

„Wzrost jakości oferty edukacyjnej w Zespole Szkół w Choroszczy”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Załącznik nr 6 Wzór programu zajęć

PROGRAM ZAJĘĆ

dydaktyczno – wyrównawczych z chemii
realizowanych dla uczniów Publicznego Gimnazjum

w Zespole Szkół w Choroszczy

w ramach projektu „Wzrost jakości oferty edukacyjnej w Zespole Szkół w Choroszczy”
realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego
Oś priorytetowa III. Kompetencje i kwalifikacje, Działanie 3.1 Kształcenie i edukacja,
Poddziałanie 3.1.2 Wzmocnienie atrakcyjności i podniesienie jakości oferty edukacyjnej w zakresie
kształcenia ogólnego, ukierunkowanej na rozwój kompetencji kluczowych

Opracowanie: Tomasz Hodun

„Wzrost jakości oferty edukacyjnej w Zespole Szkół w Choroszczy”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

I. Cele edukacyjne:

1. Wyrównanie szans edukacyjnych uczniów.
1. Uzupełnienie braków w wiadomościach i umiejętnościach uczniów.
2. Wzmacnianie poczucia własnej wartości.
3. Wyrabianie systematyczności, samodzielności, nauczanie organizacji pracy.
4. Kształcenie pozytywnego nastawienia do podejmowania wysiłku intelektualnego w zakresie chemii.

I. Określenie grupy docelowej, która zostanie objęta wsparciem w ramach zajęć

Uczniowie i uczennice klas 1 i 2 gimnazjum mający problemy z nauką chemii. Uczeń musi wyrazić chęć uczestnictwa w zajęciach.

I. Zdefiniowanie efektów uczenia się, które osiągną uczniowie/uczennice w wyniku udziału w zajęciach

1. Wzrost efektywności kształcenia w zakresie kojarzenia, wykorzystania wiedzy w praktyce, korzystania z informacji.
2. Poprawa wyników nauczania.
3. Poprawa nastawienia do nauczania chemii, współpraca na lekcji.
4. Systematyczna praca – odrabianie zadań domowych.
5. Podejmowanie samodzielnych działań w zakresie pogłębienia wiedzy w zakresie chemii.

I. Określenie sposobu oceny przeprowadzonych zajęć po ich zakończeniu

Ankiety ewaluacyjne po zajęciach

II. Porównanie oceny przeprowadzonych zajęć ze zdefiniowanymi efektami uczenia się po zakończeniu zajęć

Uczniowie i uczennice biorące udział w zajęciach rozwiążą test sprawdzający poziom ich wiedzy i umiejętności na początku zajęć oraz na ostatnim spotkaniu.

