

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wykład monograficzny - Pobieranie i przygotowanie próbek do analiz (Wykład), PG_00056798						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Analizy Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Joanna Dołżonek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Joanna Dołżonek				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	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		20.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Celem wykładu jest zapoznanie studentów z zagadnieniem pobierania i przygotowywania próbek, będących integralną częścią procesu analitycznego, do dalszych etapów analizy chemicznej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BCHMU2_W05] Zna i rozumie główne kierunki rozwoju chemii w połączeniu z ekonomią jako dwiema przenikającymi się dyscyplinami naukowymi.	Po ukończeniu kursu student: 1. wyjaśnia główne cele i znaczenie pobierania i przygotowania próbek do analiz 2. definiuje pojęcia dotyczące pobierania i przygotowania próbek do analiz 3. ma wiedzę na temat ekonomicznego aspektu poszczególnych technik przygotowania próbek	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHMU2_K04] Jest gotów do właściwej oceny zdobytej wiedzy, jej poszanowania i rozpowszechniania w celu rozwiązywania określonych zagadnień poznawczych i praktycznych.	Po ukończeniu kursu student: - rozumie potrzebę dalszego kształcenia się umożliwiającą zdobycie specjalistycznych kwalifikacji	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHMU2_W01] Zna i rozumie w pogłębiony sposób złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki.	Po ukończeniu kursu student: 1. przedstawia i opisuje techniki, narzędzia i zestawy aparaturowe odpowiednie do poboru próbek środowiskowych: gleb, wód i powietrza atmosferycznego 2. wymienia czynniki powodujące utratę analitów lub zanieczyszczenie próbek 3. przedstawia i opisuje metody przechowywania i utrwalania próbek 4. przedstawia i opisuje techniki ekstrakcji oraz techniki chromatograficzne stosowane do przygotowywania próbek do analiz właściwych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHMU2_U02] Potrafi określić swoje zainteresowania, rozwijać je w ramach wybranego kierunku i w powiązaniu z tematyką pracy magisterskiej realizując proces samokształcenia i planowania swojej kariery zawodowej.	Po ukończeniu kursu student: 1. umie zaproponować nowoczesne techniki pobierania i przygotowywania próbek do analizy chemicznej	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU5] realizacja zadania problemowego
	[BCHMU2_U01] Potrafi, w oparciu o posiadaną wiedzę zaproponować rozwiązanie problemów z chemii z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego przy zastosowaniu zaawansowanych technik pomiarowych i analitycznych.	Po ukończeniu kursu student: 1. stosuje poprawne jednostki do wyrażania stężeń analitów śladowych 2. potrafi dobrać odpowiednie matryce i określić ich wpływ na przygotowanie próbek do analiz	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	Treści wykładu obejmują: poznanie nowoczesnych technik i ogólne podstawy pobierania próbek środowiskowych, reprezentatywność próbki, składniki próbki, problemy analizy śladowej, utrwalanie i przechowywanie próbek oraz zagadnienia związane z utratą analitów, matryce i ich wpływ na przygotowanie próbek do analiz, przygotowanie próbek do analiz nowoczesnymi technikami separacyjnymi.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Dwa zaliczenia pisemne (pytania otwarte i testowe)	51.0%	90.0%
	Dodatkowe zadania/problemy analityczne do rozwiązania podczas wykładu	0.0%	10.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A.1. wykorzystywana podczas zajęć Pawliszyn J. Sampling and sample preparation for field and laboratory: fundamentals and new directions in sample preparation. Elsevier, 2002. Mitra S. Sample preparation techniques in analytical chemistry. Wiley, 2003. Namiesnik J., Jamrogiewicz Z., Pilarczyk M., Torres L. Przygotowanie próbek środowiskowych do analiz. WNT, Warszawa, 2000. Namiesnik J., Łukasiak J., Jamrogiewicz Z. Pobieranie próbek środowiskowych do analiz. PWN, Warszawa, 1995. Harvey D. Modern analytical chemistry. McGraw-Hill, USA, 2000. Zhang C.C. Fundamentals of Environmental Sampling and Analysis. Wiley, 2007. Popek E. P. Sampling and analysis of environmental chemical pollutants. Academic Press, California, USA, 2003. A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Namiesnik J., Jamrogiewicz Z., Pilarczyk M., Torres L. Przygotowanie próbek środowiskowych do analiz. WNT, Warszawa, 2000. Namiesnik J., Łukasiak J., Jamrogiewicz Z. Pobieranie próbek środowiskowych do analiz. PWN, Warszawa, 1995. Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczynski Z. Techniki separacyjne. Wydawnictwo UG 2010.
	Uzupełniająca lista lektur	B. Literatura uzupełniająca publikacje naukowe związane z treściami programowymi przedmiotu
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.