



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	METODY ANALIZY TECHNICZNEJ , PG_00053088						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Analitycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Andrzej Wasik					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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 zapoznanie studentów z metodami analitycznymi, wykorzystywanymi w laboratoriach przemysłu farmaceutycznego, kosmetycznego, spożywczego i rolnego. Zakres tematyczny wykładów obejmuje zagadnienia związane z pobieraniem, przechowywaniem i konserwacją reprezentatywnych próbek do analizy. Omówione zostaną podstawy teoretyczne metod analitycznych najczęściej wykorzystywanych w laboratoriach przemysłowych oraz podstawy statystycznej obróbki danych pomiarowych. Ćwiczenia laboratoryjne obejmują badanie surowców i gotowych wyrobów, metodami stosowanymi w laboratoriach przemysłowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U07] potrafi dokonywać dokładnych i precyzyjnych pomiarów w laboratorium, przy wykorzystaniu analitycznych i fizykochemicznych technik eksperymentalnych w tym instrumentalnych oraz potrafi przeprowadzać syntezy prostych związków chemicznych		Student zna podstawy teoretyczne metod analitycznych wykorzystywanych w laboratoriach przemysłowych. Potrafi dobrać odpowiednią metodę analityczną, w celu rozwiązania 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		
	[K6_U08] potrafi zaprojektować i przeprowadzić eksperyment niezbędny do potwierdzenia danej hipotezy oraz widzi szerszy, często pozatechniczny, kontekst analizowanych zjawisk		Potrafi zaprojektować i przeprowadzić eksperyment		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
[K6_W03] ma podstawową wiedzę w obszarze chemii teoretycznej, obejmującą elementy chemii kwantowej niezbędne do przewidywania struktury geometrycznej cząsteczek. Zna podstawowe narzędzia mechaniki molekularnej oraz powiązanie metod teoretycznych z dyscyplinami inżynierskimi w zakresie niezbędnym do prowadzenia podstawowych operacji technologicznych		Ma podstawową wiedzę o trendach w obszarze chemii teoretycznej oraz zna szereg dyscyplin inżynierskich powiązanych z chemią teoretyczną		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	<p>Wykład: Cel i zakres analizy technicznej. Pobieranie, przechowywanie i konserwacja próbek do analizy. Chromatografia gazowa. Chromatografia cieczowa. Spektroskopia absorpcyjna i emisyjna. Techniki elektroanalityczne. Podstawy statystycznej oceny i właściwej prezentacji wyników.</p> <p>Laboratorium: Oznaczanie etanolu w płynie do dezynfekcji techniką GC-FID. Oznaczanie zawartości syntetycznych substancji słodzących w napojach, techniką LC-MS oraz LC-ELSD. Analiza gleby na zawartość potasu i fosforu technikami spektroskopowymi. Potencjometryczne oznaczanie zawartości chlorków. Oznaczanie zawartości wody w paliwach techniką Karla Fischera.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozadania z laboratoriów	60.0%	40.0%
	Kolokwium po wykładzie	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>R. Kocjan (red), Chemia analityczna: podręcznik dla studentów. t. 2, Analiza instrumentalna, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2015</p> <p>J. Berćik, Fizyczne i fizykochemiczne metody analizy, WNT, 1981</p> <p>J. Namieśnik, Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska, WNT, 1998</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Wykłady dostarczane studentom w formie elektronicznej.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		