Ogólnokształcąca Szkoła Baletowa im. Feliksa Parnella
WYMAGANIA EDUKACYJNE – **Chemia**
KLASA: **VIII**
rok szkolny **2026/27**
nauczyciel **Danuta Michałowska-Wasiak**

Na każdą ocenę wyższa powinny być spełnione kryteria na poprzedzające ją oceny.

I. Fluorowcopochodne węglowodorów, alkohole, fenole, aldehydy i ketony

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
Uczeń: a) definiuje pojęcia: *grupa funkcyjna*, *fluorowcopochodne*, *alkohole mono- i polihydroksylowe*, *fenole*, *aldehydy*, *ketony*, *dawka*, *uzależnienie* b) zapisuje wzory i podaje nazwy grup funkcyjnych występujących w związkach organicznych c) zapisuje wzory i nazwy wybranych fluorowcopochodnych d) zapisuje wzory metanolu i etanolu, wymienia ich właściwości, omawia ich wpływ na organizm człowieka e) podaje zasady nazewnictwa systematycznego fluorowcopochodnych, alkoholi mono- i polihydroksylowych,	Uczeń: a) omawia metody otrzymywania oraz zastosowania fluorowcopochodnych węglowodorów b) wyjaśnia przebieg reakcji polimeryzacji na przykładzie PVC c) wyjaśnia pojęcie rzędowość alkoholi d) zapisuje wzory czterech pierwszych alkoholi w szeregu homologicznym; podaje ich nazwy systematyczne e) wyprowadza wzór ogólny alkoholi f) omawia rodzaje tworzyw sztucznych z podziałem na termoplasty i duroplasty g) zapisuje wzór glikolu, podaje jego nazwę systematyczną, omawia właściwości i zastosowania	Uczeń: a) omawia właściwości fluorowcopochodnych węglowodorów b) porównuje właściwości alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach węglowych różnej długości c) bada doświadczalnie właściwości etanolu i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych (rozpuszczalność w wodzie, palność, reakcja z sodem, odczyn, działanie na białko jaja, reakcja z chlorowodorem) d) wyjaśnia pojęcie reakcja eliminacji: omawia mechanizm tej reakcji na przykładzie butan-2-olu e) zapisuje równanie reakcji fermentacji alkoholowej i wyjaśnia mechanizm	Uczeń: a) wyjaśnia przebieg reakcji polimeryzacji fluorowcopochodnych b) porównuje doświadczalnie charakter chemiczny alkoholi mono- i polihydroksylowych na przykładach etanolu i glicerolu c) wyjaśnia zjawisko kontrakcji etanolu d) wykrywa obecność fenolu e) porównuje budowę cząsteczek oraz właściwości alkoholi i fenoli f) proponuje różne metody otrzymywania alkoholi i fenoli, zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych g) planuje doświadczenie, w którym wykryje obecność fenolu h) zapisuje równania reakcji	Uczeń: a) zapisuje równania reakcji przedstawiające próby Tollensa i Trommera dla aldehydów b) ocenia wpływ pierścienia benzenowego na charakter chemiczny fenolu

