

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biometale (Wykład), PG_00050883						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028			
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	2	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS		1.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Bionieorganicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Mariusz Makowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	zaznajomienie z problematyką występującą na granicy nauk chemicznych, biologicznych i medycznych wprowadzenie podstawowych oraz specjalistycznych wiadomościami z biochemii (w szczególności informacji o roli, jaką pełnią w organizmach żywych biometale i metaloproteiny)						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_U04] Stosuje zdobytą wiedzę z chemii oraz pokrewnych dyscyplin naukowych.	Odczytuje i analizuje informacje przedstawione w formie: tekstu o tematyce chemicznej, wykresu, schematu, rysunku; uzupełnia brakujące informacje na podstawie tabeli, wykresu, schematu, rysunku i tekstu; przetwarza informacje według podanych zasad: konstruuje schematy procesów biochemicznych; formułuje opisy przedstawionych zjawisk, procesów: opisuje słowami lub za pomocą rysunku (schematu) przebieg, zjawisk lub procesów; dostrzega związki przyczynowo-skutkowe zachodzące w procesach biochemicznych w zależności od warunków, w których przebiegają skomplikowane reakcje; wyjaśnia przebieg zjawisk spotykanych w życiu codziennym, posługując się wiedzą chemiczną w korelacji z innymi naukami przyrodniczymi; interpretuje informacje oraz formułuje wnioski i uzasadnia opinie	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_W04] Stosuje nabytą wiedzę do pogłębionego opisu właściwości połączeń chemicznych, metody ich syntezy oraz analizy.	Zna i rozumie prawa, pojęcia i zjawiska na pograniczu trzech dziedzin: chemii, biologii i medycyny;	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_W05] Operuje pogłębioną wiedzę w zakresie studiowanej specjalności.	posługuje się terminologią i symboliką chemiczną związaną z rolą metali w biologii, medycynie i środowisku naturalnym; rozumie zjawiska i procesy biochemiczne.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby.	rozumie potrzebę dalszego kształcenia. potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania; rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie; rozumie potrzebę popularnego przedstawiania niespecjalistom wybranych zagadnień w chemii; potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także obcojęzycznej;	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Problematyka wykładu: chemia wybranych pierwiastków metali i ich znaczenie w biologii, medycynie i dla środowiska. Przyswajanie, magazynowanie i ich funkcje w bakteriach, roślinach i organizmach żywych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	rekomendowane ale nie obowiązkowe: chemia nieorganiczna, chemia koordynacyjna		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	8-20 pytań, każde oceniane na 1 pkt.	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.2. studiowana samodzielnie przez studenta L. Stephen, B. Jeremy Podstawy chemii bionieorganicznej R. M. Roat-Malone Bioinorganic Chemistry: A Short Course E. Ochiai Bioinorganic Chemistry: a survey	
	Uzupełniająca lista lektur	B. Literatura uzupełniająca Publikacje naukowe podawane przez wykładowcę	

	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	W leczeniu jakich schorzeń używa się związki złota i litu? Podać po jednym przykładzie takiego związku.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.