



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Podstawy chemii nieorganicznej 2

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Chemia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Chemii Poziom studiów studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 02CHES.18K.01253.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Koordynator zajęć	Cezary Pietraszuk	
Prowadzący zajęcia	Cezary Pietraszuk, Hieronim Maciejewski, Beata Dudziec, Maciej Zaranek	
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 30, Egzamin - Proseminarium: 15, Zaliczenie z oceną - Laboratorium: 75, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 8

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przekazanie wiedzy z zakresu otrzymywania, właściwości fizycznych, struktury, reaktywności i zastosowań pierwiastków grup głównych i ich najważniejszych związków.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu otrzymywania, właściwości fizycznych, struktury, reaktywności i zastosowań metali przejściowych i ich najważniejszych związków.
C3	Przekazanie wiedzy z zakresu otrzymywania, właściwości fizycznych, struktury, reaktywności i zastosowań metali bloku f (lantanowców i aktynowców) oraz ich najważniejszych związków.
C4	Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemii nieorganicznej oraz wyrobienie umiejętności jej stosowania.
C5	Wyrobienie umiejętności prawidłowego interpretowania wyników badań i formułowania trafnych wniosków.
C6	Wyrobienie zdolności pisanie raportu na bazie wykonanych eksperymentów.

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 metody otrzymywania, właściwości fizyczne, strukturę, reaktywność i zastosowania pierwiastków grup głównych i ich najważniejszych związków.	CHE_K1_W01, CHE_K1_W06, CHE_K1_W08, CHE_K1_W10	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
W2	zna i rozumie metody otrzymywania, właściwości fizyczne, strukturę, reaktywność i zastosowania metali przejściowych i ich najważniejszych związków.	CHE_K1_W01, CHE_K1_W06, CHE_K1_W08, CHE_K1_W10	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
W3	zna i rozumie metody otrzymywania, właściwości fizyczne, strukturę, reaktywność i zastosowania pierwiastków bloku f (lantanowców i aktynowców) i ich najważniejszych związków.	CHE_K1_W01, CHE_K1_W06, CHE_K1_W08	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi wskazać właściwości chemiczne substancji w zależności od ich budowy/składu, określać i uzasadniać właściwości substancji na podstawie struktury.	CHE_K1_U03	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
U2	potrafi definiować, opisywać, planować i przeprowadzać podstawowe procesy syntezy chemicznej.	CHE_K1_U05	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport
U3	potrafi stosować terminologię chemiczną zgodną z zaleceniami IUPAC i PTChem.	CHE_K1_U01	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
U4	potrafi stosować podstawowe techniki pracy w laboratorium chemii nieorganicznej.	CHE_K1_U18	Raport
U5	potrafi prawidłowo interpretować wyniki badań laboratoryjnych, formułować wnioski na bazie wykonanych eksperymentów.	CHE_K1_U19	Raport
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotów/gotowa do stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemii nieorganicznej.	CHE_K1_K03	Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Metody otrzymywania, właściwości fizyczne, struktura, reaktywność i zastosowania pierwiastków grup głównych i ich najważniejszych związków.	W1, U1, U2, U3	Wykład, Proseminarium
2.	Metody otrzymywania, właściwości fizyczne, struktura, reaktywność i zastosowania metali przejściowych i ich najważniejszych związków.	W2, U1, U2, U3	Wykład, Proseminarium
3.	Metody otrzymywania, właściwości fizyczne, struktura, reaktywność i zastosowania metali bloku f (lantanowców i aktynowców) i ich najważniejszych związków.	W3, U1, U2, U3	Wykład, Proseminarium
4.	Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium chemii nieorganicznej.	K1	Laboratorium
5.	Podstawowe techniki pracy w laboratorium chemii nieorganicznej.	U4	Laboratorium
6.	Interpretacja wyników badań, metody pisanie raportów na bazie wykonanych eksperymentów.	U5	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Proseminarium	Dyskusja, Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Praca w grupach
Laboratorium	Metoda laboratoryjna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem przystąpienia do egzaminu pisemnego (pytania otwarte) jest uzyskanie pozytywnych ocen z proseminarium i laboratorium. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • ocena 5,0 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia powyżej 90% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 4,5 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia w zakresie 80 - 89,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 4,0 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia w zakresie 70 - 79,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 3,5 - uzyskanie zakładanych efektów kształcenia w zakresie 60 - 69,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 3,0 - uzyskanie zakładanych efektów kształcenia w zakresie 51-59,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 2,0 - nieosiągnięcie przez studenta zakładanych efektów kształcenia; poniżej 51% maksymalnej możliwej liczby punktów
Proseminarium	Warunkiem zaliczenia jest obecność na minimum 13 z 15 zajęć oraz uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej możliwej liczby punktów. System punktowy obejmuje wyniki kolokwium pisemnych i aktywność na zajęciach. Rodzaj i ilość kolokwium określa prowadzący. Przy uzyskaniu poniżej 49,9% maksymalnej możliwej liczby punktów przysługuje możliwość pisania kolokwium wyjściowego z całości materiału, pozwalającego na zaliczenie zajęć i uzyskanie oceny dostatecznej (3,0). Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • ocena 5,0 - uzyskanie 90,0 - 100% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 4,5 - uzyskanie 80,0 - 89,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 4,0 - uzyskanie 70,0 - 79,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 3,5 - uzyskanie 60,0 - 69,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 3,0 - uzyskanie 50,0 - 59,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 2,0 - poniżej 50,0% maksymalnej możliwej liczby punktów
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia jest obecność na zajęciach i uzyskanie minimum 60% maksymalnej możliwej liczby punktów. Dopuszczalna jest jedna nieusprawiedliwiona nieobecność. Usprawiedliwienie nieobecności uprawnia do odrobienia zajęć w terminie uzgodnionym z prowadzącym, po wcześniejszym zaliczeniu części teoretycznej. Nie ma możliwości wykonywania dwóch ćwiczeń na tych samych zajęciach. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: Uzyskanie poniżej 49,9% maksymalnej możliwej liczby punktów skutkuje brakiem zaliczenia bez możliwości przystąpienia do pisania wyjściowego kolokwium zaliczeniowego z całości materiału teoretycznego. Uzyskanie 50,0 - 59,9% maksymalnej możliwej liczby punktów umożliwia uzyskanie zaliczenia na podstawie wyjściowego kolokwium zaliczeniowego z całości materiału teoretycznego • ocena 3,0 - Uzyskanie 60,0 - 67,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 3,5 - uzyskanie 68,0 - 75,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 4,0 - uzyskanie 76,0 - 83,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 4,5 - uzyskanie 84,0 - 91,9% maksymalnej możliwej liczby punktów • ocena 5,0 - uzyskanie 92,0 - 100% maksymalnej możliwej liczby punktów

