

## Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metodologia pracy doświadczalnej, PG_00038892						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	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 Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Julia Borzyszkowska-Bukowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Julia Borzyszkowska-Bukowska				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	30.0	0.0	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		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Poznanie podstaw racjonalnego planowania eksperymentów oraz poznanie metod analizy wyników badań doświadczalnych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K02] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role		Ma świadomość odpowiedzialności za poprawność wniosków wyciągniętych z uzyskanych wyników.		[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK2] Ocena postępów pracy		
Treści przedmiotu	<p>Zakres zajęć obejmuje: 1. podstawowe pojęcia statystyki elementarnej i matematycznej (próbę i populacja, miary tendencji centralnej i rozproszenia, rozkład zmiennej losowej), 2. planowanie doświadczeń: dobór liczebności próby, rozmieszczenie punktów pomiarowych w zakresie zmiennej niezależnej, 3. testowanie hipotez statystycznych: przedziały ufności wartości z próby, porównanie dwóch i więcej prób, testy niezależności 4. graficzne metody prezentacji wyników pomiarów 5. korelację i regresję zmiennych.</p> <p>Student, samodzielnie lub w grupach, wykonuje: - statystyczne opracowanie wyników pomiarów z zastosowaniem programu komputerowego typu arkusza kalkulacyjnego, np. Excel, - przygotowuje sprawozdania zawierające opis przebiegu analizy wyników oraz poprawną prezentację, w tym również graficzną, uzyskanych wyników analizy.</p>						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Ćwiczenia praktyczne		60.0%		80.0%		
	Projekt		60.0%		20.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		J.Mazerski: "Statystyczna analiza wyników doświadczalnych", Wydawnictwo Malamut, Warszawa 2009 J.Koronacki, J.Mielniczuk: Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. WN-T, W-wa 2001				
	Uzupełniająca lista lektur		E.Steiner: "Matematyka dla chemików", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001 S.Brandt: Analiza danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998				
	Adresy eZasobów		Adresy na platformie eNauczanie:				

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"><li>1. zaplanuj zestaw pomiarów pozwalających na porównanie wydajności produktu w różnych warunkach syntezy</li><li>2. przedstaw graficznie wyniki pomiarów zaplanowanych w p.1</li><li>3. dobierz test statystyczny pozwalający rozstrzygnąć czy badane warunki syntezy mają wpływ na wydajność produktu</li></ol>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.