

**SZCZEGÓŁOWE WARUNKI I SPOSOBY OCENIANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ OBOWIĄZUJĄCE NA LEKCJACH CHEMII
W ZESPOLE SZKÓŁ NR 1 W NOWYM SĄCZU dla klas drugich LO: 2A, 2B, 2E- zakres podstawowy**

I. WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII:

1. Systematyka związków nieorganicznych

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – definiuje pojęcie <i>sole</i> – wymienia rodzaje soli – zapisuje wzory i nazwy systematyczne prostych soli – wymienia metody otrzymywania soli – wymienia przykłady soli występujących w przyrodzie, określa ich właściwości – wyjaśnia pojęcie <i>hydraty</i> – wyjaśnia, na czym polega reakcja zobojętniania i reakcja strącania osadów oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych w postaci cząsteczkowej – wskazuje w tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie związki chemiczne trudno rozpuszczalne	Uczeń: – opisuje budowę soli – zapisuje wzory i nazwy systematyczne soli – określa właściwości chemiczne soli – zapisuje równania reakcji chemicznych wybranych wodorotlenków i zasad z kwasami – wyjaśnia pojęcie: <i>wodorosole</i> – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranej soli trzema sposobami i zapisuje równania tych reakcji w postaci cząsteczkowej – projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Wykrywanie węgla wapnia</i> – zapisuje wzory i nazwy hydratów – podaje właściwości hydratów – zapisuje równania reakcji zobojętniania w postaci cząsteczkowej i jonowej i skróconego zapisu jonowego	Uczeń: – zapisuje równania reakcji otrzymywania wybranej soli co najmniej pięcioma sposobami i zapisuje równania tych reakcji w postaci cząsteczkowej, jonowej i skróconym zapisem jonowym – określa różnice w budowie cząsteczek soli obojętnych, prostych, podwójnych i uwodnionych – podaje nazwy i zapisuje wzory sumaryczne wodorosoli – ustala wzory soli na podstawie ich nazw – projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Gaszenie wapna palonego</i> – projektuje doświadczenie <i>Usuwanie wody z hydratów</i> – porównuje właściwości hydratów i soli bezwodnych – wyjaśnia proces otrzymywania zaprawy	Uczeń: – proponuje metody, którymi można otrzymać wybraną sól i zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych – projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Otrzymywanie chlorku miedzi(II) w reakcji tlenku miedzi(II) z kwasem chlorowodorowym</i> – projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Otrzymywanie chlorku miedzi(II) w reakcji wodorotlenku miedzi(II) z kwasem chlorowodorowym</i> – opisuje sposoby usuwania twardości wody, zapisuje odpowiednia równania reakcji – omawia istotę reakcji zobojętniania i strącania osadów – projektuje doświadczenie <i>Otrzymywanie</i>	Uczeń: – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniach skał wapiennych (wapień, marmur, kreda) – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o właściwościach i zastosowaniach skał gipsowych – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje na temat składników zawartych w wodzie mineralnej w aspekcie ich działania na organizm ludzki – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje na temat działania składników popularnych leków, np. środków neutralizujących nadmiar kwasu w żołądku – wyszukuje i prezentuje informacje na temat składu nawozów

	– analizuje tabelę rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie pod kątem możliwości przeprowadzenia reakcji strącania osadów – zapisuje równania reakcji strącania osadów w postaci cząsteczkowej, jonowej i skróconego zapisu jonowego	– wapiennej i proces jej twardnienia – projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Otrzymywanie soli przez działanie kwasem na zasadę</i> – przeprowadza doświadczenie chemiczne mające na celu otrzymanie wybranej soli w reakcji zobojętniania oraz zapisuje odpowiednie równanie reakcji chemicznej – bada przebieg reakcji zobojętniania z użyciem wskaźników kwasowo-zasadowych – wymienia sposoby otrzymywania wodorosoli oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych	– <i>wodorosoli przez działanie kwasem na zasadę</i> – projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Otrzymywanie osadów trudno rozpuszczalnych soli i wodorotlenków</i>	– naturalnych i sztucznych – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o zastosowaniach wybranych wodorotlenków, kwasów i soli – projektuje doświadczenie <i>Sporządzanie zaprawy gipsowej i badanie jej twardnienia</i> – projektuje doświadczenie <i>Termiczny rozkład wapieni</i> – projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające otrzymać różnymi metodami: wodorotlenki, kwasy i sole; pisze odpowiednie równania reakcji;
--	---	---	--	--

2. Stechiometria

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – definiuje pojęcia: <i>masa atomowa, masa cząsteczkowa, mol, masa molowa</i>	Uczeń: – wyjaśnia pojęcia <i>stała Avogadra i objętość molowa gazu</i> – wykonuje proste obliczenia związane	Uczeń: – wykonuje obliczenia o większym stopniu trudności związane z pojęciami: <i>mol, masa molowa, objętość</i>	Uczeń: – porównuje gęstości różnych gazów na podstawie znajomości ich mas molowych	Uczeń: – interpretuje równania reakcji chemicznych, uwzględniając liczbę cząsteczek, moli, masę, objętość i stałą Avogadra

