiązuje chemografy dotyczące pierwiastków chemicznych bloku d – projektuje doświadczenie chemiczne Otrzymywanie wodorotlenku miedzi(II), pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej i formułuje wniosek – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości wodorotlenku miedzi(II), pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej i formułuje wniosek	Uczeń: – pisze wzory tlenków albo wymienia tlenki obojętne, kwasowe, zasadowe i amfoteryczne wśród tlenków omawianych pierwiastków chemicznych – pisze równania reakcji chemicznych potwierdzające charakter chemiczny danego tlenku – projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające zbadanie właściwości związków manganu, chromu, miedzi i żelaza – projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykazuje wpływ środowiska na właściwości utleniające KMnO_4; pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych i uzgadania je z zastosowaniem bilansu jonowo-elektronowego	Uczeń: – projektuje doświadczenie chemiczne Utlenianie jonów chromu(III) nadtlaniem wodoru w środowisku zasadowym, pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej i formułuje wniosek – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie trwałości wodorotlenku manganu(II), pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej i formułuje wniosek – projektuje doświadczenie chemiczne Otrzymywanie wodorotlenku żelaza(II) i badanie jego właściwości, pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej i formułuje wniosek – projektuje doświadczenie chemiczne Otrzymywanie wodorotlenku żelaza(III) i badanie jego właściwości, pisze

	– porównuje aktywność chemiczną żelaza na podstawie wartości potencjału standardowego redukcji – pisze wzory i nazwy systematyczne związków żelaza oraz wymienia ich właściwości – wymienia nazwy systematyczne i wzory sumaryczne związków miedzi oraz podaje ich właściwości – wymienia typowe właściwości pierwiastków chemicznych bloku d – porównuje podobieństwa i właściwości pierwiastków chemicznych bloku d w ramach grup układu okresowego i zmiany tych właściwości w okresach		– projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja miedzi ze stężonym roztworem kwasu azotowego(V), pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej i formułuje wniosek – porównuje właściwości metali i niemetałów na podstawie ich położenia w układzie okresowym pierwiastków chemicznych	– projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykazuje właściwości utleniające $K_2Cr_2O_7$; pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych i uwzględnia je z zastosowaniem bilansu jonowo-elektronowego – projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których wykazuje trwałość jonów chromianowych(VI) i dichromianowych(VI) w odpowiednim środowisku – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja wodorotlenku chromu(III) z kwasem i zasadą, pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej i formułuje wniosek – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja chromianu(VI) sodu z kwasem siarkowym(VI), pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej i formułuje wniosek – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja dichromianu(VI) potasu z azotanem(III) potasu w środowisku kwasowym, pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej oraz udowadnia, że jest to reakcja utleniania-redukcji (wskazuje utleniacz, reduktor, proces utleniania i proces redukcji)	odpowiednie równanie reakcji chemicznej i formułuje wniosek
--	--	--	---	--	---

				– projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja manganianu(VII) potasu z siarczanem(IV) sodu w środowiskach kwasowym, obojętnym i zasadowym, pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych oraz udowadnia, że są to reakcje utleniania-redukcji (wskazuje utleniacz, reduktor, proces utleniania i proces redukcji)	
--	--	--	--	---	--

