

CHEMIA – KLASA 3C - poziom rozszerzony

Forma sprawdzania wiadomości i umiejętności
Sprawdzian/test
Kartkówka lub odpowiedź ustna obejmująca 3 tematy
Doświadczenia
Projekty chemiczne
Udział w konkursach, olimpiadach przedmiotowych z pozytywnym wynikiem
Ćwiczenia
Aktywność

1. Zapowiedziane przez nauczyciela formy pracy są obowiązkowe dla wszystkich uczniów.
2. Uczeń ma prawo do poprawienia oceny.
3. W przypadku nieobecności ucznia na zapowiedzianej formie, uczeń uzupełnia zaległość na najbliższej lekcji chemii, na której jest obecny.
4. W przypadku dłuższej nieobecności ucznia, terminy uzupełnień ustala się indywidualnie.
5. Uczniowi posiadającemu ściągę lub przyłapanemu na ściąganiu nauczyciel odbiera pracę. Uczeń daną partię materiału zalicza ustanie w tym samym dniu.
6. Uczeń jest zobowiązany do przynoszenia na lekcję podręcznika (min. 1 na ławkę), zeszytu oraz wskazanych przez nauczyciela ćwiczeń/kart pracy.
7. Uczeń może zgłosić na początku lekcji nieprzygotowanie bez podawania przyczyny – przysługują dwa nieprzygotowania w semestrze. Nieprzygotowania nie obejmują zapowiedzianych form - kartkówek, ćwiczeń na ocenę. Nauczyciel odnotowuje zgłoszenie nieprzygotowania w dzienniku.

Charakterystyka pierwiastków i związków chemicznych – blok d

Dopuszczający (1.)	Dostateczny (1.+2.)	Dobry (1.+2.+3.)	Bardzo dobry (1.+2.+3.+4.)	Celujący (1.+2.+3.+4.+5.)
Uczeń wyjaśnia przynależność pierwiastków do bloków d oraz podaje ich przykłady. Zapisuje konfiguracje elektronowe wybranych pierwiastków bloku d (m.in. Mn, Fe, Cu, Cr) z uwzględnieniem reguł obsadzania orbitali. Opisuje właściwości i charakter chemiczny związków chromu, manganu, żelaza i miedzi oraz porównuje ich aktywność chemiczną. Analizuje zmiany właściwości pierwiastków bloku d w układzie okresowym i podaje ich typowe cechy.	Uczeń wyjaśnia przynależność pierwiastków do bloków d oraz zapisuje konfiguracje elektronowe wybranych pierwiastków bloku d.	Uczeń zapisuje konfiguracje elektronowe pierwiastków bloku d z uwzględnieniem promocji elektronu oraz rozpoznaje hydraty i zapisuje równania ich prażenia. Projektuje i opisuje doświadczenia dotyczące otrzymywania i właściwości wodorotlenków chromu(III) i miedzi(II) oraz reakcji miedzi ze stężonym kwasem azotowym(V). Wyjaśnia zależność charakteru chemicznego związków chromu i manganu od stopni utlenienia oraz rozwiązuje chemografy dotyczące pierwiastków bloku d. Porównuje właściwości metali i niemetali	Uczeń rozpoznaje i zapisuje wzory tlenków oraz ich charakter chemiczny, a także zapisuje równania reakcji potwierdzające ich właściwości. Projektuje doświadczenia badające właściwości związków manganu, chromu, miedzi i żelaza oraz rozwiązuje chemografy dotyczące pierwiastków bloku d.	Uczeń projektuje i interpretuje doświadczenia dotyczące właściwości utleniających związków manganu i chromu oraz ich zależności od środowiska reakcji, zapisując i uzgadniając równania metodą jonowo-elektronową. Bada przemiany jonów chromianowych i dichromianowych oraz reakcje redoks z udziałem manganianu(VII), chromu i manganu, wskazując utleniacze i reduktory. Opisuje właściwości i trwałość wodorotlenków chromu, manganu i żelaza oraz zapisuje równania ich

		na podstawie układu okresowego.		reakcji. Analizuje przemiany związków chromu i manganu w różnych środowiskach reakcji.
--	--	---------------------------------	--	--