– wyjaśnia, czym jest <i>jednostka masy atomowej u</i> – odczytuje z układu okresowego masy atomowe pierwiastków chemicznych – wykonuje obliczenia związane z pojęciem <i>masa cząsteczkowa</i> – wykonuje bardzo proste obliczenia związane z pojęciami <i>mol</i> i <i>masa molowa</i> – określa <i>warunki normalne</i> – wykonuje proste obliczenia stechiometryczne związane z prawem zachowania masy	- z pojęciami: <i>mol, masa molowa, objętość molowa gazów w warunkach normalnych, stała Avogadra</i> – wyjaśnia pojęcia: <i>skład jakościowy, skład ilościowy, wzór empiryczny, wzór rzeczywisty</i> – wyjaśnia różnicę między wzorem elementarnym (empirycznym) a rzeczywistym związku chemicznego – wyjaśnia, na czym polegają obliczenia stechiometryczne – dokonuje interpretacji (molowej, masowej, objętościowej) równań reakcji chemicznych – wykonuje proste obliczenia stechiometryczne dotyczące: liczby moli oraz mas substratów i produktów, objętości gazów w warunkach normalnych, po zmieszaniu substratów w stosunku stechiometrycznym	<i>molowa gazu, stała Avogadra</i> – wykonuje obliczenia związane z pojęciami stosunku atomowego, masowego i procentowego pierwiastków w związku chemicznym – rozwiązuje proste zadania związane z ustaleniem wzorów elementarnych i rzeczywistych związków chemicznych – projektuje i wykonuje doświadczenie <i>Potwierdzenie prawa zachowania masy</i>	– wykonuje obliczenia stechiometryczne o znacznym stopniu trudności dotyczące: liczby moli oraz mas substratów i produktów, objętości gazów w warunkach normalnych, po zmieszaniu substratów w stosunku stechiometrycznym – ustala wzory rzeczywiste i empiryczne związku chemicznego na podstawie jego masy molowej, stosunku procentowego i masowego pierwiastków chemicznych wchodzących w jego skład	– wykonuje obliczenia pozwalające ustalić, w jakim stosunku zostały zmieszane substraty poddane analogicznej reakcji, na podstawie łącznej ilości zużytego reagenta i łącznej ilości powstałego produktu
---	---	---	---	--

3. Roztwory

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: - definiuje pojęcia: <i>mieszanina jednorodna, mieszanina niejednorodna, emulsja, rozpuszczalność substancji, roztwór, rozpuszczalnik, substancja rozpuszczana, stężenie procentowe, stężenie molowe, roztwór nasycony, roztwór nienasycony, roztwór przesycony, krystalizacja</i> - wymienia metody rozdzielania na składniki mieszanin niejednorodnych i jednorodnych - wymienia czynniki przyspieszające rozpuszczanie substancji w wodzie - wymienia przykłady roztworów znanych z życia codziennego - odczytuje z wykresu rozpuszczalności informacje na temat rozpuszczalności wybranej substancji - zapisuje wzór na stężenie procentowe i molowe - wykonuje proste obliczenia związane z pojęciami: <i>rozwpuszczalność, stężenie</i>	Uczeń: - wymienia przykłady roztworów o różnym stanie skupienia rozpuszczalnika i substancji - opisuje tworzenie się emulsji - wyjaśnia proces rozpuszczania substancji w wodzie - wyjaśnia różnice między rozpuszczaniem a roztwarzaniem - wymienia wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji - omawia metody rozdzielania na składniki mieszanin niejednorodnych i jednorodnych - projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Rozdzielanie składników mieszaniny niejednorodnej metodą sączenia (filtracji)</i> - podaje zasady postępowania podczas sporządzania roztworów o określonym stężeniu procentowym i molowym	Uczeń: - analizuje wykresy rozpuszczalności różnych substancji - dobiera metody rozdzielania mieszanin jednorodnych na składniki, biorąc pod uwagę różnice we właściwościach składników mieszanin - sporządza roztwór nasycony i nienasycony wybranej substancji w określonej temperaturze, korzystając z wykresu rozpuszczalności tej substancji - wykonuje obliczenia związane z pojęciami <i>stężenie procentowe i stężenie molowe</i>, z uwzględnieniem gęstości roztworu - oblicza stężenie procentowe lub molowe roztworu otrzymanego przez zmieszanie dwóch roztworów o różnych stężeniach - rozwiązuje zadania związane z zateżaniem i rozcieńczaniem roztworów	Uczeń: - wymienia sposoby otrzymywania roztworów nasyconych z roztworów nienasyconych i odwrotnie, korzystając z wykresów rozpuszczalności substancji - wykonuje obliczenia związane z przygotowaniem roztworu o określonym stężeniu procentowym i molowym - projektuje i wykonuje doświadczenie <i>Sporządzanie roztworu o określonym stężeniu procentowym</i> - projektuje i wykonuje doświadczenie <i>Sporządzanie roztworu o określonym stężeniu molowym</i> - przelicza stężenie procentowe roztworu na stężenie molowe i odwrotnie - przelicza stężenia roztworu na rozpuszczalność i odwrotnie	Uczeń: - projektuje, wykonuje oraz opisuje wyniki doświadczenia <i>Rozdzielanie składników mieszaniny jednorodnej barwników roślinnych metodą chromatografii bibułowej</i> - projektuje, przeprowadza oraz opisuje wyniki doświadczenia <i>Rozdzielanie mieszaniny jednorodnej metodą ekstrakcji ciecz–ciecz</i> - wykonuje obliczenia związane z przygotowaniem, rozcieńczaniem, zateżaniem i mieszaniem roztworów o wysokim stopniu trudności, np. wymagające wykorzystania reguły krzyżowej

