

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Biofizyka z elementami biofizyki błon Biophysics with elements of membrane biophysics
2.	Dyscyplina naukowa Inżynieria biomedyczna Nauki medyczne
3.	Język wykładowy język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
5.	Rodzaj przedmiotu do wyboru (wybór ograniczony: Biofizyka z elementami bioenergetyki lub Biofizyka z elementami biofizyki błon)
6.	Kierunek studiów Biotechnologia
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów II rok
9.	Semestr semestr letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin ćwiczenia laboratoryjne, 30 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu brak
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Głównym celem zajęć jest: nabycie umiejętności planowania doświadczenia, przygotowywania wykazu niezbędnych odczynników, materiałów laboratoryjnych oraz wymaganych

	instrumentów pomiarowych; • nabycie umiejętności dokonywania obliczeń biochemicznych z użyciem mol%; • nabycie umiejętności graficznego wyznaczenia wartości krytycznego stężenia micelizacji związku amfifilowego w zależności od warunków prowadzonego doświadczenia; • nabycie umiejętności przeprowadzenia solubilizacji błony biologicznej i modelowej dwuwarstwy fosfolipidowej w zmiennych warunkach środowiska.	
13.	Treści programowe: Zajęcia prowadzone są w trybie projektowym . Zespoły badawcze mają za zadanie: • dokonanie charakterystyki oddziaływania wybranych związków amfifilowych z dwuwarstwą fosfolipidową poprzez zbadanie ich wpływu na solubilizację liposomów MLV oraz zdolności do hemolizy erytrocytów; • wyznaczenie wartości krytycznego stężenia micelizacji związku amfifilowego w różnych warunkach środowiskowych.	
14.	Zakładane efekty uczenia się Student: • zna podstawowe pojęcia, terminy i metodykę stosowaną w badaniach struktury i funkcji błon biologicznych; • zna i stosuje podstawowe wybrane techniki fizykochemiczne dla badania struktury, funkcji cząsteczek lub procesów biofizycznych; • samodzielnie przygotowuje się do zajęć na podstawie dostarczonych materiałów (literatura i skrypt do ćwiczeń); • rozumie potrzebę dokładnego planowania miejsca pracy i działań w celu przeprowadzenia eksperymentów naukowych; uznaje znaczenie praktycznego doświadczenia innych, przyjmując i stosując się do uwag prowadzących.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K1_W06 K1_W08, K1_U01 K1_U12 K1_K02, K1_K03
15.	Literatura obowiązkowa: • skrypt opracowany przez prowadzących; • udostępnione prace źródłowe przeglądowe w języku polskim i angielskim. Literatura zalecana:	

	• Polanowski A. (red.); Laboratorium z biochemii; Biologica Silesiae • Pigoń K. i Ruziewicz Z., Chemia fizyczna, tom 1.: Podstawy fenomenologiczne, PWN; • Józwiak Z. i Bartosz G. (red.), Biofizyka, PWN.	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: • weryfikacja przygotowania do zajęć (aktywność na zajęciach, obecność obowiązkowa); • przygotowanie i prezentacja graficznego streszczenia otrzymanych wyników doświadczeń (<i>graphical abstract</i>); • zaliczenie pisemne.	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: • uzyskanie ocen pozytywnych z kolokwium zaliczeniowego oraz z prezentacji wyników przeprowadzonych doświadczeń.	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: • ćwiczenia laboratoryjne	30 godzin
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): • przygotowanie do zajęć • przygotowanie prezentacji • przygotowanie do zaliczenia	20 godzin
	Łączna liczba godzin zajęć	50 godzin
	Liczba punktów ECTS	2 ECTS