



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Analityka kliniczna, PG_00047874						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii i Technologii Materiałów Funkcjonalnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Ewa Wagner-Wysiecka				
	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		3.0		42.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z funkcjonowaniem laboratoriów medycznych oraz specyfiką i zakresem oznaczeń w nich wykonywanych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U53] potrafi wykorzystywać aparaturę wykorzystywaną w diagnostyce biomedycznej		- Student potrafi posługiwać się i wykorzystywać aparaturę analityczną stosowaną w oznaczeniach z obszaru inżynierii biomedycznej			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
	[K6_U51] potrafi wykonywać prace laboratoryjne związane z chemią i biochemią, specyficzne dla inżynierii biomedycznej		- Student potrafi przeprowadzić eksperymenty związane z zastosowaniem analityki klinicznej w inżynierii biomedycznej			[SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K6_W02] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów		- Student zna i rozumie zasady funkcjonowania organizmu ludzkiego - Student zna i rozumie specyfikę oznaczeń analitycznych związanych z analityką kliniczną - Student rozumie rolę współczesnej analityki klinicznej w inżynierii biomedycznej			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	Wykład: Analityka kliniczna i jej rola we współczesnej diagnostyce medycznej. Specyfika oznaczeń w analityce klinicznej. Sposoby pobierania, przechowywania próbek oraz wpływ tych czynników na prawidłowy wynik analizy. Metody rozdzielania składników próbek. Źródła błędów. Metody spektroskopowe w analityce klinicznej – spektroskopia UV-Vis, spektrofлуorymetria, emisyjna i absorpcyjna spektroskopia atomowa. Metody chromatograficzne w analityce klinicznej (chromatografia gazowa, wysokosprawną chromatografię cieczową). Zastosowanie elektroforezy w oznaczeniach klinicznych. Metody elektroanalityczne w analityce klinicznej. Enzymy w diagnostyce medycznej. Przykłady oznaczeń w analityce klinicznej. Analityka produktów przemiany materii- przemiana wodna i elektrolitowa. Analityka produktów przemiany materii - pierwiastki śladowe. Przemiana lipidowa. Monitorowanie poziomu leków. Automatyzacja i miniaturyzacja w analityce klinicznej. Zastosowanie metod analityki klinicznej w farmacji i przemyśle farmaceutycznym. Zastosowanie metod analityki klinicznej w kryminalistyce. Laboratorium: Wybrane metody oznaczania leków w płynach ustrojowych. Fluorymetria i spektroskopia w zakresie UV-Vis: porównanie metod na przykładzie oznaczania porfiryn. Zastosowanie rutynowych testów laboratoryjnych w oznaczeniach klinicznych. Oznaczanie aktywności enzymów: oznaczanie aktywności dehydrogenazy mleczanowej w surowicy krwi. Ćwiczenia terenowe: wizyta w laboratorium analiz klinicznych.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza i umiejętności zdobyte w trakcie realizacji przedmiotów: Chemia oraz Chemia analityczna.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie pisemne z wykładu	51.0%	50.0%
	Kolokwium obejmujące materiał z ćwiczeń laboratoryjnych	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Zarys biochemii klinicznej i analityki" Praca zbiorowa pod red. S. Angielskiego i J. Rogulskiego, PZWL, W-wa, 1982 2. T. Badzio, J. Rogulski „ Analityczne podstawy diagnostyki laboratoryjnej” Gdańsk, AMG, 2000 3. „Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej” pod red. A . Dembińskiej-Kieć, J. W. Naskalskiego Wydawnictwo Urban&Partner, Wrocław, 2002 4. A. Przondo-Mordarska „Podstawowe procedury laboratoryjne w bakteriologii klinicznej” PZWL, W-wa, 2005 5. J. Minczewski, Z. Marczenko „ Chemia analityczna” t.2 . PWN, W-wa, 2007 6. W. Szczepaniak „Metody instrumentalne w analizie chemicznej”. PWN, W-wa, 2007	
	Uzupełniająca lista lektur	1. F. Kokot „Badania laboratoryjne w codziennej praktyce: wartości referencyjne i interpretacje” PZWL, W-wa, 2002 2. R. Caquet „250 badań laboratoryjnych” PZWL, W-wa, 2007 3. T. Kędryna, M. Gałka-Walczak, B. Ostrowska „Wybrane zagadnienia z biochemii ogólnej z ćwiczeniami” Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2001 4. „Miniaturyzacja w chemii analitycznej” praca zbiorowa pod red. Z. Brzózki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej , W-wa 2005	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		