

CHEMIA – KLASA 4C, 4D - 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.

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 fluorowcopochnych, 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	Uczeń wyjaśnia pojęcia związane z grupami funkcyjnymi oraz podstawowymi klasami związków organicznych. Omawia metody otrzymywania i zastosowania fluorowcopochnych 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	Uczeń omawia właściwości fluorowcopochnych 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	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	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-

i fenolu. Zapisuje reakcje charakterystyczne aldehydów, proces zmydlania i otrzymywania estrów. Definiuje tłuszcze jako estry, omawia ich właściwości, podział i znaczenie biologiczne.	zastosowania. Charakteryzuje tłuszcze i inne lipidy, w tym ich podział, właściwości, utwardzanie i tworzenie emulsji, oraz analizuje ich znaczenie w praktyce i kosmetyce.	Trommera, oraz wyjaśnia ich przebieg i właściwości redukujące. Omawia reakcje fenolu, mechanizm 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.	zych grup związków organicznych (alkoholi, fenoli, aldehydów, ketonów, 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	elektronowe. Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące ustalania wzoru empirycznego i rzeczywistego jednofunkcyjnych pochodnych węglowodorów.
--	---	--	---	--

			e zadania rachunkowe z chemii organicznej.	
--	--	--	--	--

Wielofunkcyjne 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 hydroksykwasami, aminokwasami, białkami i cukrami oraz opisuje ich właściwości i znaczenie biologiczne. Charakteryzuje najprostsze hydroksykwasy i aminokwasy, omawia budowę i rolę białek w organizmie człowieka oraz sposoby ich wykrywania. Klasyfikuje cukry na proste i złożone, podaje ich przykłady oraz	Uczeń wyjaśnia pojęcia związane z budową, właściwościami i reakcjami związków organicznych oraz biochemicznych. Omawia metody otrzymywania i zastosowania wybranych grup związków, analizuje ich znaczenie w środowisku, przemyśle i życiu codziennym. Zapisuje wzory i równania reakcji charakterystycznych, opisuje ich przebieg, warunki oraz produkty.	Uczeń omawia właściwości i sposoby otrzymywania hydroksykwasów oraz wyjaśnia tworzenie laktydów i laktonów. Definiuje aminokwasy (w tym kwasy, zasadowe i obojętne), wskazuje ich chiralność oraz opisuje właściwości glicyny, w tym jej charakter amfoteryczny. Zapisuje i analizuje reakcje powstawania di- i tripeptydów oraz wyjaśnia budowę wiązania	Uczeń definiuje pojęcia związane z optyczną czynnością związków organicznych (chiralność, centrum chiralności, enancjomery) oraz wyjaśnia podstawowe procesy fizykochemiczne i biologiczne, m.in. denaturację białek, koagulację, wysalanie, fermentację i fotosyntezę. Charakteryzuje białka i cukry,	Uczeń projektuje i przeprowadza doświadczenia umożliwiające identyfikację grup funkcyjnych w związkach wielofunkcyjnych oraz rozpoznawanie tych związków w nieopisanych próbkach. Rozwiązuje problemowe zadania dotyczące ustalania wzorów związków wielofunkcyjnych.

opisuje właściwości glukozy, sacharozy, skrobi i celulozy wraz z ich występowaniem w przyrodzie. Zapisuje równania reakcji charakterystycznych glukozy i skrobi. Omawia funkcje biologiczne białek i cukrów, ich zastosowanie oraz występowanie w organizmach. Wyjaśnia przyczyny psucia się żywności oraz sposoby zapobiegania tym procesom.	Charakteryzuje budowę i właściwości związków naturalnych, takich jak białka, sacharydy i lipidy, oraz interpretuje ich rolę biologiczną i praktyczne zastosowania.	peptydowego. Bada i interpretuje właściwości białek, w tym ich skład pierwiastkowy oraz reakcje charakterystyczne (biuretowa, ksantoproteinowa), a także procesy takie jak denaturacja, koagulacja, peptyzacja i wysalanie. Projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne dotyczące białek i cukrów, w tym badanie właściwości glukozy, fruktozy, sacharozy i skrobi oraz ich reakcji charakterystycznych. Wyjaśnia budowę i znaczenie biologiczne cukrów, pomiar czynności optycznej oraz właściwości hydroksykwasów i ich	opisując ich budowę, właściwości oraz reakcje charakterystyczne, w tym reakcję biuretową i ksantoproteinową. Zapisuje równania kondensacji aminokwasów oraz hydrolizy sacharozy i skrobi, a także omawia budowę i znaczenie glukozy, skrobi i celulozy. Wyjaśnia znaczenie fotosyntezy, opisuje występowanie i zastosowanie sacharydów oraz procesy fermentacyjne w przemyśle spożywczym.	
---	---	---	---	--

		pochodnych (np. aspiryny).		
--	--	-------------------------------	--	--