Chemia organiczna jako chemia związków węgla

Dopuszczający (1.)	Dostateczny (1.+2.)	Dobry (1.+2.+3.)	Bardzo dobry (1.+2.+3.+4.)	Celujący (1.+2.+3.+4.+5.)
Uczeń definiuje chemię organiczną, wymienia pierwiastki wchodzące w skład związków organicznych oraz określa właściwości atomu węgla na podstawie jego położenia w układzie okresowym. Wymienia odmiany alotropowe węgla i definiuje pojęcie hybrydyzacji orbitali atomowych.	Uczeń wyjaśnia pojęcie chemii organicznej oraz określa właściwości węgla na podstawie jego położenia w układzie okresowym. Omawia występowanie węgla w przyrodzie i jego odmiany alotropowe oraz ich właściwości. Wyjaśnia zdolność atomu węgla do tworzenia czterech wiązań kowalencyjnych w większości	Uczeń porównuje historyczną i współczesną definicję chemii organicznej oraz wyjaśnia różnice właściwości odmian alotropowych węgla. Wymienia nieorganiczne związki węgla i ich właściwości oraz wyjaśnia pojęcie hybrydyzacji jako modelu matematycznego. Stosuje pojęcia dotyczące metod rozdzielania mieszanin i projektuje doświadczenia chromatograficzne. Rozróżnia typy wzorów związków organicznych oraz	Uczeń przedstawia rozwój chemii organicznej oraz ocenia znaczenie i różnorodność związków organicznych. Analizuje fulereny i ich otrzymywanie oraz ustala wzory empiryczne i rzeczywiste związków organicznych. Wyjaśnia założenia teorii strukturalnej budowy związków	Uczeń projektuje i przeprowadza doświadczenia wykrywające obecność węgla, wodoru, tlenu, azotu i siarki w związkach organicznych. Ustala wzory empiryczne i rzeczywiste związków organicznych w zadaniach problemowych.

	związków chemicznych.	klasyfikuje podstawowe typy reakcji organicznych (substytucja, addycja, eliminacja, jonowe i rodnikowe).	organicznych .	
--	-----------------------	--	----------------	--

Węglowodory

Dopuszczający (1.)	Dostateczny (1.+2.)	Dobry (1.+2.+3.)	Bardzo dobry (1.+2.+3.+4.)	Celujący (1.+2.+3.+4.+5.)
Uczeń definiuje pojęcia dotyczące węglowodorów i ich klasyfikacji oraz wyjaśnia podstawowe typy reakcji organicznych i izomerii. Pisze wzory i nazwy alkanów, alkenów i alkinów oraz opisuje ich właściwości, szeregi homologiczne i podstawowe reakcje (spalanie, substytucja, addycja,	Uczeń wyjaśnia pojęcia dotyczące węglowodorów, ich budowy i reaktywności oraz opisuje podstawowe typy izomerii. Zapisuje konfigurację elektronową atomu węgla w stanie podstawowym i wzbudzonym oraz stosuje wzory ogólne alkanów, alkenów i alkinów. Przedstawia metody otrzymywania i	Uczeń określa przynależność węglowodorów do szeregów homologicznych oraz analizuje zależność ich właściwości od długości łańcucha węglowego i rodzaju wiązania. Wyjaśnia hybrydyzację oraz powstawanie wiązań σ i π , a także opisuje izomerię konstytucyjną i cis-trans. Otrzymuje metan, eten i etyn oraz	Uczeń przewiduje kształt cząsteczek na podstawie hybrydyzacji oraz wyjaśnia mechanizmy reakcji organicznych: substytucji, addycji, eliminacji i przegrupowań. Opisuje etapy substytucji rodnikowej (chlorowanie etanu) i addycji (reakcja etenu z chlorem). Zapisuje wzory strukturalne izomerów i określa typy	Uczeń projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające identyfikować węglowodory nasycone, nienasycone oraz aromatyczne, zapisując i uzgadniając równania reakcji metodą bilansu jonowo-elektronowego. Rozwiązuje zadania dotyczące ustalania wzoru empirycznego i rzeczywistego

polimeryzacja) . Wymienia węglowodory aromatyczne oraz źródła i produkty ich występowania i przetwarzania, w tym ropy naftowej i węgla kamiennego.	właściwości metanu, etenu i etynu oraz zapisuje równania ich reakcji, w tym spalania i bromowania. Projektuje doświadczenia dotyczące spalania węglowodorów . Stosuje zasady nazewnictwa, określa rzędowość atomów węgla i wyjaśnia aromatyczność na przykładzie benzenu. Wymienia reakcje benzenu i przykłady arenów oraz proponuje sposoby ochrony środowiska.	zapisuje równania ich reakcji i przemian, w tym spalania i reakcji z wodą bromową oraz KMnO_4 . Projektuje doświadczenia pozwalające odróżnić węglowodory nasycone od nienasyconych. Wyjaśnia budowę i reakcje benzenu, kierujący wpływ podstawników oraz charakteryzuje areny, w tym naftalen. Opisuje kraming, reforming i znaczenie liczby oktanowej.	izomerii. Projektuje doświadczenia identyfikujące produkty spalania węglowodorów oraz różnice między węglowodorami nasyconymi, nienasyconymi i aromatycznymi . Analizuje spalanie węglowodorów, wykazuje zależności składu procentowego i szeregów homologicznych oraz opisuje destylację frakcjonowaną ropy naftowej.	węglowodorów . Wyszukuje i prezentuje informacje o destylacji ropy naftowej oraz pirolizie węgla kamiennego, wskazując produkty tych procesów i ich zastosowania.
---	--	---	--	---

