

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Preparatyka nieorganiczna		13.3.0537	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	analityka i diagnostyka chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Dariusz Wyrzykowski; dr Krzysztof Żamojć; dr Aleksandra Tesmar			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Ćw. laboratoryjne		zajęcia 45 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 25 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
•ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie preparatywnych eksperymentów chemicznych / analiza wyników doświadczeń połączona z dyskusją		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		Podstawowe kryteria oceny	
		• pozytywna ocena z kolokwium wejściowych obejmujących tematykę wykonywanych eksperymentów w ramach ćwiczeń laboratoryjnych,	
		• wykonanie części doświadczalnej objętej programem zajęć	
		• opracowanie wyników uzyskanych w części eksperymentalnej w formie sprawozdania.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

Sposoby weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Student rozwiązuje problemy w formie pisemnej (sprawdziany) lub ustnej (odpowiedź ustana) z zakresu chemii nieorganicznej i koordynacyjnej, oraz nowoczesnych metod analitycznych (K_W03, K_W05, K_W10). Wie jak bezpiecznie pracować w laboratorium chemicznym (K_W12). Przygotowuje raporty z przeprowadzonych doświadczeń.

Sposoby weryfikacji nabycia umiejętności:

Student wyjaśnia prowadzącemu zajęcia podczas zaliczenia przebieg przeprowadzanych doświadczeń chemicznych i dobiera sprzęt do przeprowadzanych doświadczeń (K_U03). Podczas zaliczenia ocenia się umiejętność zastosowania wiedzy zdobytej z chemii oraz z pokrewnych dyscyplin naukowych do projektowania doświadczeń oraz umiejętność przygotowania pisemnego raportu z wykonywanych ćwiczeń (K_U04).

Sposoby weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:

Obserwacja i ocena zachowania studenta podczas zajęć i konsultacji, obowiązkowość i sumienność, umiejętność pracy indywidualnej i w grupie oraz przestrzeganie procedur (K_K03 i K_K05).

Określenie przedmiotów prowadzących wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

ukończony kurs chemii nieorganicznej

B. Wymagania wstępne

– podstawy chemii nieorganicznej

Cele kształcenia

- zapoznanie z zasadami syntezy związków nieorganicznych i kompleksowych
- przedstawienie podstawowych metod wyznaczania czystości preparatów chemicznych
- zapoznanie z podstawowymi, współczesnymi oraz zaawansowanymi metodami badania struktury oraz właściwości fizyko-chemicznych związków nieorganicznych i koordynacyjnych
- przedstawienie najważniejszych, współczesnych zagadnień chemii nieorganicznej stanowiących o postępie w tej dziedzinie
- wyrobienie umiejętności samodzielnego eksperymentowania i interpretacji uzyskanych wyników oraz rozwiązywania problemów podczas prowadzenia doświadczeń chemicznych.

Treści programowe

A. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych: techniki laboratoryjne stosowane w preparatyce związków nieorganicznych oraz związków kompleksowych; analiza ilościowa oraz jakościowa otrzymanych preparatów chemicznych; badania właściwości fizykochemicznych otrzymanych związków nieorganicznych i koordynacyjnych przy użyciu różnorodnych technik in-strumentalnych szeroko stosowanych w różnych gałęziach przemysłu oraz przyzakładowych laboratoriach kontroli jakości.

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
Praca zbiorowa – Ćwiczenia laboratoryjne z chemii nieorganicznej -skrypt UG
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
A. Bielański – Podstawy chemii nieorganicznej
J.M. Cieślak-Golonka, J. Starosta, M. Wasielewski – Wstęp do chemii koordynacyjnej
L. Jones, P. Atkins – Chemia ogólna
- B. Literatura uzupełniająca
Coordination Chemistry Reviews – czasopismo naukowe

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W03: wyjaśnia w zaawansowanym stopniu zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami;

K_W05: posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie studiowanej specjalności chemicznej;

K_W10: wymienia i opisuje aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej oraz sprzętu wykorzystywanego w pracach eksperymentalnych z dziedziny chemii i nauk pokrewnych;

K_W12: charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym; zna i opisuje zagrożenia związane z pracą z substancjami niebezpiecznymi, sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom oraz zasady postępowania podczas wypadku;

Wiedza

Wiedza: zna zasady nomenklatury i symboliki chemicznej w odniesieniu do związków nieorganicznych i koordynacyjnych; zna procesy i reakcje chemiczne, w których udział biorą związki nieorganiczne i koordynacyjne; zna techniki preparatyki związków nieorganicznych i koordynacyjnych oraz sposoby analizy składu i czystości preparatów chemicznych; zna metody badania właściwości fizykochemicznych związków nieorganicznych i koordynacyjnych; zna zastosowanie najważniejszych substancji nieorganicznych i związków koordynacyjnych w różnych gałęziach przemysłu, ochronie zdrowia człowieka oraz w życiu codziennym.

Umiejętności

Wyjaśnia podobieństwa i różnice we właściwościach związków chemicznych wynikających z ich budowy; przewiduje możliwości zajścia przemiany chemicznej na podstawie rodzaju wiązań oraz geometrii związków nieorganicznych i koordynacyjnych; ocenia wpływ różnych czynników (np. temperatura, stężenie substratów, stopień rozdrobnienia substratów, katalizator) na przebieg reakcji

<p>K_U03: dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania eksperymentów chemicznych;</p> <p>K_U04: planuje i wykonuje eksperymenty chemiczne oraz analizuje otrzymane wyniki;</p> <p>K_K03: ustala we właściwy sposób priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i/lub innych zadania;</p> <p>K_K05: przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych;</p>	<p>chemicznej; potrafi przygotować w skali preparatywnej wybrane związki nieorganiczne i koordynacyjne; wykonuje doświadczenia i analizuje skład i czystość uzyskanych związków chemicznych; potrafi analizować strukturę chemiczną oraz podać charakterystykę właściwości fizykochemicznych uzyskanych związków; formułuje wnioski wynikające z przeprowadzonych eksperymentów; uzasadnia przedstawiane opinie.</p>
<p>Kontakt</p> <p>dariusz.wyrzykowski@ug.edu.pl</p>	

Kompetencje społeczne (postawy)

Wykorzystuje wiedzę chemiczną w korelacji z innymi naukami przyrodniczymi do wyjaśniania przebiegu zjawisk spotykanych w życiu codziennym; ocenia zagrożenia i planuje sposobów przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia człowieka i środowiska naturalnego; prawidłowo identyfikuje oraz rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem doświadczeń chemicznych z udziałem związków nieorganicznych i koordynacyjnych; rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.