<i>procentowe i stężenie molowe</i>				
-------------------------------------	--	--	--	--

4. Reakcje chemiczne w roztworach wodnych

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: - wyjaśnia pojęcia: <i>dysocjacja elektrolityczna, elektrolity, nieelektrolity, wskaźniki kwasowo-zasadowe, stopień dysocjacji, mocne elektrolity, słabe elektrolity, odczyn roztworu, pH, pOH</i> - zapisuje proste równania dysocjacji jonowej elektrolitów i podaje nazwy powstających jonów - zapisuje wzór na obliczanie stopnia dysocjacji elektrolitycznej - oblicza stopień dysocjacji elektrolitycznej, podstawiając dane do wzoru - wyjaśnia sposób dysocjacji kwasów, zasad i soli - wymienia przykłady elektrolitów i nieelektrolitów - wymienia podstawowe wskaźniki kwasowo-zasadowe (pH) i omawia ich zastosowania	Uczeń: - wyjaśnia kryterium podziału substancji na elektrolity i nieelektrolity - wymienia przykłady elektrolitów mocnych i słabych - wyjaśnia kryterium podziału elektrolitów na mocne i słabe - definiuje zasadę zachowania ładunku - zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów, zasad i soli bez uwzględniania dysocjacji stopniowej - porównuje moc elektrolitów na podstawie wartości ich stałych dysocjacji - wymienia przykłady reakcji odwracalnych i nieodwracalnych - przedstawia zależność między wartością pH a odczynem roztworu - wyznacza pH roztworów z użyciem wskaźników kwasowo-zasadowych oraz określa ich odczyn - oblicza pH i pOH na podstawie znanych stężeń	Uczeń: - projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne <i>Badanie odczynu i pH wodnych roztworów kwasów, zasad i soli</i> - wyjaśnia przebieg dysocjacji stopniowej kwasów - wieloprotonowych - wyjaśnia rolę cząsteczek wody jako dipoli w procesie dysocjacji elektrolitycznej - zapisuje równania reakcji dysocjacji jonowej kwasów, zasad i soli, uwzględniając dysocjację stopniową kwasów - wykonuje obliczenia chemiczne z zastosowaniem pojęcia <i>stopień dysocjacji</i> - wyjaśnia wielkość stopnia dysocjacji dla elektrolitów dysocjujących stopniowo - projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Badanie odczynu gleby</i>	Uczeń: - zapisuje równania reakcji dysocjacji kwasów i wodorotlenków i wskazuje jony odpowiedzialne za odczyn roztworów kwasów i wodorotlenków - zapisuje równania reakcji dysocjacji soli i reakcji soli z wodą oraz wskazuje jony odpowiedzialne za odczyn roztworu soli - uzasadnia przyczynę zasadowego odczynu amoniaku - analizuje zależność stopnia dysocjacji od rodzaju elektrolitu i stężenia roztworu - ustala skład ilościowy roztworów elektrolitów	Uczeń: - wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o rodzajach zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby - analizuje wpływ zanieczyszczeń wody i gleby na życie roślin i zwierząt - proponuje sposoby zapobiegania degradacji gleby - wyszukuje i prezentuje informacje na temat składu nawozów naturalnych i sztucznych - wykonuje obliczenia o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem pojęć: <i>stopień dysocjacji, pH i pOH</i>

– wyjaśnia, co to jest skala pH i w jaki sposób można z niej korzystać – wyjaśnia, co to są właściwości sorpcyjne gleby oraz odczyn gleby	molowych jonów H^+ i OH^- i odwrotnie	– projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Badanie właściwości sorpcyjnych gleby</i> – opisuje znaczenie właściwości sorpcyjnych i odczynu gleby oraz wpływ pH gleby na wzrost wybranych roślin		
--	---	--	--	--

