

SYLABUS PRZEDMIOTU Błony biologiczne i agregaty lipidowe

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Błony biologiczne i agregaty lipidowe/ Biological membranes and lipid aggregates
2.	Dyscyplina naukowa Nauki chemiczne
3.	Język wykładowy Polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu Do wyboru
6.	Kierunek studiów Chemia Medyczna
7.	Poziom studiów) I stopień
8.	Rok studiów III rok studiów
9.	Semestr zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 15 h Metody kształcenia Słowne (wykład)
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Znajomość podstaw technik fizykochemicznych wykorzystywanych w badaniu struktur związków organicznych.
12.	Cele przedmiotu Celem przedmiotu jest gruntowne przedstawienie budowy i właściwości lipidowych struktur błonowych oraz form ich modyfikacji. Podczas wykładu studenci będą mogli zapoznać się z różnymi technikami badawczymi umożliwiającymi śledzenie fluidyzacji błony lipidowej, stopnia uwodnienia, destrukcji jej struktury, oddziaływań między- i wewnątrzcząsteczkowych w badanych układach lipid-lipid, lipid-białko czy lipid-lek.
13.	Treści programowe Budowa, rodzaje i funkcje biologiczne naturalnych błon biologicznych oraz agregatów lipidowych. Przejścia fazowe błon lipidowych, krytyczne stężenie micelizacji, domenowość błon. Oddziaływania molekularne a budowa lipidowych błon biologicznych i agregatów lipidowych. Wpływ czynników zewnętrznych na strukturę i właściwości fizykochemiczne błon biologicznych, liposomów i innych agregatów lipidowych. Liposomy - modele błon biologicznych, zastosowanie w przemyśle, medycynie i badaniach podstawowych. Techniki

	preparacji liposomów i ich modyfikacje prowadzące do uzyskania nowych, bardziej efektywnych lipidowych nośników leków. Metody badania struktur agregatów lipidowych: metody eksperymentalne (fluorescencja, NMR, DSC, EPR, SAXS, WAXS, itd.) i obliczeniowe (dynamika molekularna, mechanika molekularna, itd.).	
14.	Zakładane efekty kształcenia <u>Wiedza</u> • Zna typy i struktury agregatów lipidowych • Formułuje zależności między strukturą, składem chemicznym agregatów lipidowych a ich właściwościami fizykochemicznymi i funkcjami biologicznymi • Potrafi wymienić i scharakteryzować techniki badawcze układów lipidowych. <u>Umiejętności</u> • Potrafi dobrać zestaw odpowiednich metod badawczych w celu określenia zmiany typu agregacji cząsteczek lipidowych, stopnia fluidyzacji, destrukcji błon lipidowych czy temperatury przejścia fazowego, oraz powiązać te parametry z aktywnością biologiczną.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia, np.: K_W01*, K_U05, K_K03 K_W02, K_W03, K_W09 K_U02
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) 1. "The structure of biological membranes", ed. P. L. Yeagle, CRC Press, Boca Raton 2012 2. K. Dołowy, A. Szewczyk, S. Pikula, Błony biologiczne, Śląsk, Katowice : Warszawa 2003. 3. Biofizyka dla biologów, praca zbiorowa pod red. M. Bryszewskiej i W. Leyko, Wyd. 2 Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 1997. 4. Biofizyka : Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami, red. nauk. Z. Józwiak, G Bartosz, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2005	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia: K_W02, K_W03, K_U02 - kolokwium pisemne z treści programowych przedstawianych na wykładzie	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: wykład: kolokwium pisemne	

18.	Nakład pracy studenta	
	forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: - ćwiczenia: - laboratorium: - inne:	15 h
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - czytanie wskazanej literatury: - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do kolokwium:	5 h ----- ----- 10 h
	łącznie liczba godzin	30 h
	Liczba punktów ECTS	1