III. Opis wykorzystanych metod pracy wykorzystanych podczas zajęć

Aktywizujące, problemowe, podające, praktyczne

IV. Opis wykorzystanych technik nauczania wykorzystanych podczas zajęć

Technologia IT, filmy edukacyjne, pokazy i wykonywanie doświadczeń

V. Program

„Wzrost jakości oferty edukacyjnej w Zespole Szkół w Choroszczy”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Liczba godzin	Temat	Zakres treści	Metody i techniki pracy
1	Test diagnozujący	Test diagnozujący określający poziom wiedzy i umiejętności uczniów rozpoczynających uczestnictwo w zajęciach.	Test
6	Substancje i ich przemiany: Właściwości wybranych substancji Mieszaniny substancji i sposoby ich rozdzielania Składniki powietrza i inne gazy - właściwości Typy reakcji chemicznych	Odróżnianie właściwości fizycznych od właściwości chemicznych Opisywanie właściwości wybranych substancji Zmiany stanów skupienia Obliczenia dotyczące masy, objętości oraz gęstości substancji Mieszaniny jednorodne i niejednorodne – przykłady takich mieszanin Sposoby rozdzielania mieszanin (sedymentacja, dekantacja, użycie rozdzielacza, sączenie, użycie magnesu, destylacja) Skład procentowy powietrza Najważniejsze właściwości azotu, tlenu, tlenku węgla (IV), wodoru, pary wodnej Źródła zanieczyszczeń powietrza Rozróżnianie oraz określanie typów reakcji chemicznych Wskazywanie substratów i produktów reakcji	Aktywizujące problemowe podające praktyczne Wykorzystanie technologii IT Pokazy
16	Wewnętrzna budowa materii: Masa atomowa i masa cząsteczkowa Budowa atomów. Izotopy. Układ okresowy pierwiastków chemicznych Rodzaje wiązań chemicznych Wartościowość pierwiastków Prawo stałości	Jednostka masy atomowej. Obliczanie masy cząsteczkowej prostych związków chemicznych Opisywanie budowy atomów. Oblicza skład (cząstki elementarne) w dowolnym atomie. Znaczenie wartości liczby atomowej i liczby masowej. Uproszczone modele atomów (konfiguracje elektronowe, elektrony walencyjne, rdzeń atomowy) Izotopy pierwiastków – różnice w budowie atomów tego samego pierwiastka. Izotopy wodoru. Prawo okresowości. Budowa układu okresowego pierwiastków.	Aktywizujące problemowe podające praktyczne Wykorzystanie technologii IT filmy edukacyjne

„Wzrost jakości oferty edukacyjnej w Zespole Szkół w Choroszczy”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	składu związku chemicznego Równania reakcji chemicznych Prawo zachowania masy Obliczenia stechiometryczne	Odczytywanie z układu okresowego pierwiastków podstawowych informacji o pierwiastków chemicznych Mechanizm powstawania wiązań (kowalencyjne, kowalencyjne spolaryzowane, jonowe) Posługiwanie się symbolami pierwiastków chemicznych Określanie typu wiązania chemicznego występującego w cząsteczkach. Pojęcie wartościowości. Odczytywanie wartościowości z układu okresowego pierwiastków chemicznych. Wyznaczanie wartościowości na podstawie wzoru sumarycznego oraz ustalanie wzorów sumarycznych na podstawie wartościowości. Zapisywanie wzorów strukturalnych związku dwupierwiastkowego. Ustalanie nazwy prostego związku dwupierwiastkowego oraz ustalanie wzoru sumarycznego na podstawie nazwy. Interpretacja zapisów typu: O, 2O, O₂, 2O₂ Prawo stałości składu związku chemicznego Proste obliczenia z wykorzystaniem omawianego prawa (stosunek masowy pierwiastków, zawartość procentowa pierwiastka w związku) Zapisywanie prostych równań chemicznych – dobieranie współczynników stechiometrycznych. Odczytywanie prostych równań reakcji chemicznych Prawo zachowania masy. Przeprowadzanie prostych obliczeń z wykorzystaniem omawianego prawa. Obliczenia stechiometryczne na podstawie równań reakcji (zapisywanie za pomocą symboli pierwiastków chemicznych i wzorów związków chemicznych równań reakcji chemicznych)	
--	---	---	--