5. Reakcje utleniania-redukcji. Elektrochemia

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – wyjaśnia pojęcia: <i>stopień utlenienia, reakcja utleniania-redukcji (redoks), utleniacz, reduktor, utlenianie, redukcja, półogniwo, elektroda, katoda, anoda, ogniwo galwaniczne, klucz elektrolityczny, potencjał standardowy półogniwa, SEM</i> – wymienia reguły obliczania stopni utlenienia pierwiastków chemicznych w związkach chemicznych – ustala stopień utlenienia pierwiastka w cząsteczce lub jonie na podstawie znajomości stopni utlenienia pozostałych pierwiastków i ładunku jonu	Uczeń: – oblicza zgodnie z regułami stopnie utlenienia pierwiastków chemicznych w związkach chemicznych i jonach – wymienia przykłady reakcji redoks oraz wskazuje w nich utleniacz, reduktor, proces utleniania i proces redukcji – ustala współczynniki stechiometryczne w prostych równaniach reakcji utleniania-redukcji metodą bilansu elektronowego – zapisuje równania reakcji rozcieńczonego i stężonego roztworu kwasu azotowego(V) z Al, Cu, Ag – wyjaśnia pojęcia <i>szereg elektrochemiczny metali i pasywacja</i>	Uczeń: – przewiduje typowe stopnie utlenienia pierwiastków chemicznych na podstawie konfiguracji elektronowej ich atomów, położenia w układzie okresowym i elektroujemności – analizuje równania reakcji chemicznych i określa, które z nich są reakcjami redoks – projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Reakcje wybranych metali z roztworami kwasu azotowego(V) – stężonym i rozcieńczonym</i> – projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne, w którego wyniku można otrzymać wodór – zapisuje równania reakcji metali z kwasami nieutleniającymi i z wodą – ustala współczynniki stechiometryczne	Uczeń: – określa stopnie utlenienia pierwiastków chemicznych w cząsteczkach i jonach złożonych – porównuje aktywność chemiczną metali na podstawie szeregu elektrochemicznego i przewiduje przebieg reakcji różnych metali z wodą, kwasami i solami – projektuje i wykonuje doświadczenie chemiczne <i>Porównanie aktywności chemicznej żelaza, miedzi i wapnia</i> – zapisuje równania reakcji chemicznych zachodzących na elektrodach (na katodzie i anodzie) ogniwa galwanicznego zbudowanego z półogniw metalicznych (I rodzaju) o danym schemacie	Uczeń: – zapisuje równania reakcji kwasów utleniających z metalami szlachetnymi i ustala współczynniki stechiometryczne metodą bilansu elektronowego – projektuje, przeprowadza i analizuje wyniki doświadczenia <i>Badanie działania ogniwa Daniella</i> – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o współczesnych źródłach prądu stałego – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje na temat ekologicznego wykorzystania elektrośmieci – dokonuje podziału ogniw na odwracalne i nieodwracalne i na podstawie dostępnych źródeł podaje ich przykłady

– zapisuje proste schematy reakcji utleniania i redukcji, wskazując liczbę oddanych lub pobranych elektronów – wskazuje utleniacz, reduktor, proces utleniania i proces redukcji w prostych reakcjach redoks – określa etapy ustalania współczynników stechiometrycznych w równaniach reakcji redoks – odczytuje schemat ogniwa galwanicznego – ustala znaki elektrod w ogniwie galwanicznym	– analizuje informacje wynikające z położenia metali w szeregu elektrochemicznym – podaje zasadę działania ogniwa galwanicznego	w równaniach reakcji utleniania-redukcji metodą bilansu elektronowego – określa, które pierwiastki chemiczne w stanie wolnym lub w związkach chemicznych mogą być utleniaczami, a które reduktorami – oblicza SEM ogniwa galwanicznego na podstawie standardowych potencjałów półogniw, z których jest ono zbudowane – omawia zjawisko pasywacji glinu i wynikające z niego zastosowania glinu – omawia wpływ różnych czynników na szybkość procesu korozji elektrochemicznej – projektuje i wykonuje doświadczenie <i>Badanie wpływu różnych czynników na szybkość korozji elektrochemicznej</i> – na podstawie wyników doświadczenia omawia wpływ różnych czynników na szybkość procesu korozji elektrochemicznej		– wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o przebiegu korozji elektrochemicznej stali i żeliwa – zapisuje równania reakcji chemicznych zachodzących podczas procesu rdzewienia przedmiotów stalowych – wyszukuje metody zabezpieczenia metali przed korozją elektrochemiczną
--	--	---	--	---

6. Efekty energetyczne i szybkość reakcji chemicznych

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: – wyjaśnia pojęcia: <i>proces endoenergetyczny, proces egzoenergetyczny, układ, otoczenie, entalpia,</i>	Uczeń: – wymienia przykłady reakcji endoenergetycznych i egzoenergetycznych	Uczeń: – projektuje doświadczenie <i>Wpływ rozdrobnienia na szybkość reakcji chemicznej</i>	Uczeń: – udowadnia wpływ temperatury, stężenia substratu, rozdrobnienia substancji i katalizatora	Uczeń: – konstruuje wykres energetyczny reakcji chemicznej, odczytuje