Literatura

Obowiązkowa

1. A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, Warszawa, 2013.
2. P. Atkins, L. Jones, Chemia ogólna. Częsteczki, materia, reakcje, PWN, Warszawa, 2016.
3. J. D. Lee, Związki chemia nieorganiczna, wyd. III, PWN, Warszawa, 1994.
4. F.A. Cotton, G. Wilkinson, P.L. Gaus, Chemia nieorganiczna - podstawy, PWN, Warszawa, 1995.
5. M. Cieślak-Golonka, J. Starosta, M. Wasielewski, Wstęp do chemii koordynacyjnej, PWN, Warszawa, 2010.
6. Ćwiczenia laboratoryjne z podstaw chemii nieorganicznej, Wydawnictwo Nauka i Innowacje, Poznań, 2017.

Dodatkowa

1. C.E. Housecroft, A.G. Sharpe, Inorganic Chemistry, 5th ed., Pearson Education Ltd., Harlow, 2018.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Proseminarium	15
Laboratorium	75
Przygotowanie do zajęć	45
Czytanie wskazanej literatury	15
Przygotowanie raportu	15
Przygotowanie do egzaminu	45
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 240
Liczba punktów ECTS	ECTS 8

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
CHE_K1_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do prawidłowego szacowania ryzyka przy przeprowadzaniu eksperymentów chemicznych
CHE_K1_U01	Absolwent/ka potrafi stosować terminologię chemiczną zgodną z IUPAC i zaleceniami PTChem
CHE_K1_U03	Absolwent/ka potrafi określać i uzasadniać właściwości substancji na podstawie jej struktury
CHE_K1_U05	Absolwent/ka potrafi przeprowadzać podstawowe procesy syntezy chemicznej
CHE_K1_U18	Absolwent/ka potrafi wykonywać doświadczenie chemiczne i fizykochemiczne na podstawie opisu
CHE_K1_U19	Absolwent/ka potrafi analizować i opracowywać wyniki badań oraz przygotowywać raport końcowy z prowadzonych eksperymentów chemicznych i fizykochemicznych
CHE_K1_W01	Absolwent/ka zna i rozumie prawa i zagadnienia chemiczne
CHE_K1_W06	Absolwent/ka zna i rozumie budowę przestrzenną cząsteczek i kryształów
CHE_K1_W08	Absolwent/ka zna i rozumie właściwości chemiczne substancji w zależności od ich budowy/składu
CHE_K1_W10	Absolwent/ka zna i rozumie podstawowe procesy syntezy chemicznej