

SYLABUS PRZEDMIOTU Enzymologia medyczna i technologia enzymatyczna w produkcji leków

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Enzymologia medyczna i technologia enzymatyczna w produkcji leków Medical enzymology and enzymatic technology in medicines production	
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 II stopień	
8.	Rok studiów II	
9.	Semestr zimowy	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 30 h Laboratorium: 15 h	
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Chemia komórki I	
12.	Cele przedmiotu • zapoznanie studentów z podstawami enzymologii medycznej, • opanowanie podstaw chemii enzymów i ich inhibitorów. Praktyczne zapoznanie się z podstawowymi technikami badania aktywności biologicznych katalizatorów, • nabycie umiejętności wyszukiwania informacji i przygotowywania sprawozdań.	
13.	Treści programowe <u>Wykład:</u> Systematyka enzymatyczna, podstawy kinetyki enzymatycznej. Fizjologiczne aspekty aktywności enzymów metabolizmu, zarówno energetycznego jak i związanego z syntezą de novo struktur chemicznych, przede wszystkim u człowieka. Analiza zaburzeń metabolicznych jako skutków niedoborów (deficytów) enzymatycznych i innych białek funkcjonalnych, zarówno jako wad wrodzonych jak i wywołanych przez obce substancje chemiczne (leki, trucizny, używki etc). Enzymatyczne modyfikacje biomakrocząteczek. Enzymy jako bezpośrednie produkty farmaceutyczne niezbędne do wytwarzania leków chemicznych (usuwanie zbędnych chiralnych składników), antybiotyków (m.in. półsyntetycznych penicylin i cefalosporyn), oraz syntetycznych i półsyntetycznych hormonów i steroidów. <u>Laboratorium:</u> Inhibitory proteaz serynowych, aktywność amylazy ślinowej; dichroizm kołowy w wyznaczaniu struktury przestrzennej białek; stałe inhibicji dla inhibitorów kompetycyjnych.	
14.	Zakładane efekty kształcenia Wiedza • posiada zaawansowaną wiedzę z enzymologii medycznej, zna koncepcje i teorie chemiczne dotyczące biologicznych katalizatorów • posiada wiedzę dotyczącą enzymatycznej modyfikacji biomakromolekuł oraz biologicznie	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia K_W01 K_W05

	aktywnych substancji, m.in. antybiotyków i hormonów • zna najnowsze odkrycia i aktualne trendy rozwoju w dziedzinie enzymologii Umiejętności • potrafi planować i wykonywać eksperymenty biochemiczne oraz analizować otrzymane wyniki • potrafi posługiwać się chemicznymi i medycznymi bazami danych oraz specjalistyczną literaturą w celu poszukiwania i weryfikacji informacji naukowych • wybiera i analizuje informacje ze specjalistycznej literatury w języku polskim oraz angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Kompetencje społeczne • potrafi krytycznie ocenić informacje z zakresu enzymologii medycznej i wykorzystania enzymów w procesach produkcyjnych substancji aktywnych • rozumie znaczenie wiedzy z zakresu enzymologii medycznej wykorzystywanej w produkcji substancji aktywnych	K_W07 K_U01 K_U04 K_U06 K_K01 K_K02										
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) 1. Handbook of Proteins: structure Function and Methods", Vol. 1-2, ed. M. M. Cox, G. N.Philips,Jr, Vol. 1-2, Wiley and Sons. Chichester 2007 2. Podstawy biologii komórki, B. Alberts [et al.] : przekł. Zbiorowy pod red. H. Kmity i P. Wojtaszka, Cz. 1-2, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2005 3. Industrial enzymes : structure, function and applications, ed. by Julio Polaina and Andrew P. MacCabe, Springer, Dordrecht 2007 4. Sławomir Strumiło, Adam Tylicki: Enzymologia, PWN, Warszawa 2020 5. Industrial Enzymology" ed. Tony Godfrey, Jon Reichelt, Stuart West Nature Publishing Group. New York 1996 6. Medical Enzymology: A Simplified Approach, Tarek H. El-Metwally, Yakout A. El-Senosil, Nova Science Publishers. Hauppauge 2011											
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia: K_W01: kolokwium zaliczeniowe K_W05: kolokwium zaliczeniowe K_W07: kolokwium zaliczeniowe K_U01: kolokwium zaliczeniowe K_U02: kolokwium zaliczeniowe K_K01: kolokwium zaliczeniowe K_K02: kolokwium zaliczeniowe											
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: Wykład: kolokwium zaliczeniowe Laboratorium: Zaliczenie na zasadzie ewaluacji ciągłej na podstawie obecności, przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń.											
18.	Nakład pracy studenta <table><tr><th>forma działań studenta</th><th>liczba godzin na realizację działań</th></tr><tr><td>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</td><td></td></tr><tr><td>- wykład:</td><td>30 h</td></tr><tr><td>- laboratorium:</td><td>15 h</td></tr><tr><td>Praca własna studenta:</td><td></td></tr></table>		forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:		- wykład:	30 h	- laboratorium:	15 h	Praca własna studenta:	
forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań											
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:												
- wykład:	30 h											
- laboratorium:	15 h											
Praca własna studenta:												

	- przygotowanie do zajęć:	15 h
	- opracowanie wyników	20 h
	- przygotowanie sprawozdania:	15 h
	- czytanie wskazanej literatury:	15 h
	- przygotowanie do kolokwium:	25 h
	Suma godzin	135
	Liczba punktów ECTS	6