<i>zmiana entalpii, energia aktywacji, szybkość reakcji chemicznej, katalizator, reakcja egzotermiczna, reakcja endotermiczna</i> - wymienia czynniki wpływające na szybkość reakcji chemicznej - interpretuje zapisy $\Delta H < 0$ i $\Delta H > 0$	- określa efekt energetyczny reakcji chemicznej na podstawie wartości entalpii - przewiduje wpływ: stężenia (ciśnienia) substratów, obecności katalizatora, stopnia rozdrobnienia substratów i temperatury na szybkość reakcji	- projektuje doświadczenie <i>Wpływ stężenia substratu na szybkość reakcji chemicznej</i> - projektuje doświadczenie <i>Wpływ temperatury na szybkość reakcji chemicznej</i> - projektuje doświadczenie <i>Katalityczny rozkład nadtlenu wodoru</i> - projektuje i wykonuje doświadczenie <i>Reakcja wodorowęglanu sodu z kwasem octowym</i> - projektuje i wykonuje doświadczenie <i>Reakcja magnezu z kwasem chlorowodorowym</i> - zaznacza wartość energii aktywacji na schemacie ilustrującym zmiany energii w reakcji egzoenergetycznej i endoenergetycznej	na szybkość wybranych reakcji chemicznych, przeprowadzając odpowiednie doświadczenia chemiczne - projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Rozpuszczanie azotanu(V) amonu w wodzie</i> - projektuje i przeprowadza doświadczenie <i>Rozpuszczanie wodorotlenku sodu w wodzie</i> - kwalifikuje podane przykłady reakcji chemicznych do reakcji egzoenergetycznych ($\Delta H < 0$) lub endoenergetycznych ($\Delta H > 0$) na podstawie różnicy entalpii substratów i produktów	z niego energię aktywacji i ustala typ reakcji - porównuje wartości energii aktywacji reakcji chemicznych z udziałem i bez udziału katalizatora - wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje na temat roli katalizatorów w procesie oczyszczania spalin - wyjaśnia pojęcie <i>inhibitor</i> i wyszukuje przykłady inhibitorów - wyjaśnia różnicę między katalizatorem a inhibitorem
---	---	---	---	--

7. Wprowadzenie do chemii organicznej

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: - dzieli chemię na organiczną i nieorganiczną - definiuje pojęcie <i>chemia organiczna</i> - wymienia pierwiastki chemiczne wchodzące w skład związków	Uczeń: - omawia występowanie węgla w przyrodzie - wyjaśnia, dlaczego atom węgla w większości związków chemicznych tworzy cztery wiązania kowalencyjne - rozdzieli wzory:	Uczeń: - wyjaśnia i stosuje pojęcia: <i>wzór empiryczny, wzór rzeczywisty, wzór szkieletowy</i> - ustala wzór empiryczny i rzeczywisty danego związku organicznego na	Uczeń: - wskazuje problemy i zagrożenia wynikające z niewłaściwego planowania i prowadzenia procesów chemicznych - uzasadnia konieczność projektowania	Uczeń: - wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje o budowie diamentu, grafitu, grafenu i fullerenu oraz o ich właściwościach i zastosowaniach - na podstawie

organicznych – określa najważniejsze właściwości atomu węgla na podstawie położenia tego pierwiastka chemicznego w układzie okresowym pierwiastków – wyjaśnia pojęcia: <i>alotropia, liczba oktanowa (LO), wzór strukturalny, wzór półstrukturalny, wzór grupowy, wzór sumaryczny</i>	półstrukturalny, grupowy, strukturalny, sumaryczny – wyjaśnia i stosuje pojęcia: <i>wiązanie pojedyncze, wiązanie podwójne i wiązanie potrójne</i> – wymienia sposoby zwiększania LO benzyny – wyjaśnia potrzebę rozwoju nowych źródeł energii i materiałów	podstawie jego składu i masy molowej – wymienia i wyjaśnia zasady tzw. zielonej chemii – omawia wpływ wydobycia i stosowania paliw kopalnych na stan środowiska przyrodniczego – proponuje sposoby ochrony środowiska przyrodniczego przed degradacją i zanieczyszczeniem zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	i wdrażania procesów chemicznych umożliwiających ograniczenie lub wyeliminowanie używania albo wytwarzania niebezpiecznych substancji	wyszukanych informacji wyjaśnia przyczynę różnic między właściwościami odmian alotropowych węgla – na podstawie wyszukiwanych informacji wskazuje na zależność między właściwościami a zastosowaniem odmian alotropowych węgla – ocenia znaczenie związków organicznych i ich różnorodność – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje na temat destylacji ropy naftowej i pirolizy węgla kamiennego – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o rodzajach zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby (np.: węglowodory, produkty spalania paliw, freony, pyły), ich źródłach oraz wpływie na stan środowiska naturalnego – wyszukuje, porządkuje, porównuje i prezentuje informacje na temat źródeł występowania węglowodorów w przyrodzie – wyszukuje i prezentuje informacje na temat właściwości ropy naftowej i gazu ziemnego – wyszukuje i prezentuje
---	--	--	--	---

				informacje na temat przykładów węgla kopalnych – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje na temat składu i właściwości benzyny
--	--	--	--	---