„Wzrost jakości oferty edukacyjnej w Zespole Szkół w Choroszczy”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		i dokonywanie prostych obliczeń stechiometrycznych)	
10	Woda i roztwory wodne: Rozpuszczalność substancji w wodzie. Rodzaje roztworów wodnych Stężenie procentowe roztworów Zmiana stężenia procentowego roztworów Mieszanie roztworów o różnych stężeniach	Definicje rozpuszczalności oraz krystalizacji Czynniki wpływające na rozpuszczalność Odczytywanie z wykresu rozpuszczalności, rozpuszczalności danej substancji w podanej temperaturze Obliczenia ilości substancji, którą można rozpuścić w określonej ilości wody w podanej temperaturze. Definiowanie pojęć oraz podawanie przykładów: roztworów właściwych, koloidów, zawiesin, roztworów nasyconych, roztworów nienasyconych, roztworów przesyconych, roztworów stężonych, roztworów rozcieńczonych. Przykłady substancji tworzących z wodą roztwory właściwe, koloidy i zawiesiny. Definicja stężenia procentowego roztworu. Sposoby otrzymywania roztworu nasyconego z nienasyconego i roztworu nienasyconego z roztworu nasyconego. Obliczanie stężenia procentowego roztworów Rozpuszczalność substancji a stężenie procentowe roztworu. Proste obliczenia z wykorzystaniem stężenia procentowego, masy substancji, masy rozpuszczalnika, masy roztworu Obliczanie masy substancji rozpuszczonej lub masy masy roztworu, znając stężenie procentowe roztworu. Obliczenia stężenia procentowego roztworu powstałego przez zmieszanie roztworów o różnych stężeniach.	Aktywizujące problemowe podające praktyczne Wykorzystanie technologii IT filmy edukacyjne
17	Chemia nieorganiczna: Elektrolity i nieelektrolity. Kwasy	Elektrolity i nieelektrolity – definicje, przykłady. Kwasy beztlenowe (kwas	Aktywizujące problemowe podające

„Wzrost jakości oferty edukacyjnej w Zespole Szkół w Choroszczy”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	beztlenowe. Kwasy tlenowe Dysocjacja jonowa kwasów Wodorotlenki – właściwości i sposoby otrzymywania Dysocjacja jonowa zasad. Skala pH. Budowa i nazwy soli. Dysocjacja jonowa soli Reakcje zobojętniania Czy kwasy reagują z metalami? Otrzymywanie soli w reakcjach tlenków metali z kwasami oraz wodorotlenków metali z tlenkami niemetali Rozpuszczalność soli w wodzie. Reakcje strącania osadów. Różne sposoby otrzymywania soli. Zastosowania soli.	chlorowodorowy i kwas siarkowodorowy) – wzory, właściwości, reakcje otrzymywania, zastosowanie. Badanie właściwości fizycznych i chemicznych kwasów tlenowych(kwas siarkowy (IV), kwas siarkowy (VI), kwas azotowy (V), kwas fosforowy, kwas węglowy) Otrzymywanie i zastosowanie omawianych kwasów. Wyjaśnianie na czym polega dysocjacja jonowa kwasów Zapisywanie równań dysocjacji jonowej kwasów Wodorotlenek, tlenek zasadowy – definicje Budowa wodorotlenków Nazewnictwo wodorotlenków, ich właściwości oraz sposoby otrzymywania (zapisywanie odpowiednich równań reakcji) Zasady – definicja. Zasady a wodorotlenki Określanie rozpuszczalności wodorotlenków na podstawie tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli Zapisywanie równań dysocjacji jonowej zasad Rodzaje odczynów roztworów, skala pH w ujęciu jakościowym Zasady nazewnictwa soli. Zapisywanie wzorów sumarycznych soli na podstawie ich nazw Tworzenie nazw soli na podstawie wzorów sumarycznych soli Opisywanie w jaki sposób dysocjują sole Zapisywanie równań dysocjacji jonowej soli, odczytywanie równań reakcji Określanie rozpuszczalności soli w wodzie na podstawie tabeli	praktyczne Wykorzystanie technologii IT filmy edukacyjne Przeprowadzanie doświadczeń
--	---	---	--

