

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	CHEMOMETRIA, PG_00064300						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Tomasz Laskowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	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: 15.0						
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		3.0		17.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie Studenta z technikami pracy z wielowymiarowymi zbiorami danych, ze szczególnym naciskiem na ekstrahowanie tzw. informacji użytecznej. Dodatkowy cel stanowi nauka pracy z językami R oraz Python w kontekście analizy zbiorów danych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U04] przewiduje właściwości otrzymywanych materiałów oraz przebieg procesów z ich udziałem w oparciu o wiedzę w zakresie technologii i dziedzin pokrewnych oraz komputerowe metody analizy danych, modelowania i symulacji		potrafi postawić problem dla zaproponowanego zestawu danych, a następnie rozwiązać ten problem przy użyciu odpowiednio dobranych technik statystycznych oraz chemometrycznych.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_U06] stosuje metody informatyczne, statystyczne i specjalistyczne bazy danych do rozwiązywania problemów naukowych i technologicznych w technologii i dziedzinach pokrewnych		potrafi zastosować różnego rodzaju techniki chemometryczne oraz statystyczne w zależności od jakości danych i natury postawionego problemu.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W03] dobiera metody analizy danych, w tym statystyczne i modelowania, przydatne do rozwiązywania problemów naukowych i technologicznych		zna podstawowe oraz zaawansowane metody statystyczne oraz chemometryczne, a także rozumie, kiedy należy zastosować jedno lub drugie podejście.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	W ramach wykładów omówione będą m.in. następujące zagadnienia: <ul style="list-style-type: none">• planowanie doświadczeń ze szczególnym uwzględnieniem planów czynnikowych i minimalnych• gromadzenie, archiwizacja i obróbka wstępna danych• metody prezentacji graficznej danych wielowymiarowych• zastosowanie metody głównych składowych do analizy wielowymiarowych zbiorów danych• matematyczne modelowanie zależności ze szczególnym uwzględnieniem zasad tworzenia modeli i oceny ich adekwatności• klasyfikacja, czyli określanie reguł przynależności obiektów do z góry zdefiniowanych klas• analiza podobieństwa, czyli poszukiwanie naturalnych skupień obiektów.		
	Treści przedmiotu - laboratoria		
	Student będzie opracowywał przygotowany przez siebie zestaw danych, stosując kolejne etapy analizy chemometrycznej: gromadzenie danych, kontrola danych, transformacja danych, analiza podobieństwa, analiza czynników, modelowanie zależności.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Przedmioty poprzedzające: matematyka, informatyka Wymagania wstępne: znajomość podstawowych pojęć statystycznych, umiejętność posługiwania się programem komputerowym typu arkusza kalkulacyjnego (np. Excel)		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium zaliczeniowe z wykładu lub egzamin ustny	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	J.Mazerski: "Chemometria Praktyczna", wyd. II., Wydawnictwo Malamut, Warszawa 2016 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		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zbierz własny zestaw danych, zgodnie z wytycznymi podanymi przez prowadzącego, a następnie sformułuj problem badawczy dla swoich danych i rozwiąż go przy pomocy poznanych technik.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.