2. Chemia organiczna jako chemia związków węgla

Zagadnienie z podstawy programowej	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Wstęp do chemii organicznej.	Uczeń: – definiuje pojęcie chemii organicznej – wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład związków organicznych – określa najważniejsze właściwości atomu węgla na podstawie położenia tego pierwiastka chemicznego w układzie okresowym pierwiastków – wymienia odmiany alotropowe węgla ,ich właściwości i zastosowanie – definiuje pojęcie hybrydyzacji orbitali atomowych	Uczeń: – wyjaśnia pojęcie chemii organicznej – określa właściwości węgla na podstawie położenia tego pierwiastka chemicznego w układzie okresowym pierwiastków – omawia występowanie węgla w środowisku przyrodniczym – węgla wyjaśnia, dlaczego atom węgla w większości związków chemicznych tworzy cztery wiązania kowalencyjne	Uczeń: – porównuje historyczną definicję chemii organicznej z definicją współczesną – wyjaśnia przyczynę różnic między właściwościami odmian alotropowych węgla – wymienia przykłady nieorganicznych związków węgla i przedstawia ich właściwości – charakteryzuje hybrydyzację jako operację matematyczną, a nie proces fizyczny – wyjaśnia pojęcia: sublimacja, resublimacja, ekstrakcja, krystalizacja, chromatografia, destylacja – projektuje doświadczenia chemiczne umożliwiające rozdzielanie na składniki mieszanin jednorodnych	Uczeń: – przedstawia historię rozwoju chemii organicznej – ocenia znaczenie związków organicznych i ich różnorodność – ustala wzory empiryczny (elementarny) i rzeczywisty (sumaryczny) danego związku organicznego – podaje założenia teorii strukturalnej budowy związków organicznych – projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące wykrywania obecność węgla, wodoru, tlenu, azotu i siarki w związkach organicznych	Uczeń: – ustala wzory empiryczny (elementarny) i rzeczywisty (sumaryczny) danego związku organicznego w zadaniach problemowych

			– projektuje doświadczenie chemiczne Rozdzielanie składników tuszu metodą chromatografii bibułowej – stosuje i wyjaśnia pojęcia: wzór strukturalny, wzór półstrukturalny, wzór grupowy, wzór szkieletowy – rozróżnia typy reakcji chemicznych stosowanych w chemii organicznej: substytucja, addycja, eliminacja oraz reakcje jonowe i rodnikowe		
--	--	--	--	--	--

3. Węglowodory

Zagadnienie z podstawy programowej	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Węglowodory. Wstęp do chemii organicznej.	Uczeń: – definiuje pojęcia: węglowodory; alkany; alkeny; alkiny; szereg homologiczny węglowodorów; grupa alkilowa; reakcje: podstawiania (substytucji), przyłączania (addycji), polimeryzacji, spalania; rzędowość atomów węgla, izomeria położeniowa i łańcuchowa – definiuje pojęcia: stan podstawowy, stan wzbudzony, wiązania typu σ i π, rodnik, izomeria – podaje kryterium podziału węglowodorów ze względu na rodzaj wiązania między atomami węgla w cząsteczce – pisze wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów i na ich podstawie wyprowadza wzory sumaryczne węglowodorów	Uczeń: – wyjaśnia pojęcia: węglowodory, alkany, cykloalkany, alkeny, alkiny, grupa alkilowa, areny – wyjaśnia pojęcia: stan podstawowy, stan wzbudzony, wiązania typu σ i π, reakcja substytucji, rodnik, izomeria – pisze konfigurację elektronową atomu węgla w stanach podstawowym i wzbudzonym – pisze wzory ogólne alkanów, alkenów i alkinów na podstawie wzorów czterech pierwszych związków w szeregach homologicznych – przedstawia sposoby otrzymywania: metanu, etenu i etynu oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – przedstawia właściwości metanu, etenu i etynu oraz	Uczeń: – określa przynależność węglowodoru do danego szeregu homologicznego na podstawie jego wzoru sumarycznego – charakteryzuje zmianę właściwości węglowodorów w zależności od długości łańcucha węglowego – określa zależność między rodzajem wiązania (pojedyncze, podwójne, potrójne) a typem hybrydyzacji – otrzymuje metan, eten i etyn oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – wyjaśnia, w jaki sposób tworzą się w etenie i etynie wiązania typu σ i π – wyjaśnia, na czym polega izomeria konstytucyjna, i podaje jej przykłady – podaje nazwę systematyczną izomeru na	Uczeń: – przewiduje kształt cząsteczki, znając typ hybrydyzacji – wyjaśnia na dowolnych przykładach mechanizmy reakcji: substytucji, addycji i eliminacji oraz przegrupowania wewnątrzcząsteczkowego – proponuje kolejne etapy substytucji rodnikowej i pisze je na przykładzie chlorowania etanu – pisze mechanizm reakcji addycji na przykładzie reakcji etenu z chlorem – pisze wzory strukturalne dowolnych węglowodorów (izomerów) oraz określa typ izomerii – projektuje i doświadcza i identyfikuje produkty całkowitego spalania węglowodorów – pisze równania reakcji	Uczeń: – projektuje i przeprowadza doświadczenie dotyczące identyfikacji węglowodorów nasyconych i nienasyconych; stosując metodę bilansu-jonowo elektronowego pisze i uzgadnia równania reakcji – projektuje i przeprowadza doświadczenie dotyczące identyfikacji węglowodorów aromatycznych i niearomatycznych (np. cykloheksanu i toluenu) – wykonuje problemowe zadania rachunkowe dotyczące ustalenia wzoru empirycznego i rzeczywistego węglowodoru – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje

