Uniwersytet Gdański

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

1. Rola aspektów strukturalnych w biochemii, konformacja białka i przestrzeń konformacyjna, paradoks Anfinsena.

2. Aminokwasy białkowe i wiązanie peptydowe, fizykochemiczne podstawy oddziaływań uczestniczących w tworzeniu i stabilizacji struktur

białkowych.

3. Rzędowość struktury białka, dynamika i termodynamika zwijania białek.

4. Badanie struktur białek, metody empiryczne i obliczeniowe.

5. Elementy strukturalne białek, helisy, struktury beta-kartki, motywy strukturalne, domeny.

6. Dynamika białek, zmiany konformacyjne.

7. Omówienie wybranych przykładów funkcjonowania białek i ich zależności struktura - funkcja.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Nie dotyczy

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych 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	1. Biofizyka dla biologów, red. M. Bryszewska, W. Leyko, 2. Introduction to Protein Structure, Branden C, Tooze J 3. Introduction to Protein Architecture, Lesk A
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.