



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do analityki klinicznej, PG_00068101							
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029			
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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii i Technologii Materiałów Funkcjonalnych							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Ewa Wagner-Wysiecka						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu							
Formy zajęć	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 kursu 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_U12] potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, a także planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe, oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		- Student potrafi przeprowadzić eksperymenty związane z zastosowaniem analityki klinicznej w inżynierii biomedycznej - Student potrafi posługiwać się i wykorzystywać aparaturę analityczną stosowaną w oznaczeniach z obszaru inżynierii biomedycznej			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [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	<p>Treści przedmiotu - wykład 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, spektrofluorymetria, 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.</p> <p>Laboratorium: Wybrane metody oznaczania leków w płynach ustrojowych (3h). Analizatory w analityce klinicznej przykłady oznaczeń (4h). Zastosowanie rutynowych testów laboratoryjnych w oznaczeniach klinicznych (3h). Oznaczenie glukozy i ciał ketonowych w płynach ustrojowych. Porównanie metod instrumentalnych i komercyjnych testów paskowych (3h). Ćwiczenia terenowe wizyta w laboratorium(2h).</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Student posiada podstawową wiedzę z zakresu ogólnych zasad chemii, chemii nieorganicznej i organicznej oraz analizy jakościowej i ilościowej związków chemicznych. Zna podstawowe techniki laboratoryjne oraz potrafi interpretować wyniki oznaczeń chemicznych.</p>											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Egzamin pisemny</td> <td>51.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Odrobienie wszystkich ćwiczeń, przygotowanie sprawozdań i zaliczenie kartkówek</td> <td>51.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Egzamin pisemny	51.0%	50.0%	Odrobienie wszystkich ćwiczeń, przygotowanie sprawozdań i zaliczenie kartkówek	51.0%	50.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Egzamin pisemny	51.0%	50.0%										
Odrobienie wszystkich ćwiczeń, przygotowanie sprawozdań i zaliczenie kartkówek	51.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>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 6. Diagnostyka laboratoryjna, red. B. Solnica, PZWL, 2019 7. B. Solnica, K. Sztefko, Medyczne laboratorium diagnostyczne. Metodyka i aparatura., PZWL 2019</p> <p>1. L. Hyla-Klekot, F. Kokot, S. Kokot Badania laboratoryjne zakres norm i interpretacja PZWL, W-wa, 2024 2. R. Caquet, 250 badań laboratoryjnych, PZWL, W-wa, 2017 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</p>										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> Omówić zasadę oznaczeń techniką odbiciowej spektrofotometrii UV-Vis. Podać przykład w jaki sposób metody te mogą być wykorzystane w oznaczeniach laboratoryjnych w analityce klinicznej. Zastosowanie metod spektrofotometrycznych w systemach diagnostyki przyłóżkowej. Na czym polega to podejście? Czym są elektrody jonoselektywne i jakie są zalety stosowania tych czujników w oznaczeniach klinicznych? Co to jest luka anionowa i jakie ma znaczenie diagnostyczne? 											
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	<p>Nie dotyczy</p>											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.