„Wzrost jakości oferty edukacyjnej w Zespole Szkół w Choroszczy”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		rozpuszczalności wodorotlenków i soli Reakcje zobojętniania – definicja Zapisywanie reakcji zobojętniania w formie: cząsteczkowej, jonowej i jonowej skróconej. Podział metali ze względu na ich aktywność chemiczną na podstawie szeregu aktywności metali Sposoby zachowania się metali w reakcji z kwasami Zapisywanie równań reakcji metali z kwasami Zapisywanie równań reakcji otrzymywania soli omawianymi sposobami Dobieranie substratów reakcji na podstawie wzoru sumarycznego soli. Reakcje strąceniowe – definicja. Korzystanie z tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli Zapisywanie i odczytywanie reakcji strąceniowych w postaci cząsteczkowej i jonowej Zapisywanie reakcji otrzymywania soli (reakcje metal+niemetal) Znajomość zastosowania najważniejszych soli np. chlorek sodu Przykłady soli występujących w przyrodzie Obliczanie zawartości procentowej metalu w soli	
16	Chemia organiczna: Szereg homologiczny alkanów. Właściwości metanu i etanu. Węglowodory nienasycone. Właściwości etenu i etynu. Szereg homologiczny alkoholi. Właściwości	Pojęcia: szereg homologiczny, węglowodory nasycone Wzór ogólny alkanów Naturalne źródła węglowodorów Szereg homologiczny alkanów (nazwy, wzory sumaryczne i strukturalne) Właściwości omawianych alkanów (fizyczne i chemiczne) oraz ich zastosowania Definicje :węglowodory nienasycone,	Aktywizujące problemowe podające praktyczne Wykorzystanie technologii IT filmy edukacyjne Przeprowadzanie doświadczeń

„Wzrost jakości oferty edukacyjnej w Zespole Szkół w Choroszczy”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

metanolu i etanolu. Alkohole polihydroksylowe. Kwasy karboksylowe. Estry – otrzymywanie i właściwości. Pochodne węglowodorów zawierające azot. Właściwości tłuszczów Białka – podział oraz badanie ich właściwości Cukry proste i dwucukry Przykłady polisacharydów.	alkeny, alkiny Wzory ogólne alkenów i alkinów Szeregi homologiczne alkenów i alkinów (nazwy, wzory sumaryczne i strukturalne) Właściwości etenu i etynu (fizyczne i chemiczne) oraz ich zastosowania Polimery i polimeryzacja – równania reakcji i zastosowanie. Odróżnianie węglowodorów nasyconych od nienasyconych. Pochodne węglowodorów, alkohole – definicja. Szereg homologiczny alkoholi monohydroksylowych(wzory i nazwy) Wzór ogólny alkoholi Najważniejsze właściwości metanolu, etanolu, glicerolu Reakcje spalania alkoholi Zastosowania alkoholi Negatywne skutki działania etanolu na organizm ludzki Kwasy karboksylowe jako pochodne węglowodorów Szereg homologiczny kwasów karboksylowych Wzór ogólny kwasów karboksylowych Właściwości kwasów metanowego i etanowego oraz ich zastosowanie Wyższe kwasy karboksylowe (tłuszczowe) – wzory, właściwości i zastosowania Mydła jako sole wyższych kwasów karboksylowych Estry, reakcje estryfikacji – pojęcia Równania reakcji otrzymywania estrów, zasady nazewnictwa estrów.	
--	--	--

„Wzrost jakości oferty edukacyjnej w Zespole Szkół w Choroszczy”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		Aminy i aminokwasy jako pochodne węglowodorów zawierające azot Właściwości metyloaminy i glicyny Powstawanie wiązania peptydowego Tłuszcze – podział, budowa, właściwości fizyczne i chemiczne Odróżnianie tłuszczów nasyconych od nienasyconych Pierwiastki wchodzące w skład białek Budowa białek Czynniki powodujące koagulację i denaturację białek Wykrywanie białek w produktach spożywczych Cechy charakterystyczne białek Cukry (sacharydy) – budowa i skład pierwiastkowy Podział węglowodanów Właściwości glukozy i sacharozy (fizyczne i chemiczne) Występowanie i zastosowania cukrów prostych i disacharydów Występowanie skrobi i celulozy w przyrodzie Właściwości fizyczne i chemiczne omawianych polisacharydów Wykrywanie skrobi w produktach spożywczych Zastosowania skrobi i celulozy	
3	Rozwiązywanie testów gimnazjalnych	Rozwiązywanie przygotowanych testów gimnazjalnych	Testy gimnazjalne
1	Test sprawdzający	Test diagnozujący określający poziom wiedzy i umiejętności uczniów po zajęciach.	Test