

SYLABUS PRZEDMIOTU Chemia kwasów nukleinowych

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Chemia kwasów nukleinowych/ Chemistry of Nucleic Acids
2.	Dyscyplina naukowa Nauki chemiczne
3.	Język wykładowy Polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Chemii
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu Fakultatywny
6.	Kierunek studiów Chemia Medyczna
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów III
9.	Semestr Letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 15 h
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Zaliczone przedmioty z poprzednich lat studiów
12.	Cele przedmiotu • Zapoznanie studentów z budową chemiczną białek • Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami syntezy peptydów i analizy białek • Zrozumienie zależności między strukturą a funkcją RNA i DNA

13.	Treści programowe Chemia nukleotydów, typy parowania zasad, struktura pierwszo- i drugorzędowa DNA, typy helis, motywy strukturalne. Struktury wyższych rzędów RNA; rybozomy (szczegółowe omówienie struktury, funkcji i mechanizmu działania wszystkich klas). Analogi kwasów nukleinowych, ligandy kwasów nukleinowych: interkalatory, jony metali i specyficzne ligandy wiążące się do RNA. Wiązanie specyficzne i niespecyficzne, termodynamika oddziaływań. Białkowe motywy strukturalne wiążące kwasy nukleinowe. Nukleoproteiny. Kwasy nukleinowe a ewolucja.	
14.	Zakładane efekty kształcenia Wiedza Student: • Student posiada wiedzę na temat budowy chemicznej kwasów nukleinowych oraz podstawowych metod analitycznych stosowanych w badaniu tych związków Umiejętności Student: • Potrafi wymienić i scharakteryzować metody izolowania, oczyszczania oraz analizy i kwasów nukleinowych • Potrafi analizować relacje pomiędzy strukturą substancji biogennych a ich biologiczną aktywnością, rozpoznaje ich podstawowe klasy	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia K_W02, K_W03, K_W09 K_U02, K_U08
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) 1. Kołodziejczyk, Naturalne związki organiczne, PWN. Warszawa 2013 2. Berg J. M., Stryer L., Tymoczko J. L., Gatto G. J., Biochemia, PWN, Warszawa 2019 3. Biofizyka kwasów nukleinowych dla biologów pod red. M. Bryszewskiej, W. Leyko, Wydaw. Naukowe PWN 2000 4. Devlin T. M., Textbook of Biochemistry : with Clinical Correlations, Wyd. 6, Wiley & Sons, Hoboken, NJ 2006 5. DNA-targeting molecules as therapeutic agents, ed. by M. J. Waring, RSC, London 2018 6. Urry D. W., What sustains Life? : Consilient mechanisms for proton-based machines and materials, Springer, Singapore 2006	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia: Kolokwium pisemne	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: np. Wykład: Pisemne kolokwium	

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