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
aldehydów, ketonów f) zapisuje wzory ogólne alkoholi monohydroksylowych, aldehydów i ketonów g) zapisuje wzory półstrukturalne i sumaryczne czterech pierwszych członów szeregu homologicznego alkoholi h) wyjaśnia, na czym polega proces fermentacji alkoholowej i) omawia wpływ alkoholu etylowego na organizm człowieka j) zapisuje wzór glicerolu, podaje jego nazwę systematyczną, wymienia właściwości i zastosowania k) zapisuje wzór fenolu, podaje jego nazwę systematyczną, wymienia właściwości i zastosowania l) zapisuje wzory aldehydów mrówkowego i octowego, podaje ich nazwy systematyczne m) omawia metodę otrzymywania metanalu i etanalu n) wymienia reakcje	h) zapisuje równania reakcji spalania glicerolu i reakcji glicerolu z sodem i) zapisuje wzór ogólny fenoli, wymienia ich źródła, omawia otrzymywanie i właściwości fenolu j) wymienia metody otrzymywania fenoli k) zapisuje wzory czterech pierwszych aldehydów w szeregu homologicznym i podaje ich nazwy systematyczne l) zapisuje równanie reakcji otrzymywania aldehydu octowego z etanolu m) wyjaśnia przebieg reakcji charakterystycznych aldehydów na przykładzie aldehydu mrówkowego (próby Tollensa i Trommera) n) wyjaśnia zasady nazewnictwa systematycznego ketonów	tego procesu f) bada doświadczalnie właściwości glicerolu (rozpuszczalność w wodzie, palność, reakcja glicerolu z sodem) g) zapisuje równania reakcji spalania glicerolu i reakcji glicerolu z sodem h) porównuje budowę cząsteczek alkoholi i fenoli, omawia właściwości i zastosowania alkoholi i fenoli i) przeprowadza próby Tollensa i Trommera dla aldehydu octowego j) bada doświadczalnie właściwości acetonu i wykazuje, że ketony nie mają właściwości redukujących k) wyjaśnia mechanizm zjawiska izomerii ketonów l) porównuje metody otrzymywania oraz właściwości i zastosowania aldehydów oraz ketonów	przedstawiające próby Tollensa i Trommera dla aldehydów mrówkowego i octowego i) analizuje i porównuje budowę cząsteczek oraz właściwości aldehydów i ketonów j) wykazuje, że aldehydy i ketony o takiej samej liczbie atomów węgla są względem siebie izomerami k) zapisuje równania reakcji utleniania alkoholi drugorzędowych	

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
charakterystyczne aldehydów o) określa właściwości acetonu jako najprostszego ketonu p) wskazuje różnice w budowie aldehydów i ketonów				

II. Kwasy karboksylowe, estry, aminy i amidy

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
Uczeń: a) wyjaśnia pojęcia: kwasy karboksylowe, grupa karboksylowa, niższe i wyższe kwasy karboksylowe, kwasy tłuszczowe, mydła, estry, reakcja kondensacji, reakcja estryfikacji, reakcja hydrolizy estrów, zmydlanie tłuszczów, napięcie powierzchniowe cieczy, twardość wody, aminy, amidy, poliamidy, nikotynizm b) zapisuje wzory kwasów mrówkowego i octowego, podaje ich nazwy systematyczne, omawia właściwości i zastosowania c) omawia występowanie i zastosowania kwasów karboksylowych	Uczeń: a) podaje wzór ogólny kwasów karboksylowych b) zapisuje wzory i podaje nazwy kwasów szeregu homologicznego kwasów karboksylowych c) omawia metody otrzymywania kwasów karboksylowych d) opisuje przebieg fermentacji octowej e) podaje właściwości kwasów karboksylowych f) opisuje reakcje kwasów karboksylowych z metalami, wodorotlenkami i solami kwasów o małej mocy g) podaje nazwy soli kwasów karboksylowych h) zapisuje wzory czterech pierwszych kwasów karboksylowych w szeregu	Uczeń: a) opisuje izomery kwasów karboksylowych b) zapisuje równania reakcji otrzymywania kwasów karboksylowych c) zapisuje równanie reakcji fermentacji octowej d) zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów karboksylowych e) zapisuje równania reakcji kwasów karboksylowych z metalami, wodorotlenkami i solami kwasów o mniejszej mocy f) zapisuje równania reakcji spalania kwasów karboksylowych g) określa moc kwasów karboksylowych h) zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów karboksylowych	Uczeń: a) planuje i analizuje doświadczenie, w którym porównuje moc kwasów organicznych i nieorganicznych b) określa odczyn roztworu wodnego np. etanianu sodu c) planuje doświadczenie reakcja kwasu stearynowego z magnezem i tlenkiem miedzi(II); zapisuje odpowiednie równania reakcji d) przeprowadza doświadczalnie reakcję kwasu stearynowego z wodorotlenkiem sodu; zapisuje równanie tej reakcji e) przeprowadza doświadczalne proces	Uczeń: a) wyjaśnia podobieństwa we właściwościach kwasów karboksylowych i kwasów nieorganicznych