	– pisze wzory sumaryczne i strukturalne oraz podaje nazwy systematyczne węglowodorów nasyconych i nienasyconych o liczbie atomów węgla od 1 do 4 – pisze wzory związków w szeregach homologicznych węglowodorów oraz podaje ich nazwy, właściwości i zastosowania – pisze równania reakcji spalania i bromowania metanu – pisze równania reakcji spalania, uwodorniania oraz polimeryzacji etenu i etynu – wymienia przykłady węglowodorów aromatycznych (wzór, nazwa, zastosowanie) – wymienia rodzaje izomerii – wymienia źródła występowania węglowodorów w środowisku przyrodniczym – wymienia produkty destylacji ropy naftowej i ich zastosowania – wymienia produkty pirolizy węgla kamiennego o ich zastosowania – podaje źródła zanieczyszczeń powietrza	– pisze równania reakcji chemicznych, którym ulegają – projektuje doświadczenie chemiczne Spalanie gazu ziemnego oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne Spalanie butanu oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – podaje nazwy systematyczne izomerów na podstawie wzorów półstrukturalnych – stosuje zasady nazewnictwa systematycznego alkanów (proste przykłady) – pisze równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego węglowodorów – pisze równania reakcji bromowania etenu i etynu – określa rzędowość dowolnego atomu węgla w cząsteczce węglowodoru – wyjaśnia pojęcie aromatyczności na przykładzie benzenu – wymienia reakcje chemiczne, którym ulega benzen (spalanie, bromowanie z użyciem katalizatora, uwodornianie, nitrowanie i sulfonowanie) – wymienia przykłady (wzory i nazwy) homologów benzenu – wymienia przykłady (wzory i nazwy) arenów wielopierścieniowych – wyjaśnia pojęcia: izomeria łańcuchowa, izomeria	– podstawie wzoru półstrukturalnego i odwrotnie (przykłady o średnim stopniu trudności) – określa typy reakcji chemicznych, którym ulega dany węglowódor, i pisze ich równania – opisuje przebieg krakingu i reformingu oraz wyjaśnia znaczenie tych procesów – pisze mechanizm reakcji substytucji na przykładzie bromowania metanu – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie zachowania metanu wobec wody bromowej i roztworu manganianu(VII) potasu oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości butanu oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – odróżnia doświadczalnie węglowodory nasycone od nienasyconych – projektuje doświadczenie chemiczne Spalanie etenu oraz badanie zachowania etenu wobec bromu i roztworu manganianu(VII) potasu oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne Spalanie etynu oraz badanie zachowania etynu wobec bromu i roztworu manganianu(VII) potasu oraz pisze odpowiednie równania reakcji	– spalania węglowodorów z zastosowaniem wzorów ogólnych węglowodorów – udowadnia, że dwa węglowodory o takim samym masowym składzie procentowym mogą należeć do dwóch różnych szeregów homologicznych – projektuje doświadczenia chemiczne dowodzące różnic we właściwościach węglowodorów nasyconych, nienasyconych i aromatycznych – projektuje doświadczenie chemiczne Destylacja frakcjonowana ropy naftowej	informacje na temat destylacji ropy naftowej, wymienia nazwy produktów tego procesu i ich zastosowania – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje na temat pirolizy węgla kamiennego; wymienia nazwy produktów tego procesu i ich zastosowania;
--	--	--	---	---	--

