

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim: Technologie liposomowe - ćwiczenia
2.	Język wykładowy: język polski
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
4.	Kod przedmiotu/modułu: 29-BT-S2-E1-TLc
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu: obowiązkowy
6.	Kierunek studiów (specjalność): Biotechnologia (Biotechnologia medyczna)
7.	Poziom studiów: II stopień
8.	Rok studiów: I rok
9.	Semestr: zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin: ćwiczenia laboratoryjne, 30 godz.
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia: dr hab. Jerzy Gubernator, prof. UW
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu: Wiedza i umiejętności z zakresu: chemii biofizycznej, biochemii, immunologii, genetyki i biologii molekularnej.
13.	Cele przedmiotu: Głównym celem zajęć jest zdobycie przez studentów praktycznej wiedzy i umiejętności w zakresie otrzymywania i charakteryzowania liposomów do zastosowań medycznych i kosmetycznych.
14.	Treści programowe: <ul style="list-style-type: none"> • wpływ składu lipidowego na mechanizm formowania i morfologię liposomów; • metody modulacji wielkości, warstwowości i pojemności liposomów; • metody zamykania substancji hydrofilowych w liposomach;

	<ul style="list-style-type: none"> • gradient pH i jonowy jako metody aktywnego zamykania lipofilowych substancji w liposomach; • wpływ zawartości cholesterolu w błonie liposomów na zdolność inkorporacji substancji hydrofobowych; • przygotowanie liposomowego preparatu kosmetycznego zawierającego wybrany przeciwutleniacz (kwercetynę lub koenzym Q10). 	
15.	<p>Zakładane efekty kształcenia:</p> <p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posiada pogłębioną wiedzę pozwalającą na prawidłową interpretację zjawisk biologiczne i procesów biochemicznych na podstawie danych eksperymentalnych; • stosuje zaawansowane techniki wykorzystywane przy otrzymywaniu liposomów i zamykaniu w nich substancji aktywnych; • planuje i wykonuje zadania eksperymentalne pod kierunkiem prowadzącego; potrafi określić priorytety służące realizacji tych zadań; • prawidłowo zbiera, przedstawia, opisuje i interpretuje dane eksperymentalne oraz formułuje na tej podstawie uprawnione wnioski. 	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia:</p> <p>K_W02</p> <p>K_U01</p> <p>K_U04, K_K03</p> <p>K_U06</p>
16.	<p>Literatura obowiązkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skrypt opracowany przez prowadzących; <p>Literatura zalecana:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lasic DD., Liposomes: From physics to applications, Elsevier Science; • Lasic DD. i Papahadjopoulos D. (red.), Medical Applications of Liposomes; Elsevier Science; • New RRC. (red.), Liposomes: a practical approach, Oxford University Press. 	
17.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pisemne sprawozdanie opisujące przebieg ćwiczeń, obserwacje poczynione podczas ich przebiegu oraz rezultaty i wnioski, • ocena pracy i sposobu wykonywania doświadczeń podczas zajęć (zaliczenie praktyczne; obecność obowiązkowa). 	
18.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozytywna ocena pracy podczas zajęć oraz przedstawionego raportu 	

	Nakład pracy studenta:	
	forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
	Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: <ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia laboratoryjne 	30
19.	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): <ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie do zajęć • przygotowanie sprawozdania • konsultacje 	15
	łącznie liczba godzin:	45
	Liczba punktów ECTS	2