

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	TECHNIKI LABORATORYJNE, PG_00064369						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Nieorganicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Andrzej Okuniewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Andrzej Okuniewski dr inż. Joanna Grabowska dr inż. Anna Ordyszewska dr inż. Małgorzata Rutkowska dr inż. Aleksandra Ziółkowska					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		2.0		28.0	60
Cel przedmiotu	Opanowanie podstawowych technik stosowanych w laboratoriach chemicznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_K03] ma świadomość konieczności dbania o jakość i staranność wykonywanych zadań, ponoszenia odpowiedzialności za ich skutki		Student zapoznaje się z materiałami opracowanymi do zajęć i zdobywa niezbędną wiedzę, dzięki czemu odpowiedzialnie i bezpiecznie wykonuje czynności laboratoryjne w grupie.			[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy	
	[K6_U03] obsługuje typową aparaturę laboratoryjną i przeprowadza analizy pozwalające na identyfikację związków chemicznych i materiałów, integrując metody obliczeniowe i oprogramowanie użytkowe		Student umie wykorzystać podstawowy sprzęt laboratoryjny m.in. w celu przygotowywania roztworów, przeprowadzenia destylacji i krystalizacji, a także wykonania analizy jakościowej oraz ilościowej. Umie dokonać pomiaru pH i temperatury roztworu, wykonać podstawowe obliczenia, bilansować reakcje chemiczne i zebrać wyniki w formie sprawozdania.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania	
[K6_U09] potrafi rozpoznać niebezpieczeństwo, przeciwdziałając mu i pracując z odczynnikami chemicznymi oraz podstawową aparaturą techniczną zgodnie z zasadami BHP i koncepcją zrównoważonego rozwoju		Student potrafi bezpiecznie wykonywać podstawowe czynności laboratoryjne racjonalnie gospodarując odczynnikami, mediami oraz sprzętem w pracowni chemicznej. Wie jak należy postępować w sytuacji zagrożenia.			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	<p>Katedra Chemii Nieorganicznej: Podstawowe czynności laboratoryjne. Odczyn roztworów. Reakcje redoks. Analiza jakościowa kationów wybranych metali.</p> <p>Katedra Chemii Fizycznej: Przygotowywanie roztworów. Wolumetria, miareczkowanie. Pomiar temperatury, elementy elektrochemii.</p> <p>Katedra Chemii Analitycznej: Naczynia miarowe, pipetowanie, współmierność kolby z pipetą. Zasady poprawnego ważenia, oznaczenie wagowe, przeliczanie jednostek. Przygotowanie roztworów kalibracyjnych, przeliczanie stężeń. Obsługa i kalibracja pHmetru, sporządzanie roztworów o określonym pH. Zapoznanie się z podstawowymi urządzeniami w laboratorium (przygotowanie próbek).</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały dostępne na platformie eNauzanie. A. Okuniewski, A. Mietlerek-Kropidłowska: Techniki laboratoryjne. Materiał obowiązujący na zajęciach realizowanych w Katedrze Chemii Nieorganicznej.	
	Uzupełniająca lista lektur	N. Bellen, A. Gutorska: Poradnik laboranta chemika. WNT, Warszawa 1985.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauzanie: Techniki Laboratoryjne (Chemia) 2024/25 - Moodle ID: 39357 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=39357	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe pytania znajdują się w materiałach dostępnych na platformie eNauzanie.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.