



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Chemia nieorganiczna i analityczna

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Archeometria		Cykl dydaktyczny 2024/25	
Specjalność -		Kod zajęć 02ARCS.21K.01488.24	
Jednostka organizacyjna Wydział Chemii		Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia drugiego stopnia		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów profil ogólnoakademicki			
Koordynator zajęć	Grzegorz Hreczycho		
Prowadzący zajęcia	Grzegorz Hreczycho		
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Ćwiczenia: 15, Zaliczenie z oceną • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną		Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przekazanie wiedzy z zakresu budowy atomu i położenia w układzie okresowym pierwiastków, teorii wiązań i struktury związków chemicznych, podstaw chemii koordynacyjnej.
C2	Zapoznanie się z podstawowymi technikami pracy w laboratorium chemii nieorganicznej.
C3	Wyrobienie umiejętności prawidłowego czytania opisów ćwiczeń oraz interpretowania otrzymanych wyników badań.
C4	Wyrobienie umiejętności opracowywania i raportowania wyników laboratoryjnych.
C5	Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wyrobienie umiejętności jej stosowania.

Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna i rozumie podstawowe zagadnienia dotyczące budowy atomu i położenia w układzie okresowym pierwiastków.	ARC_K2_W04, ARC_K2_W05	Kolokwium pisemne, Wypowiedź ustna
W2	zna teorie dotyczące wiązań chemicznych i struktury związków chemicznych.	ARC_K2_W04, ARC_K2_W05	Kolokwium pisemne, Wypowiedź ustna
W3	zna podstawowe pojęcia dotyczące chemii koordynacyjnej.	ARC_K2_W04, ARC_K2_W05	Kolokwium pisemne, Wypowiedź ustna
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi prawidłowo planować i organizować badania laboratoryjne.	ARC_K2_U04, ARC_K2_U05	Kolokwium pisemne, Raport, Wypowiedź ustna
U2	potrafi poprawnie stosować podstawowe techniki pracy laboratoryjnej.	ARC_K2_U01, ARC_K2_U02, ARC_K2_U04, ARC_K2_U05	Raport, Wypowiedź ustna
U3	potrafi prawidłowo interpretować wyniki badań laboratoryjnych, formułować wnioski na bazie wykonanych eksperymentów.	ARC_K2_U01, ARC_K2_U02, ARC_K2_U04, ARC_K2_U05, ARC_K2_U06	Raport
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotów/gotowa w sposób zrozumiały przedstawić wybrane zagadnienia chemii nieorganicznej.	ARC_K2_K01, ARC_K2_K02, ARC_K2_K03, ARC_K2_K04	Kolokwium pisemne, Raport, Wypowiedź ustna
K2	jest gotów/gotowa stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemii nieorganicznej.	ARC_K2_K02, ARC_K2_K03	Kolokwium pisemne, Wypowiedź ustna

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Budowa atomu, budowa układu okresowego.	W1, K1	Ćwiczenia
2.	Teorie wiązań chemicznych.	W2, U1, U2, U3, K1, K2	Ćwiczenia, Laboratorium
3.	Struktura związków chemicznych.	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2	Ćwiczenia, Laboratorium
4.	Podstawy chemii koordynacyjnej.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2	Ćwiczenia, Laboratorium
5.	Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium chemicznym.	U3, K2	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia	Wykład konwersatoryjny, Dyskusja, Praca z tekstem, Metoda ćwiczeniowa
Laboratorium	Dyskusja, Metoda laboratoryjna, Korekta indywidualna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia	Zaliczenie na podstawie kolokwium pisemnego oraz odpowiedzi ustnej. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,0% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,0% - 91,9% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,0% - 83,9% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,0% - 75,9% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,0% - 67,9% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,0%
Laboratorium	Wykonanie wszystkich zadanych eksperymentów oraz ocena pozytywna z BHP (warunki konieczne), dodatkowo punkty uzyskane z raportów. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,0% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,0% - 91,9% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,0% - 83,9% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,0% - 75,9% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,0% - 67,9% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,0%

Literatura

Obowiązkowa

1. A. Bielański "Podstawy chemii nieorganicznej", PWN, 2012.
2. J.D. Lee „Zwięzła chemia nieorganiczna”, PWN, 1997.

Dodatkowa

1. P. Atkins, L. Jones „Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje ” PWN, wyd. 1, 2016

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Ćwiczenia	15
Laboratorium	30
Przygotowanie do zajęć	15
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie raportu	5
Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
ARC_K2_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do uczenia się przez całe życie, inspirowania i organizowania procesu uczenia również innych osób oraz promowania wiedzy chemicznej i archeologicznej w społeczeństwie
ARC_K2_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do współdziałania i pracy w grupie, w szczególności w związku z wykonywaniem zawodu chemika analityka w laboratorium archeologicznym, przyjmując w niej różne, także kierownicze role
ARC_K2_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania związanego z chemią, archeologią i archeometrią
ARC_K2_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania wyzwań związanych z wykonywaniem zawodu analityka w laboratorium archeologicznym
ARC_K2_U01	Absolwent/ka potrafi wyszukiwać, gromadzić, analizować, oceniać, selekcjonować i integrować informacje z wykorzystaniem różnych źródeł oraz formułować na tej podstawie krytyczne sądy na gruncie chemii i archeologii
ARC_K2_U02	Absolwent/ka potrafi stosować pogłębione umiejętności badawcze w zakresie: a) analizy prac innych autorów, syntezy różnych idei i poglądów, b) doboru metod i konstruowania narzędzi badawczych, pozwalających na oryginalne rozwiązywanie złożonych problemów oraz opracowanie i prezentację wyników
ARC_K2_U04	Absolwent/ka potrafi integrować wiedzę z dziedzin chemii i archeologii oraz zastosować ją w różnych sytuacjach
ARC_K2_U05	Absolwent/ka potrafi przeprowadzać krytyczną analizę i interpretację różnych rodzajów źródeł archeologicznych (artefakty, ekofakty) stosując oryginalne podejścia i uwzględniające nowe osiągnięcia chemii i archeologii
ARC_K2_U06	Absolwent/ka potrafi merytorycznie argumentować z wykorzystaniem własnych opinii oraz poglądów innych autorów, formułować wnioski oraz tworzyć syntetyczne podsumowania
ARC_K2_W04	Absolwent/ka zna i rozumie pogłębioną i powiązaną z archeometrią wiedzę z pogranicza chemii i archeologii
ARC_K2_W05	Absolwent/ka zna i rozumie powiązania chemii i archeologii z innymi dyscyplinami, pozwalające na integrowanie perspektyw właściwych dla studiów interdyscyplinarnych