8. Węglowodory

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	Ocena celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń: - definiuje pojęcia: <i>węglowodory, alkany, alkeny, alkiny, węglowodory aromatyczne, homologi, szereg homologiczny węglowodorów, grupa alkilowa, reakcja spalania, reakcja substytucji (podstawiania), reakcja addycji (przyłączania), reakcja polimeryzacji, izomeria, izomery konstytucyjne, izomery szkieletowe, izomery położenia</i> - zapisuje wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów i węglowodorów aromatycznych - ustala wzory sumaryczne węglowodorów nasyconych, nienasyconych i aromatycznych na podstawie ich wzorów ogólnych	Uczeń: - wyjaśnia pojęcia: <i>wiązanie typu σ i π, węglowodory nasycone, węglowodory nienasycone, alkany rozgałęzione, alkany nierozgałęzione</i> - zapisuje wzory sumaryczne, strukturalne, półstrukturalne i grupowe węglowodorów nasyconych i nienasyconych zawierających w szkieletcie do 8 atomów węgla oraz podaje ich nazwy systematyczne - podaje nazwy systematyczne homologów benzenu zawierających w szkieletcie do 8 atomów węgla na podstawie ich wzorów strukturalnych, półstrukturalnych lub szkieletowych - rysuje wzory	Uczeń: - określa przynależność węglowodoru do danego szeregu homologicznego na podstawie jego wzoru sumarycznego - przedstawia tendencje zmian właściwości fizycznych (np.: temperatura topnienia, temperatura wrzenia, rozpuszczalność w wodzie) w szeregu homologicznym alkanów, alkenów i alkinów - określa rzędowość atomów węgla w cząsteczkach węglowodorów nasyconych i nienasyconych - wyjaśnia, na czym polega izomeria konstytucyjna; podaje jej przykłady - wskazuje izomery konstytucyjne wśród podanych wzorów węglowodorów	Uczeń: - projektuje doświadczenie chemiczne i doświadczalnie identyfikuje produkty całkowitego spalania węglowodorów - projektuje i przeprowadza doświadczenie chemiczne, w którym odróżnia węglowodory nasycone od nienasyconych - klasyfikuje związek chemiczny do alkanów, alkenów lub alkinów na podstawie właściwości fizykochemicznych - porównuje właściwości izomerów - rozpoznaje i klasyfikuje izomery - ustala wzory i nazwy systematyczne wszystkich izomerów konstytucyjnych węglowodoru o podanym	Uczeń: - proponuje kolejne etapy substytucji i zapisuje je na przykładzie bromowania etanu - wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach alkanów, alkenów i alkinów - wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje na temat sposobów otrzymywania wybranych alkanów, alkenów i alkinów - wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o tworzywach i wskazuje na zagrożenia związane z gazami powstającymi w wyniku ich spalania - omawia właściwości chemiczne węglowodorów aromatycznych

– zapisuje wzory przedstawicieli poszczególnych szeregów homologicznych węglowodorów, podaje ich nazwy – zapisuje wzory benzenu – wymienia rodzaje izomerii konstytucyjnej – podaje nazwy i wzory strukturalne i sumaryczne grup alkilowych	- strukturalne, półstrukturalne i szkieletowe homologów benzenu na podstawie ich nazw systematycznych – stosuje pojęcie <i>grupa alkilowa</i> – stosuje zasady nazewnictwa systematycznego alkanów – podaje nazwy systematyczne izomerów na podstawie ich wzorów półstrukturalnych – klasyfikuje związek chemiczny do węglowodorów nasyconych, nienasyconych lub aromatycznych na podstawie wzoru lub opisu budowy – określa typ wiązania (σ i π) w cząsteczkach alkanów, alkenów i alkinów – wyjaśnia, na czym polegają reakcje: substytucji, addycji i polimeryzacji – przedstawia właściwości metanu, etenu i etynu; zapisuje równania reakcji chemicznych, którym ulegają – zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego alkanów, alkenów i alkinów	– podaje nazwę systematyczną izomeru na podstawie jego wzoru półstrukturalnego i odwrotnie – określa typy reakcji chemicznych, którym ulega dany węglowódor, i zapisuje odpowiednie równania – przewiduje możliwość powstania różnych produktów w reakcji przyłączenia cząsteczek niesymetrycznych (np. HCl, H₂O) do niesymetrycznych alkenów, zapisuje odpowiednie równania reakcji – omawia budowę cząsteczki benzenu, z uwzględnieniem delokalizacji elektronów – wyjaśnia, dlaczego benzen, w przeciwieństwie do alkenów i alkinów, nie odbarwia wody bromowej ani wodnego roztworu manganianu(VII) potasu – wyjaśnia, na czym polegają kraking i reforming	wzorce sumarycznym	– zapisuje równania reakcji spalania benzenu – ustala, czy dany związek chemiczny jest aromatyczny, na podstawie wzoru ogólnego węglowodorów aromatycznych – wyszukuje, porządkuje i prezentuje informacje o właściwościach fizycznych i zastosowaniach węglowodorów aromatycznych – odróżnia doświadczalnie węglowodory aromatyczne od węglowodorów nasyconych i nienasyconych – udowadnia, że dwa węglowodory o takim samym składzie procentowym mogą należeć do dwóch różnych szeregów homologicznych
--	---	---	---------------------------	--

