



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemometria w przemyśle, PG_00035170						
Kierunek studiów	Inżynieria i technologie nośników energii						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Tomasz Laskowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Tomasz Laskowski dr inż. Julia Borzyszkowska-Bukowska dr inż. Paweł Szczeblewski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	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		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie Studenta z procedurami planowania doświadczeń oraz analizą otrzymanych danych w przestrzeni wielowymiarowej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W03] zna i rozumie podstawowe procesy i zjawiska zachodzące w urządzeniach pomiarowych oraz układach regulacji, a także ich wpływ na procesy technologiczne, zna i rozumie w pogłębionym stopniu - wybrane urządzenia i ich elementy do pomiarów parametrów fizykochemicznych, regulatory i ich charakterystyki oraz przekaźniki wartości zadanych oraz dotyczące ich metody i teorie opisujące złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu chemii, fizyki, matematyki, inżynierii i technologii chemicznej tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej dotyczącej kontroli procesów technologicznych, zna i rozumie główne trendy rozwojowe w zakresie pomiarów, regulacji i sterowania procesami technologicznymi	Student zna zaawansowane techniki chemometryczne i potrafi wybrać odpowiednie z nich do postawionego problemu badawczego, co jest poprzedzone przeprowadzeniem zaplanowanych pomiarów oraz eksperymentów.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U07] potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia).	Student potrafi optymalizować proces przeprowadzania pomiarów fizykochemicznych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp do chemometrii, dokumentacja i zbieranie danych 2. Kontrola danych 3. Przetwarzanie danych, analiza wizualna 4. Analiza głównych składowych 5. Plany eksperymentalne 6. Modelowanie zależności 7. Klasyfikacja 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowa znajomość pojęć i technik z zakresu statystyki. 2. Biegła obsługa arkusza kalkulacyjnego. 		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt końcowy	60.0%	50.0%
	kolowium wykładowe	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Practical Guide to Chemometrics, edited by Paul Gemperline, Taylor & Francis, 2006. 2. Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry, J.N. Miller & J.C. Miller, Pearson Education Limited, 2005 	
	Uzupełniająca lista lektur	-	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Student będzie poproszony o samodzielne przygotowanie zestawu danych pomiarowych, postawienie problemu dla tych danych oraz jego samodzielne rozwiązanie przy pomocy poznanych w trakcie zajęć metod chemometrycznych. Ponadto, otrzyma również dane od prowadzącego do samodzielnej obróbki w celu zapoznania się z metodami dodatkowymi.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		