

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ANALITYKA PRZEMYSŁOWA, PG_00064301						
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		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Analitycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Justyna Płotka-Wasyłka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	60.0	0.0	0.0	75
	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	75		5.0		45.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom zaawansowanej wiedzy teoretycznej oraz praktycznych umiejętności z zakresu analityki przemysłowej, niezbędnych do rozwiązywania problemów analitycznych w środowisku produkcyjnym i badawczym. Zajęcia pozwolą studentom nie tylko na zdobycie umiejętności technicznych, ale również na bezpośredni kontakt z ekspertami z przemysłu , co umożliwi im poznanie rzeczywistych wyzwań związanych z wdrażaniem metod analitycznych w zakładach produkcyjnych i laboratoriach kontrolnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K03] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role		potrafi pracować w grupie stawiając odpowiednie cele i podział obowiązków; Student potrafi wypełnić powierzone zadanie grupowe.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		
	[K7_W02] dobiera odpowiednią aparaturę i materiały do wytwarzania i przetwarzania dóbr użytkowych		zna metody rozwiązywania problemów analitycznych w procesach technologicznych oraz zasady doboru technik analitycznych i metod rozdzielania, ze szczególnym uwzględnieniem technik chromatograficznych.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U05] korzysta z metod instrumentalnych stosowanych w technologii i dziedzinach pokrewnych		potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu technik instrumentalnych możliwych do wykorzystania w procesach produkcyjnych, technologicznych. Student potrafi wykorzystać odpowiednie techniki do analizy i monitoringu problemów technologicznych i procesowych.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W01] definiuje zjawiska, procesy i prawa przyrody stosowane do wytwarzania dóbr użytkowych i prowadzenia usług		posiada wiedzę w zakresie problemów i potrzeb przemysłowych na tle analitycznym.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>Tematy zajęć wykładowych:</p> <p>Analityka przemysłowa w praktyce: integracja technik analitycznych i ich zastosowania w różnych branżach przemysłowych;</p> <p>Analiza elementarna w zastosowaniach przemysłowych;</p> <p>Zastosowania chromatografii gazowej w warunkach przemysłowych;</p> <p>Zastosowania chromatografii gazowej w warunkach przemysłowych;</p> <p>Rewolucja sensoryczna w przemyśle spożywczym: elektroniczny nos w kontroli jakości żywności;</p> <p>Podstawy przemysłowej analizy żywności ;</p> <p>Przemysłowa rewolucja w analizie bezpośredniej: zastosowania różnych odmian spektrometrii mas;</p> <p>Rewolucja w analizie farmaceutycznej: od zaawansowanej HPLC do innowacyjnych zastosowań 2D HPLC;</p> <p>Znaczenie analityki przemysłowej w identyfikacji potencjalnych zagrożeń bezpieczeństwa instalacji przemysłowych studium przypadków;</p> <p>Metody analityczne i doświadczenia praktyczne w badaniach zanieczyszczeń powietrza w Polsce</p> <hr/> <p>Treści przedmiotu - laboratoria</p> <p>Tematy zajęć laboartoryjnych:</p> <p>OLEJ: Badanie jakości olejów jadalnych,</p> <p>GC-FID: Oznaczanie zawartości etanolu w płynie do dezynfekcji, techniką GC-FID,</p> <p>HPLC-MS-MS: Oznaczanie zawartości syntetycznych substancji słodzących, techniką HPLC-MS-MS,</p> <p>GC-MS: Oznaczanie zawartości oraz identyfikacja zanieczyszczeń nikotyny, techniką GC-MS,</p> <p>GC-TOFMS: Ocena świeżości i autentyczności produktów spożywczych, techniką GC-TOFMS,</p> <p>RPLC-Q-TOFMS: Analiza produktów degradacji biofarmaceutyków techniką RP-LC-Q-TOF-MS,</p> <p>PP: Metody przygotowania próbek stałych do analiz spektroskopowych,</p> <p>MIP-OES: Oznaczenia pierwiastkowe w próbkach przemysłowych, techniką MIP-OES,</p> <p>E-nos: Zastosowanie prototypu elektronicznego nosa, w ocenie świeżości mięsa drobiowego,</p> <p>UFGC: Analiza i klasyfikacja win, techniką UFGC,</p> <p>HPLC: Oznaczanie kofeiny w wybranych próbkach z użyciem techniki HPLC,</p>
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Zaliczone przedmioty: Chemia Nieorganiczna, Chemia Organiczna, Chemia Fizyczna, Fizyka, Chemia Analityczna. Znajomość podstaw chemii analitycznej.</p>

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wykład: egzamin	60.0%	50.0%
	laboratorium: zaliczenie końcowe	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1 J. Minczewski, Z. Marczenko, Chemia analityczna, tom 3, wyd. 9 i 10, zm., PWN, Warszawa 2005. 2 D.A. Skoog, D.M. West, J.F. Holler, S.R.Crouch, Fundamentals of Analytical Chemistry, (VII ed.), Saunders College Publishing, Philadelphia 1996, Podstawy Chemii Analitycznej, t. 1-2, PWN, Warszawa 2006. 3 P. Konieczka P., Namieśnik J., Zygmunt B., Bulska E., ŚwitajZawadka A., Naganowska A., Kremer E., Rompa M., Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych, WN-T, Warszawa 2007. 4 Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska, [red.] J. Namieśnik i Z. Jamrógiwicz, WN-T, Warszawa 1998. 5 A. Cygański, Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, WN-T, Warszawa 1993. 6 N.S. Połuektow, Analiza metodą fotometrii płomieniowej, WN-T, Warszawa 1969. 7 M. Pinta, Absorpcyjna spektrometria atomowa. Zastosowania w chemii analitycznej, PWN, Warszawa 1977. 8 Z. Marczenko, Spektrofotometryczne oznaczanie pierwiastków, PWN, Warszawa 1979. 9 A. Cygański, Metody elektroanalityczne, WN-T, Warszawa 1995. 10 Z. Witkiewicz, Podstawy chromatografii, WN-T, Warszawa 2000. 11 Z Witkiewicz, J. Hetper, Chromatografia gazowa, WN-T, Warszawa 2001. 12 B. Bobrański, Analiza ilościowa związków organicznych, PWN, Warszawa 1979. 13 Chromatografia cieczowa, [red.] M. Kamiński, CEEAM, Gdańsk 2004. 14 Spektrometria atomowa, [red.] E. Bulska, K. Pyrżyńska, Malmut, Warszawa 2007.	
	Uzupełniająca lista lektur	Materiały na kursie w enauczaniu	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przedstaw problemy napotkane przez chemika analityka w laboratorium przemysłowym.		
	Przedstaw metody ich rozwiązania.		
	Omów sposób postępowania analitycznego w celu oznaczenia wybranych metali w próbkach po spalaniu odpadów przemysłowych.		
	Omów zagadnienia związane z analizą powietrza wewnętrznego.		
	Omów zagadnienia związane z pokonywaniem barier współpracy między jednostkami uniwersyteckimi a przemysłowymi		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.