



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ENZYMLOGIA STOSOWANA, PG_00063455						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Iwona Gabriel					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Iwona Gabriel dr inż. Kamila Rząd					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	0.0	15.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	5.0		15.0		50
Cel przedmiotu	Poszerzenie wiedzy z zakresu ENZYMOLOGII						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K03] rozumie rolę społeczną i znaczenie przekazywania społeczeństwu rzetelnych informacji i opinii	Student zna korzyści stosowania metod biotechnologicznych dla społeczeństwa. Jest świadomy ich ograniczeń.			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K7_U02] korzysta z metod badawczych stosowanych w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych	Student wyjaśnia molekularne podstawy katalizy enzymatycznej, inhibicji i inaktywacji. Określa metody fizjologicznej regulacji aktywności enzymów. Posługuje się technikami biochemicznymi takimi jak metody chromatograficzne, elektroforetyczne i spektroskopowe.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
[K7_W02] wyjaśnia budowę i funkcje biomolekuł oraz metody i instrumenty do oznaczania ich ilości i aktywności	Student wyjaśnia molekularne podstawy katalizy enzymatycznej, inhibicji i inaktywacji. Określa metody fizjologicznej regulacji aktywności enzymów. Posługuje się technikami biochemicznymi takimi jak metody chromatograficzne, elektroforetyczne i spektroskopowe.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	<p>W ramach ćwiczeń laboratoryjnych realizowane są zajęcia eksperymentalne obejmujące zagadnienia związane z poznanie 1) technik chromatograficznych wykorzystywanych w procesach oczyszczania białek (Oczyszczanie beta-galaktozydazy z E.coli z zastosowaniem chromatografii biopowinowactwa) 2. technik elektroforetycznych (Analiza efektywności oczyszczania beta-galaktozydazy z zastosowaniem SDS-PAGE) 3. metod oznaczania aktywności enzymów (trypsyny i a-amylazy) oraz 4) technik immobilizacji enzymów.</p> <p>W ramach zajęć seminaryjnych omówione zostaną m. in. tematy związane z charakterystyką wybranych enzymów jako biokatalizatorów, przykładowe metody wykorzystania różnych klas enzymów w medycynie, przemyśle biotechnologicznym, wykorzystanie enzymów immobilizowanych, kliniczne aspekty enzymologii, podstawy inżynierii enzymów.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu biochemii		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Seminarium	60.0%	50.0%
	Zajęcia laboratoryjne	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Biochemia Harpera. Ilustrowana; Tytuł oryginalny: Harpers Illustrated Biochemistry , 2018, wyd. VII; Victor W. Rodwell, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, Anthony P. Weil; Wydawca: PZWL Wydawnictwo Lekarskie</p> <p>Krótkie wykłady Biochemia - Warszawa, 2022; Wydanie/Copyright: wyd. 4, 2021 Autor: David Hames, Nigel Hooper; Wydawca: Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>Enzymologia Podstawy, Warszawa, 2020 Wydanie/Copyright: wyd. 1, 2020, Strumiło Sławomir, Tylicki Adam, Wydawnictwo Naukowe PWN</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>G. L Peterson Methods in Enzymology Vol. 91, Academic Press, New York (1983)</p> <p>E. L. V. Harris and S. Angal Protein purification methods; a practical approach, Oxford University Press, Oxford 1989</p> <p>Scopes, R. K., Protein purification, Springer Verlag, New York 1987</p> <p>R. L. Dryer, G. F. Lata Experimental Biochemistry, Oxford University Press, New York, 1989</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Enzymy jako katalizatory. Pojęcie specyficzności substratowej. Podstawowe elementy struktury enzymów i molekularne podstawy katalizy enzymatycznej. Centrum aktywne. Teoria stanu przejściowego. Strategia i taktyka w oczyszczaniu enzymów. Chemiczne i spektralne metody badania centrum aktywnego enzymu. Kinetyka enzymatyczna. Inhibicja i inaktywacja. Molekularne mechanizmy reakcji enzymatycznych. Typy inhibitorów i inaktywatorów enzymatycznych. Metody fizjologicznej regulacji aktywności enzymów.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.