

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka z elementami biofizyki (Ćw. laboratoryjne), PG_00207406						
Kierunek studiów	Biologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Donata Figaj				
	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		3.0		42.0	75
Cel przedmiotu	1. Poznanie najważniejszych praw fizyki i reguł rządzących reakcjami chemicznymi leżącymi u podstaw procesów biologicznych oraz właściwości fizycznych pierwiastków i związków chemicznych. 2. Rozumienie podstawowych procesów biofizycznych. 3. Umiejętność samodzielnego wykonywania i interpretowania doświadczeń biofizycznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOLL3_W04] zna i rozumie w stopniu zaawansowanym metody doświadczalne oraz techniki stosowane w naukach biologicznych, a także zasady oceny i analizy procesów oraz zjawisk przyrodniczych z wykorzystaniem pomiarów fizycznych i chemicznych oraz narzędzi informatycznych do przetwarzania danych i ich interpretacji		
	[BIOLL3_U01] potrafi stosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze właściwe dla nauk biologicznych oraz wykonywać obserwacje i pomiary fizyczne, chemiczne i biologiczne w laboratorium i terenie, indywidualnie oraz zespołowo, z zachowaniem właściwej organizacji pracy		
	[BIOLL3_K02] jest gotów do dbania o bezpieczeństwo własne i innych, identyfikowania zagrożeń oraz podejmowania odpowiednich działań, a także do odpowiedzialnego korzystania z powierzonego sprzętu i materiałów dbając o ich właściwe użycie		
Treści przedmiotu	Eksperymentalne zapoznanie się z wybranymi zagadnieniami fizycznymi (fluorescencja, spektroskopia absorpcyjna, kalorymetria, entalpia, refraktometria, sedymentacja). Poznanie i wykorzystanie technik biofizycznych w biologii.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Rozwiązywanie zadań biochemicznych (przeliczanie stężeń, przygotowywanie roztworów, obliczanie stężeń roztworów, mieszanie roztworów).		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawozdanie z ćwiczeń	0.0%	17.0%
	kolokwium	50.0%	83.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Biofizyka, praca zbiorowa pod redakcją Zofii Józwiak i Grzegorza Bartosza, PWN, 2008 2. Principles of fluorescence spectroscopy, III wydanie, Joseph Lakowicz, Springer Science, 2006 3. Biofizyka. Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami. Z. Józwiak, G. Bartosz, PWN, Warszawa, 2005	
	Uzupełniająca lista lektur	Chemia fizyczna. Krótkie wykłady. A.G. Whittaker, A. R. Mount, M. R. Heal, PWN, Warszawa 2003;	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Kalorymetria bezpośrednia i pośrednia 2. Wirowanie sedymentacyjne 3. Diagram Jabłońskiego 4. Egzaltacja refrakcji molowej 5. Denaturacja białek 6. Entalpia i entropia		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.