		położeniowa, izomeria funkcyjna, izomeria cis-trans – wymienia przykłady izomerów cis-trans oraz wyjaśnia różnice między nimi – proponuje sposoby ochrony środowiska przyrodniczego	chemicznych – wyjaśnia budowę pierścienia benzenowego (aromatyczność) – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości benzenu oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – pisze równania reakcji chemicznych, którym ulega benzen (spalanie, bromowanie z użyciem katalizatora i bez, uwodornianie, nitrowanie i sulfonowanie) – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości metylobenzenu oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – wyjaśnia, na czym polega kierujący wpływ podstawników – opisuje kierujący wpływ podstawników i pisze równania reakcji chemicznych – charakteryzuje areny wielopierścieniowe, pisze ich wzory i podaje nazwy – opisuje właściwości naftalenu – podaje nazwy izomerów cis-trans węglowodorów o kilku atomach węgla – wyjaśnia znaczenie pojęcia liczby oktanowej (LO)		
--	--	---	--	--	--

4. Jednofunkcyjne pochodne węglowodorów

Zagadnienie z podstawy programowej	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Hydroksylowe pochodne	Uczeń: – definiuje pojęcia: grupa funkcyjna,	Uczeń: – wyjaśnia pojęcia: grupa funkcyjna,	Uczeń: – omawia właściwości fluorowcopochodnych	Uczeń: – wyjaśnia przebieg reakcji polimeryzacji	Uczeń: – projektuje i przeprowadza doświadczenie, którego