Jednofunkcyjne pochodne węglowodorów

Dopuszczający (1.)	Dostateczny (1.+2.)	Dobry (1.+2.+3.)	Bardzo dobry (1.+2.+3.+4.)	Celujący (1.+2.+3.+4.+5.)
--------------------	---------------------	------------------	----------------------------	---------------------------

Uczeń definiuje pojęcia związane z grupami funkcyjnymi i podstawowymi klasami związków organicznych oraz rozpoznaje ich wzory i nazwy. Zapisuje wzory i właściwości fluorowcopocho- dnych, alkoholi, fenoli, aldehydów, ketonów, kwasów karboksylowych i estrów oraz opisuje ich nazewnictwo i szeregi homologiczne. Wyjaśnia proces fermentacji alkoholowej i octowej oraz omawia właściwości i zastosowania wybranych związków, w tym metanolu, etanolu, glicerolu i fenolu. Zapisuje reakcje charakterystyczne aldehydów, proces	Uczeń wyjaśnia pojęcia związane z grupami funkcyjnymi oraz podstawowymi klasami związków organicznych. Omawia metody otrzymywania i zastosowania fluorowcopocho- dnych oraz właściwości alkoholi, fenoli, aldehydów, ketonów, kwasów karboksylowych i estrów. Zapisuje wzory i równania reakcji (m.in. spalanie, fermentacja alkoholowa i octowa, reakcje charakterystyczne aldehydów, estryfikacja i zmydlanie tłuszczów) oraz opisuje ich przebieg i zastosowania. Charakteryzuje tłuszcze i inne lipidy, w tym ich podział, właściwości, utwardzanie i tworzenie	Uczeń omawia właściwości fluorowcopocho- dnych węglowodorów oraz źródła zanieczyszczeń powietrza, w tym freony. Wyjaśnia pojęcia termoplastów i duroplastów oraz podaje ich przykłady. Porównuje właściwości alkoholi, bada doświadczalnie etanol i glicerol oraz zapisuje równania ich reakcji. Projektuje i przeprowadza doświadczenia dotyczące fenolu, aldehydów, ketonów i kwasów karboksylowych, w tym prób Tollensa i Trommerna, oraz wyjaśnia ich przebieg i właściwości redukujące. Omawia reakcje fenolu, mechanizm	Uczeń wyjaśnia podstawowe pojęcia chemii organicznej oraz opisuje budowę atomu węgla, hybrydyzację i izomerię. Charakteryzuje węglowodory i ich reakcje, w tym spalanie, substytucję, addycję i polimeryzację, oraz omawia znaczenie surowców organicznych. Zapisuje wzory i równania reakcji najważniejszych grup związków organicznych (alkoholi, fenoli, aldehydów, ketonów,	Uczeń projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające na identyfikację jednofunkcyjnych pochodnych węglowodorów oraz ich właściwości chemicznych. Przeprowadza utlenianie węglowodorów i ich pochodnych z użyciem utleniaczy (KMnO_4, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), zapisując i uzgadniając równania reakcji metodą bilansu jonowo-elektronowego. Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące ustalania wzoru
--	--	--	--	---

zmydlania i otrzymywania estrów. Definiuje tłuszcze jako estry, omawia ich właściwości, podział i znaczenie biologiczne.	emulsji, oraz analizuje ich znaczenie w praktyce i kosmetyce.	estryfikacji, reakcje kwasów karboksylowych i ich zależność od długości łańcucha. Bada właściwości tłuszczów i estrów, opisuje reakcje zmydlania, hydrolizy i utwardzania tłuszczów oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych.	kwasów karboksylowych i estrów), obejmujące m.in. fermentację, utlenianie, estryfikację i hydrolizę. Charakteryzuje tłuszcze i lipidy oraz ich podstawowe przemiany chemiczne i znaczenie biologiczne. Projektuje i analizuje doświadczenia chemiczne dotyczące identyfikacji i właściwości związków organicznych oraz rozwiązuje podstawowe zadania rachunkowe z chemii organicznej.	empirycznego i rzeczywistego o jednofunkcyjnych pochodnych węglowodorów.
---	--	--	---	---