	– zapisuje równania reakcji substytucji (podstawiania) atomu wodoru przez atom chloru przy udziale światła – zapisuje równania reakcji addycji (przyłączania) H_2, Br_2 lub Cl_2, HCl, H_2O do etenu i etynu – zapisuje równania reakcji polimeryzacji alkenów, np. etenu – ustala wzór monomeru, z którego został otrzymany polimer o podanej strukturze – rysuje wzór polimeru powstającego z monomeru o podanym wzorze lub nazwie – wymienia reakcje, którym ulega benzen			
--	--	--	--	--

II. SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ UCZNIA

Cele oceniania:

- Informowanie ucznia i rodziców o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych.
- Motywowanie ucznia do dalszego rozwoju i systematycznej pracy.
- Wskazywanie mocnych stron i obszarów wymagających poprawy.
- Dostarczanie nauczycielowi informacji zwrotnej o efektywności nauczania.

Zakres oceniania:

Ocenianiu podlega:

- opanowanie treści podstawy programowej
- praca i zaangażowanie na lekcji
- umiejętność pracy w grupie
- wkład pracy ucznia (przygotowanie do zajęć, systematyczność, zaangażowanie na lekcji)
- konstruowanie wykresów, tabel i schematów na podstawie dostępnych informacji
- bezpieczne posługiwanie się sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi
- projektowanie i przeprowadzanie doświadczeń chemicznych, rejestrowanie ich wyników w różnej formie, formułowanie obserwacji, wniosków oraz wyjaśnień
- stawianie hipotez oraz ich weryfikacja
- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa
- wyszukiwanie, porządkowanie i przetwarzanie informacji z różnorodnych źródeł z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych
- stosowanie poprawnej terminologii chemicznej
- wykonywanie obliczeń dotyczących praw chemicznych
- umiejętność dostrzegania związku między właściwościami substancji a ich budową chemiczną
- znajomość właściwości substancji i wyjaśnianie przebiegu procesów chemicznych
- rozpoznawanie zagrożeń środowiska
- wykorzystanie wiedzy i różnych źródeł informacji do rozwiązywania problemów chemicznych z zastosowaniem podstaw metody naukowej

Formy sprawdzania osiągnięć i ich częstotliwość.

- Odpowiedzi ustne (sprawdzanie stopnia znajomości i rozumienia materiału dydaktycznego; minimum jedna odpowiedź ustna w roku). Przy odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość bieżącego materiału, w przypadku lekcji powtórzeniowej całego działu. Odpowiedź ustna oceniana jest pod względem rzeczowości, stosowania terminologii chemicznej, umiejętności formułowania dłuższych wypowiedzi, prowadzenia logicznego rozumowania.
- Prace klasowe, sprawdziany, testy, kartkówki po każdym dziale - minimum dwie w półroczu.
- Aktywności dodatkowe (referaty, plakaty, projekty, doświadczenia, prezentacje, uczestnictwo w konkursach przedmiotowych szkolnych i pozaszkolnych i inne) zarówno zaproponowane przez nauczyciela, jak i wykonane z inicjatywy ucznia.
- Zaangażowanie i praca podczas lekcji.

Ogólne zasady oceniania z przedmiotu:

1. Każdy uczeń jest oceniany poprzez rozpoznanie poziomu i postępów w opanowaniu wiadomości i umiejętności do wymagań edukacyjnych.
2. Przedmiotem oceniania są różne formy pracy uczniów.
3. Sprawdziany, testy są obowiązkowe i zapowiadane przez nauczyciela z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem wpisując je do dziennika.
4. Jeżeli uczeń opuścił zapowiedziany sprawdzian z przyczyn losowych to ma on obowiązek napisać go w ciągu dwóch tygodni od dnia powrotu do szkoły.
5. Uczeń może tylko raz poprawić daną ocenę. Ocena uzyskana z poprawy zostaje wpisana do dziennika.
6. Uczeń jeden raz w ciągu półroczu może zgłosić nieprzygotowanie do lekcji. W przypadku gdy w tygodniu jest więcej niż dwie godziny danego przedmiotu, to nawet dwukrotnie. Nieprzygotowanie musi zostać zgłoszone przed rozpoczęciem zajęć.
7. Przy poprawianiu sprawdzianów i pisaniu ich w drugim terminie, obowiązują te same kryteria, co w pierwszym terminie.
8. Uczeń otrzymuje poprawioną pracę klasową i kartkówkę do wglądu na lekcji.
9. Krótkie sprawdziany, kartkówki (mogą dotyczyć trzech - pięciu ostatnich tematów) nie muszą być zapowiadane.
10. Ocenie nie podlega uczeń znajdujący się właśnie w trudnej sytuacji życiowej lub uczeń po dłuższej usprawiedliwionej nieobecności w szkole.
11. Uczniowie na zajęciach oraz podczas prac pisemnych mogą korzystać z tablic chemicznych i kalkulatorów, niedozwolone jest stosowanie kalkulatorów wbudowanych w telefony komórkowe.
12. Ustalona przez nauczyciela na koniec roku ocena niedostateczna, może być zmieniona tylko w wyniku egzaminu poprawkowego.
13. Dla uczniów ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się, nauczyciel indywidualnie dobiera metody pracy i formy oceniania uwzględniając opinie lub orzeczenie poradni psychologiczno-pedagogicznej. Nauczyciel uczący po zapoznaniu się z opinią lub orzeczeniem dostosowuje wymagania edukacyjne i sposób oceniania do możliwości ucznia i na bieżąco monitoruje i przekazuje informacje wychowawcy i pedagogowi.
14. Udział w konkursach:
 - udział w konkursach, olimpiadach szkolnych - ocena częściowa: bardzo dobry
 - za udział w konkursie na szczeblu wyższym niż szkolny - ocena częściowa celująca