węglowodorów – alkohole i fenole. Związki karbonylowe – aldehydy i ketony. Kwasy karboksylowe. Estry i tłuszcze. Związki organiczne zawierające azot.	fluorowcopochodne, alkohole mono- i polihydroksylowe, fenole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, estry, aminy, amidy – pisze wzory i podaje nazwy grup funkcyjnych, które występują w związkach organicznych – pisze wzory i nazwy wybranych fluorowcopochodnych – pisze wzory metanolu i etanolu, podaje ich właściwości oraz wpływ na organizm człowieka – podaje zasady nazewnictwa systematycznego fluorowcopochodnych, alkoholi monohydroksylowych i polihydroksylowych, aldehydów, ketonów, kwasów karboksylowych, estrów, amin – pisze wzory ogólne alkoholi monohydroksylowych, aldehydów, ketonów, kwasów karboksylowych, estrów, amin – pisze wzory półstrukturalne i sumaryczne czterech pierwszych związków szeregu homologicznego alkoholi – określa, na czym polega proces fermentacji alkoholowej – pisze wzór glicerolu, podaje jego nazwę systematyczną, właściwości i zastosowania – pisze wzór fenolu, podaje	fluorowcopochodne, alkohole mono- i polihydroksylowe, fenole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, estry, aminy, amidy – omawia metody otrzymywania i zastosowania fluorowcopochodnych węglowodorów – wyjaśnia pojęcie rzędowości alkoholi i amin – pisze wzory czterech pierwszych alkoholi w szeregu homologicznym i podaje ich nazwy systematyczne – wyprowadza wzór ogólny alkoholi monohydroksylowych na podstawie wzorów czterech pierwszych związków szeregu homologicznego tych związków chemicznych – podaje nazwy systematyczne i zwyczajowe metanolu i etanolu – pisze równania reakcji chemicznych, którym ulegają alkohole (spalanie, reakcje z sodem i z chlorowodorem) – pisze równanie reakcji fermentacji alkoholowej i wyjaśnia złożoność tego procesu – pisze wzór glikolu etylenowego, podaje jego nazwę systematyczną, właściwości i zastosowania – pisze równanie reakcji spalania glicerolu oraz równanie reakcji glicerolu z sodem	węglowodorów – wymienia podstawowe rodzaje i źródła zanieczyszczeń powietrza (np. freony) – wyjaśnia znaczenie pojęć: termoplasty, duroplasty – podaje przykłady nazw systematycznych duroplastów i termoplastów – porównuje właściwości alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach węglowych różnej długości – bada doświadczalnie właściwości etanolu (rozpuszczalność w wodzie, palność, reakcja z sodem, odczyn, działanie na białko jaja, reakcja z chlorowodorem); pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – wykrywa doświadczalnie obecność etanolu w próbce – bada doświadczalnie właściwości glicerolu (rozpuszczalność w wodzie, palność, reakcja glicerolu z sodem) – bada doświadczalnie charakter chemiczny fenolu w reakcji z wodorotlenkiem sodu i pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja fenolu z wodorotlenkiem sodu oraz pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – projektuje doświadczenie chemiczne Wykrywanie fenolu – reakcja fenolu	fluorowcopochodnych węglowodorów – projektuje doświadczenie chemiczne Wykrywanie obecności etanolu oraz pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie zachowania alkoholi pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowych wobec utleniaczy oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – porównuje doświadczalnie charakter chemiczny alkoholi mono- i polihydroksylowych na przykładzie etanolu i glicerolu – wyjaśnia zjawisko kontrakcji objętości etanolu – ocenia wpływ pierścienia benzenowego na charakter chemiczny fenolu – wykrywa obecność fenolu – porównuje budowę cząsteczek oraz właściwości alkoholi i fenoli – proponuje różne metody otrzymywania alkoholi i fenoli oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – wykazuje, że aldehydy można otrzymać w wyniku utleniania alkoholi pierwszorzędowych, pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – udowadnia, że aldehydy mają właściwości redukujące, przeprowadza odpowiednie	celem jest identyfikacja różnych związków (jednofunkcyjnych pochodnych węglowodorów) znajdujących się w nieopisanych naczyniach – projektuje i przeprowadza doświadczenie, którego celem jest utlenienie odpowiedniego węglowodoru lub jego pochodnej przy użyciu odpowiednich utleniaczy (KMnO_4, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$); pisze i uzgadnia równania reakcji stosując metodę bilansu jonowo-elektronowego – wykonuje problemowe zadania dotyczące ustalenia wzoru empirycznego i rzeczywistego pochodnej węglowodoru
--	--	--	---	--	---