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
d) omawia właściwości kwasów karboksylowych e) podaje przykład kwasu tłuszczowego f) omawia występowanie i zastosowania wyższych kwasów karboksylowych g) wyjaśnia, co to są mydła; opisuje sposób ich otrzymywania h) omawia budowę cząsteczek estrów i wskazuje grupę funkcyjną i) opisuje właściwości estrów j) omawia występowanie i zastosowania estrów k) omawia budowę tłuszczów jako estrów glicerolu i wyższych kwasów karboksylowych l) dzieli tłuszcze ze względu na pochodzenie i stan skupienia m) omawia występowanie i zastosowania tłuszczów n) omawia procesy jełczenia tłuszczów i fermentacji masłowej o) omawia podział substancji powierzchniowo czynnych, podaje ich przykłady p) opisuje zachowanie mydła w wodzie twardej	homologicznym; podaje ich nazwy systematyczne i) opisuje izomery kwasów karboksylowych j) bada właściwości kwasów mrówkowego i octowego (odczyn, palność, reakcje z metalami, tlenkami metali i zasadami) k) zapisuje wzory trzech kwasów tłuszczowych, podaje ich nazwy i wyjaśnia, dlaczego zalicza się je do wyższych kwasów karboksylowych l) wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji m) zapisuje wzór ogólny estrów n) zapisuje wzory i nazwy estrów o) wyjaśnia przebieg reakcji hydrolizy estrów w środowiskach zasadowym i kwasowym p) zapisuje wzór ogólny tłuszczów q) wymienia właściwości fizyczne i chemiczne tłuszczów r) wyjaśnia, na czym polega reakcja zmydlania tłuszczów s) wyjaśnia mechanizm utwardzania tłuszczów	i) otrzymuje doświadczalnie mydło sodowe (stearynian sodu), bada jego właściwości i zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej j) projektuje doświadczenie chemiczne umożliwiające rozróżnienie wyższych kwasów karboksylowych nasyconych i nienasyconych k) bada właściwości wyższych kwasów karboksylowych l) zapisuje równania reakcji wyższych kwasów karboksylowych □ reakcje spalania i reakcję z zasadami m) przeprowadza reakcję otrzymywania octanu etylu; bada jego właściwości n) zapisuje równanie reakcji otrzymywania octanu etylu i omawia warunki, w jakich zachodzi ta reakcja chemiczna o) zapisuje równania reakcji hydrolizy estrów w środowiskach zasadowym i kwasowym p) wyjaśnia, dlaczego estryfikację można zaliczyć	otrzymywania estru w reakcji alkoholu z kwasem f) odróżnia doświadczalne tłuszcze nasycone od tłuszczów nienasyconych	

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
q) podaje przykłady emulsji i ich zastosowania r) opisuje wpływ niektórych środków czystości na stan środowiska przyrodniczego s) omawia występowanie i zastosowania amin t) opisuje wpływ nikotyny i kofeiny na organizm człowieka	ciekłych t) wyjaśnia budowę substancji powierzchniowo czynnych u) zapisuje wzór ogólny amin v) zapisuje wzory i podaje nazwy amin w) wymienia właściwości amin x) stosuje nazewnictwo amidów i omawia ich właściwości	do reakcji kondensacji q) wyjaśnia rolę katalizatora w przebiegu reakcji estryfikacji r) zapisuje równania reakcji hydrolizy tłuszczów s) zapisuje reakcje utwardzania tłuszczów ciekłych t) bada wpływ różnych substancji na napięcie powierzchniowe wody u) analizuje informacje o składnikach i działaniu kosmetyków v) przedstawia zjawisko izomerii amin i wyjaśnia jego mechanizm w) zapisuje równania reakcji amin z wodą, kwasem chlorowodorowym		

