

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Analiza instrumentalna (Ćw. laboratoryjne), PG_00154555						
Kierunek studiów	Biologia medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Analitycznej -> Pracownia Chemii i Analityki Kosmetyków						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Grzegorz Romanowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	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		8.0		37.0	75
Cel przedmiotu	Zaznajomienie studentów z zasadami metod elektroanalitycznych, spektroskopowych i chromatograficznych oraz etapami procesu analitycznego, wyrobienie umiejętności przeprowadzania podstawowych analiz instrumentalnych i ich statystycznej oceny, wyrobienie umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów podczas prowadzenia analizy chemicznej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOLMEDL3_W16] objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki nauk biologicznych mogących mieć zastosowanie w biologii medycznej i diagnostyce	efekt spełniony na wykładach	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOLMEDL3_U01] stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne lub chemiczne w pracach laboratoryjnych w dziedzinie nauk biologicznych lub medycznych	1. Stosuje podstawowe wzory do obliczeń ilości analitu. 2. Przeprowadza pomiar zgodnie z instrukcją do ćwiczenia. 3. Wie jak dokonać oceny statystycznej wyników eksperymentalnych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BIOLMEDL3_K07] jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych	1. Wykazuje aktywną postawę w obliczu problemu analitycznego. 2. Potrafi prawidłowo użytkować i dbać o bezawaryjne działanie wykorzystywanej aparatury badawczej.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BIOLMEDL3_K06] potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	1. Wyjaśnia i tłumaczy zasady prowadzenia analiz różnymi technikami instrumentalnymi. 2. Rozpoznaje ograniczenia stosowania każdej z metod.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BIOLMEDL3_K05] jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz potrafi rozpoznać sytuacje zagrożenia i podjąć odpowiednie działania	1. Rozpoznaje zagrożenia pochodzące od używanych odczynników chemicznych 2. Wie jak zadbać o użytkowaną aparaturę oraz o środowisko (utyliczacja ścieków chemicznych).	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BIOLMEDL3_U14] potrafi określić priorytety i zorganizować pracę małego zespołu oraz efektywnie pracować w zespole	1. Efektywnie dzieli się pracą i skutecznie komunikuje się w grupie laboratoryjnej. 2. Potrafi wspólnie identyfikować i rozwiązywać problemy oraz analizować wyniki.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BIOLMEDL3_U12] posiada umiejętność prezentowania własnych pomysłów i adekwatnej argumentacji w kontekście wybranych perspektyw teoretycznych i praktycznych biologii medycznej	efekt spełniony na ćwiczeniach audytoryjnych	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BIOLMEDL3_U04] stosuje podstawowe metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych	efekt spełniony na ćwiczeniach audytoryjnych	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BIOLMEDL3_U02] potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem i aparaturą stosowanymi w diagnostyce lub neurobiologii	1. Opisuje budowę aparatury używanej w metodach instrumentalnych i wie do jakiego zadania analitycznego może być zastosowana. 2. Zna zasady jej działania i wie jak obsługiwać.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
Treści przedmiotu	Podstawy pracy laboratoryjnej z aparaturą, wykonanie oznaczeń i analiz chemicznych związanych z metodami spektroskopowymi (spektroskopia UV-Vis), metodami chromatograficznymi (chromatografia gazowa) oraz metodami elektroanalitycznymi (potencjometria, konduktometria, kulometria, polarografia, voltamperometria, miareczkowanie amperometryczne).		
Wymagania wstępne i dodatkowe	znajomość chemicznych metod analizy jakościowej i ilościowej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawozdanie	51.0%	35.0%
	test	51.0%	65.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	W. Szczepaniak, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa A. Cygański, Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, WNT, Warszawa A. Cygański, Metody elektroanalityczne, WNT, Warszawa A.2. studiowana samodzielnie przez studenta G.W. Ewing, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa J. Minczewski, Z. Marczenko, Chemia analityczna t. III Analiza instrumentalna, PWN, Warszawa
	Uzupełniająca lista lektur	D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, S.R. Crouch, Podstawy chemii analitycznej, PWN, Warszawa J. Garaj, Fizyczne i fizykochemiczne metody analizy, WNT, Warszawa
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.