	jego nazwę systematyczną, właściwości i zastosowania – pisze wzory metanolu i etanolu, podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe – omawia metodę otrzymywania metanolu i etanolu – wymienia reakcje charakterystyczne aldehydów – pisze wzór i określa właściwości propan-2-onu jako najprostszego ketonu – pisze wzory kwasów metanowego i etanowego, podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe, właściwości i zastosowania – omawia, na czym polega proces fermentacji octowej – podaje przykład kwasu tłuszczowego – określa, co to są mydła, i podaje sposób ich otrzymywania – pisze dowolny przykład reakcji zmydlania – omawia metodę otrzymywania estrów, podaje ich właściwości i zastosowania – definiuje tłuszcze jako specyficzny rodzaj estrów – wymienia właściwości tłuszczów i określa, jaką funkcję pełnią w organizmie człowieka – dzieli tłuszcze na proste i złożone oraz wymienia przykłady takich tłuszczów – pisze wzór metanoaminy i określa jej właściwości	– pisze wzór ogólny fenoli, podaje źródła występowania, otrzymywanie i właściwości fenolu – pisze wzory czterech pierwszych aldehydów w szeregu homologicznym i podaje ich nazwy systematyczne – pisze równanie reakcji otrzymywania etanolu z etanolu – wyjaśnia przebieg reakcji charakterystycznych aldehydów na przykładzie metanolu – próba Tollensa i próba Trommera – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości etanolu oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – wyjaśnia zasady nazewnictwa systematycznego ketonów – omawia metody otrzymywania ketonów – pisze wzory czterech pierwszych kwasów karboksylowych w szeregu homologicznym i podaje ich nazwy systematyczne i zwyczajowe – pisze równanie reakcji fermentacji octowej jako jednej z metod otrzymywania kwasu etanowego – omawia właściwości kwasów metanowego i etanowego (odczyn, palność, reakcje z metalami, tlenkami metali i zasadami); pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych	- z chlorkiem żelaza(III) – omawia kierujący wpływ podstawników oraz pisze równania reakcji bromowania i nitrowania fenolu – projektuje doświadczenie chemiczne Otrzymywanie etanolu oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja metanolu z amoniakalnym roztworem tlenku srebra(I) – próba Tollensa oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja metanolu z wodorotlenkiem miedzi(II) – próba Trommera oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – przeprowadza próby Tollensa i Trommera dla etanolu – pisze równania reakcji przedstawiające próby Tollensa i Trommera dla etanolu – wyjaśnia, na czym polega próba jodoformowa i dla jakich ketonów zachodzi – bada doświadczalnie właściwości propan-2-onu i wykazuje, że ketony nie mają właściwości redukujących – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości redukujących propan-2-onu – próby Tollensa i Trommera oraz pisze odpowiednie	- doświadczenia chemiczne i pisze równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja metanolu z fenolem oraz pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – przeprowadza reakcję polikondensacji metanolu z fenolem, pisze jej równanie i wyjaśnia, czym różni się ona od reakcji polimeryzacji – proponuje różne metody otrzymywania aldehydów oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – wyjaśnia, dlaczego w wyniku utleniania alkoholi pierwszorzędowych powstają aldehydy, natomiast drugorzędowych – ketony – analizuje i porównuje budowę cząsteczek oraz właściwości aldehydów i ketonów – udowadnia, że aldehydy i ketony o tych samych wzorach sumarycznych są względem siebie izomerami – dokonuje klasyfikacji kwasów karboksylowych ze względu na długość łańcucha węglowego, charakter grupy węglowodorowej oraz liczbę grup karboksylowych – porównuje właściwości kwasów nieorganicznych i karboksylowych na wybranych przykładach	
--	--	--	---	---	--

	– wymienia składniki kawy oraz herbaty i wyjaśnia ich działanie na organizm człowieka	– omawia zastosowania kwasu etanowego – pisze wzory kwasów palmitynowego, stearynowego i oleinowego, podaje ich nazwy i wyjaśnia, dlaczego są zaliczane do wyższych kwasów karboksylowych – otrzymuje mydło sodowe (stearynian sodu), bada jego właściwości i pisze równanie reakcji chemicznej – wyjaśnia budowę substancji powierzchniowo-czynnych, omawia mechanizm mycia i prania – określa charakter chemiczny składników substancji używanych do mycia i czyszczenia – omawia powszechność stosowania środków ochrony roślin oraz zagrożenia wynikające z nierozważnego ich użycia – wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji – pisze wzór ogólny estru – pisze równanie reakcji otrzymywania etanianu etylu i omawia warunki, w jakich zachodzi ta reakcja chemiczna – przeprowadza reakcję otrzymywania etanianu etylu i bada jego właściwości – omawia miejsca występowania i zastosowania estrów – dzieli tłuszcze ze względu na pochodzenie i stan skupienia	– równania reakcji chemicznych – bada doświadczalnie właściwości kwasu etanowego (palność, odczyn, reakcje z magnezem, tlenkiem miedzi(II) i wodorotlenkiem sodu); pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne Badanie właściwości kwasów metanowego i etanowego oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja kwasu etanowego z magnezem oraz pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja kwasu etanowego z tlenkiem miedzi(II) oraz pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja kwasu etanowego z wodorotlenkiem sodu oraz pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – na podstawie wyników doświadczenia porównuje moc kwasów oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych, – bada doświadczalnie właściwości kwasu stearynowego i oleinowego (reakcje z wodorotlenkiem sodu)	– ocenia wpływ wiązania podwójnego w cząsteczce na właściwości kwasów tłuszczowych – proponuje różne metody otrzymywania kwasów karboksylowych oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – pisze równania reakcji powstawania estrów różnymi sposobami i podaje ich nazwy systematyczne – udowadnia, że estry o takim samym wzorze sumarycznym mogą mieć różne wzory strukturalne i nazwy – projektuje i wykonuje doświadczenie chemiczne wykazujące nienasycony charakter oleju roślinnego – udowadnia, że aminy są pochodnymi zarówno amoniaku, jak i węglowodorów – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja aniliny z kwasem chlorowodorowym oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – udowadnia na dowolnych przykładach, na czym polega różnica w rzędowości alkoholi i amin – wyjaśnia przyczynę zasadowych właściwości amoniaku i amin	
--	---	---	--	--	--