III. Wielofunkcyjne pochodne węglowodorów

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
Uczeń: a) definiuje pojęcia: wielofunkcyjne pochodne węglowodorów, hydroksykwasy, fermentacja mlekowa, substancja lecznicza, lek, lekozależność, witaminy, aminokwasy, punkt izoelektryczny, jon obojnaczy, peptydy,	Uczeń: a) opisuje występowanie, budowę i zasady nazewnictwa hydroksykwasów b) podaje nazwy systematyczne kwasów mlekowego i salicylowego c) podaje nazwy grup funkcyjnych w aminokwasach	Uczeń: a) wymienia sposoby otrzymywania hydroksykwasów b) opisuje proces fermentacji mlekowej c) wyjaśnia znaczenie aspiryny □ pochodnej kwasu salicylowego d) wyjaśnia mechanizm powstawania jonów	Uczeń: a) zapisuje równanie reakcji fermentacji mlekowej b) planuje i analizuje doświadczenie, które potwierdzi amfoteryczny charakter aminokwasów c) zapisuje równanie reakcji kondensacji cząsteczek aminokwasów d) planuje doświadczenia	Uczeń: a) objaśnia sposoby identyfikacji różnych rodzajów włókien b) planuje i analizuje doświadczenie dotyczące hydrolizy kwasowej skrobi

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
wiązanie peptydowe, białka, koagulacja, peptyzacja, denaturacja, wysalanie białek, sacharydy, monosacharydy, aldozy, ketozy, disacharydy, składniki odżywcze, polisacharydy, próba jodoskrobiowa, włókna naturalne, włókna sztuczne, włókna syntetyczne, recykling b) zapisuje wzór najprostszego hydroksykwasu i podaje jego nazwę c) omawia rodzaje dawek i wymienia czynniki, które warunkują działanie substancji i leczniczych d) zapisuje wzór najprostszego aminokwasu i podaje jego nazwę e) podaje wzór ogólny aminokwasów f) omawia występowanie i zastosowania wybranych aminokwasów g) określa skład pierwiastkowy białek h) omawia rolę białka w organizmie i) omawia sposób	d) zapisuje wzory i omawia właściwości glicyny i alaniny e) omawia struktury białek: drugo-, trzecio- i czwartorzędową f) wyjaśnia, na czym polegają procesy gnicia i butwienia g) przedstawia przyczyny psucia się żywności i konsekwencje stosowania dodatków do żywności h) omawia wpływ stosowania środków ochrony roślin na zdrowie ludzi i stan środowiska przyrodniczego i) zapisuje wzory łańcuchowe i taflowe glukozy, sacharozy i maltozy, fruktozy; wskazuje wiązanie O-glikozydowe we wzorach disacharydów j) omawia właściwości skrobi i celulozy k) klasyfikuje włókna na celulozowe, białkowe, sztuczne i syntetyczne; wymienia ich wady i zalety	obojnaczych e) wyjaśnia proces hydrolizy peptydów f) bada doświadczalnie właściwości glukozy i fruktozy g) wykrywa doświadczalnie obecność grup hydroksylowych w cząsteczce glukozy h) sprawdza doświadczalnie właściwości redukujące sacharozy i maltozy i) zapisuje równania reakcji hydrolizy sacharozy j) porównuje właściwości skrobi i celulozy wynikające z różnicy w budowie ich cząsteczek k) określa wady i zalety wybranych włókien l) wyjaśnia, jakie tworzywa nazywane są biodegradowalnymi	umożliwiające identyfikację wiązania peptydowego (reakcje biuretowa i ksantoproteinowa) e) planuje doświadczenia chemiczne □ próby Trommera i Tollensa f) zapisuje uproszczone równanie reakcji hydrolizy polisacharydów	

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
wykrywania obecności białka j) omawia występowanie i zastosowania białek k) określa skład pierwiastkowy sacharydów l) dzieli sacharydy na proste i złożone, podaje po jednym przykładzie każdego z nich (nazwa, wzór sumaryczny) m) omawia rolę fotosyntezy w powstawaniu monosacharydów n) omawia funkcje węglowodanów w organizmie człowieka o) określa właściwości glukozy, sacharozy, skrobi i celulozy; wymienia źródła tych substancji w środowisku przyrodniczym oraz ich zastosowania p) wyjaśnia znaczenie sacharozy dla organizmu człowieka q) wyjaśnia znaczenie biologiczne oraz funkcje budulcowe i energetyczne sacharydów w organizmach r) podaje nazwy popularnych tworzyw i wymienia ich zastosowania				

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOBRA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA CELUJĄCA
s) analizuje wpływ używania tworzyw na środowisko przyrodnicze; omawia potrzebę poszukiwania odpowiednich procesów i materiałów przyjaznych środowisku przyrodniczemu t) omawia potrzebę segregacji odpadów i jej sposoby				