

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Strukturalna biochemia białek (Wykład), PG_00196908						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Szymon Ziętkiewicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	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		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Zaznajomienie studenta z zaawansowanymi pojęciami dotyczącymi struktur białkowych, wprowadzenie do badań strukturalnych białek oraz analizy zależności struktura - funkcja. Uzyskanie zaawansowanej wiedzy dot. mechanizmów funkcjonowania białek na poziomie molekularnym, oddziaływań determinujących proces ich zwijania, zastosowania eksperymentalnych i obliczeniowych metod determinacji i analizy struktur białkowych. Student pozna sposoby zdobywania i interpretacji danych strukturalnych, zapozna się z potencjalnymi problemami i ograniczeniami użytych metod, oraz z dokonującym się rozwojem technik badawczych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOTECHL3_W07] Zna w zaawansowanym stopniu zasady działania oraz możliwości wykorzystania technik i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii.	Student zna zasady fizyczne metod używanych w biologii strukturalnej (krystalografia, NMR, cryo-EM), zna ich ograniczenia oraz kryteria jakościowe.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOTECHL3_W01] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną wiedzę o zjawiskach biologicznych na poziomie molekularnym oraz rozumie ich znaczenie dla biotechnologii.	Student zna oddziaływania fizyczne uczestniczące w tworzeniu struktur białkowych, zna aspekty struktury II, III i IV-rzędowej białek oraz rozumie zależności struktura-funkcja białek.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOTECHL3_K01] Jest świadomy zakresu własnej wiedzy i umiejętności; wykazuje gotowość do ich stałego aktualizowania oraz rozwoju zawodowego.	Student jest świadomy rozwoju technik badawczych oraz zasobu wiedzy w zakresie biologii strukturalnej oraz konieczności ciągłej aktualizacji swojej wiedzy	[SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
Treści przedmiotu	<p>1. Rola aspektów strukturalnych w biochemii, konformacja białka i przestrzeń konformacyjna, paradoks Anfinsena.</p> <p>2. Aminokwasy białkowe i wiązanie peptydowe, fizykochemiczne podstawy oddziaływań uczestniczących w tworzeniu i stabilizacji struktur białkowych.</p> <p>3. Rzędowość struktury białka, dynamika i termodynamika zwijania białek.</p> <p>4. Badanie struktur białek, metody empiryczne i obliczeniowe.</p> <p>5. Elementy strukturalne białek, helisy, struktury beta-kartki, motywy strukturalne, domeny.</p> <p>6. Dynamika białek, zmiany konformacyjne.</p> <p>7. Omówienie wybranych przykładów funkcjonowania białek i ich zależności struktura - funkcja.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie dotyczy		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	[BIOTECHL3_W01] , [BIOTECHL3_W07]	51.0%	93.3%
	[BIOTECHL3_K01]	51.0%	6.7%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Biofizyka dla biologów, red. M. Bryszewska, W. Leyko,</p> <p>2. Introduction to Protein Structure, Branden C, Tooze J</p> <p>3. Introduction to Protein Architecture, Lesk A</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	nie dotyczy	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.