		– wyjaśnia, na czym polega reakcja zmydlania tłuszczów – wyjaśnia na czym polega utwardzanie tłuszczów – podaje kryterium podziału tłuszczów na proste i złożone – omawia ogólne właściwości lipidów oraz ich podział – opisuje tworzenie się emulsji i ich zastosowania – analizuje skład kosmetyków – wyjaśnia budowę cząsteczek amin, ich rzędowość i nazewnictwo systematyczne – wyjaśnia budowę cząsteczek amidów – omawia właściwości oraz zastosowania amin	oraz z wodą bromową) oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości wyższych kwasów karboksylowych oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych – porównuje właściwości kwasów karboksylowych zmieniające się w zależności od długości łańcucha węglowego – wyjaśnia mechanizm reakcji estryfikacji – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja etanolu z kwasem etanowym oraz pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – przeprowadza hydrolizę etanianu etylu i pisze równanie zachodzącej reakcji chemicznej – proponuje sposób otrzymywania estru kwasu nieorganicznego, pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – przeprowadza reakcję zmydlania tłuszczu i pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – pisze równanie utwardzania tłuszczów – projektuje doświadczenie chemiczne Reakcja kwasu stearynowego z zasadą sodową oraz pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – pisze równanie reakcji hydrolizy tłuszczu – bada doświadczalnie		
--	--	--	--	--	--

			zasadowy odczyn aniliny oraz pisze odpowiednie równanie reakcji chemicznej – projektuje doświadczenie chemiczne Badanie właściwości amin oraz pisze odpowiednie równania reakcji chemicznych		
--	--	--	---	--	--

II) Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów:

1. Ocenie podlegają:

- Wypowiedzi ustne – obejmujące trzy ostatnie zagadnienia (lekcje) lub wcześniej zapowiedziana partia materiału powtórkowego przed sprawdzianem,
- wypowiedzi pisemne (sprawdziany lub testy obejmujące większy zakres materiału, zapowiedziane i wpisane do dziennika co najmniej tydzień przed, kartkówki obejmujące trzy ostatnie zagadnienia (lekcje) nie muszą być one zapowiedziane
- karty pracy (indywidualne lub grupowe rozwiązywane na lekcji lub w domu),
- na lekcji uczeń może być oceniany za pracę na zajęciach (wypowiedź ustna) lub jej brak (odpowiedź na pytania nauczyciela, udział w dyskusji, wykonywanie ćwiczeń i rozwiązywanie zadań),
- projekty na zadany temat (indywidualne lub grupowe)
- Oceny bieżące, śródroczne i roczne wyrażane są w skali przyjętej w statucie szkoły.

III) Warunki i tryb uzyskania rocznej oceny klasyfikacyjnej wyższej niż przewidywana - zgodnie ze statutem szkoły.