Skala procentowa(dotyczy sprawdzianów)

Liczba punktów uzyskanych przez ucznia przelicza się na ocenę wg. przyjętej skali procentowej:

0% – 40% – niedostateczny

41%-50%- dopuszczający

51%-70%- dostateczny

71%-90%- dobry

91%-97%- bardzo dobry

98%-100%- celujący

Indywidualizacja wymagań edukacyjnych może obejmować obniżenie punktacji.

Ustalenie śródrocznej/rocznej oceny klasyfikacyjnej

O śródrocznej/ rocznej ocenie klasyfikacyjnej (w tym przewidywanej rocznej ocenie klasyfikacyjnej) uczeń jest informowany zgodnie z zapisem w Statucie Szkoły. Śródroczna ocena klasyfikacyjna jest oceną informacyjną dla ucznia i jego rodziców/prawnych opiekunów dotyczącą stopnia opanowania przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań określonych w podstawie programowej i wymagań edukacyjnych realizowanego w szkole programu nauczania przedmiotu. Ocena klasyfikacyjna nie jest średnią arytmetyczną otrzymanych ocen.

Przy ustaleniu oceny śródrocznej i końcoworocznej bierze się pod uwagę przyrost wiedzy, umiejętności i wkład pracy ucznia, przy czym za najistotniejsze uznaje się oceny z testów i sprawdzianów.

Zwraca się również uwagę na jego indywidualne możliwości i predyspozycje, postawę na lekcjach i stosunek do obowiązków. Za wystawienie oceny rocznej odpowiada nauczyciel przedmiotu. Na koniec roku szkolnego nie przewiduje się rocznego sprawdzianu zaliczeniowego.

III. Warunki i tryb otrzymania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z chemii.

1. Uczeń lub jego rodzic może przez dziennik elektroniczny złożyć wniosek do nauczyciela o ustalenie wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z przedmiotu w terminie do 2 dni roboczych od dnia powiadomienia o przewidywanej rocznej ocenie klasyfikacyjnej. Wniosek powinien zawierać uzasadnienie i wskazanie oceny o jaką ubiega się uczeń; z zastrzeżeniem, że chodzi o ocenę o 1 stopień wyższą od oceny przewidywanej.
2. O podwyższenie oceny może ubiegać się uczeń, który:
 - Przystąpił do wszystkich obowiązkowych prac pisemnych.
 - Poprawy prac pisemnych dokonywał systematycznie i na bieżąco w ciągu roku szkolnego, zgodnie z terminem wyznaczonym przez nauczyciela.
 - Posiada co najmniej 50% ocen cząstkowych, takich o jaką się ubiega.
 - Nie posiada godzin nieusprawiedliwionych z zajęć, z których ubiega się o wyższą ocenę.
3. Po pozytywnym rozpatrzeniu wniosku, nauczyciel dokonuje sprawdzenia wiedzy i umiejętności ucznia w formie ustnej lub pisemnej w obszarze uznanym przez niego za konieczny. O doborze formy i zadań/ ćwiczeń decyduje nauczyciel stosownie do spełnienia wymagań edukacyjnych na wnioskowaną ocenę.
4. Przeprowadzenie sprawdzenia wiedzy i umiejętności ucznia odbywa się nie później niż 1 dzień przed rocznym zebraniem klasyfikacyjnym rady pedagogicznej.
5. W wyniku podjętych działań uczeń może otrzymać wnioskowaną ocenę lub zachować ocenę przewidywaną. Ocena nie może zostać obniżona w wyniku przeprowadzonego sprawdzianu.
6. Nauczyciel może ustalić ocenę wyższą, jeżeli uczeń napisze dodatkowy sprawdzian obejmujący uzgodniony z nauczycielem zakres wiedzy i umiejętności zgodnie z wymaganiami edukacyjnymi na daną ocenę.
7. Uczeń otrzymuje informację od nauczyciela o ustalonej ocenie klasyfikacyjnej.
8. W przypadku odmowy ze strony nauczyciela wszczęcia procedury podwyższenia oceny przewidywanej, uczeń lub jego rodzic ma prawo tego samego dnia zwrócić się z prośbą o umożliwienie podwyższania oceny – do dyrektora szkoły, który ma obowiązek rozpoznać sprawę w ciągu 2 dni roboczych.