

WYDZIAŁ MEDYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ENZYMY TERAPEUTYCZNE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** THERAPEUTIC ENZYMES**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany ***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii.
2. Posiada wiadomości z zakresu biochemii.
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
4. Posiada umiejętność pracy w grupie.
5. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

CELE PRZEDMIOTU

1. C1. Uzyskanie wiedzy na temat sposobu produkcji enzymów o znaczeniu terapeutycznym i warunków jakie musi spełnić preparat, aby być uznanym za lek;
2. C2. Przekazanie wiedzy na temat możliwości modyfikacji enzymów pod zdefiniowane zastosowanie preparatu jako leku;
3. C3. Zdobywanie informacji na temat przykładowego zastosowania konkretnych enzymów do celów terapeutycznych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

2. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
ćw1	Enzymy jako produkty komercyjne. Źródła enzymów komercyjnych. Produkcja preparatów enzymatycznych na skalę przemysłową. Ulepszanie enzymów.	4
ćw2		
ćw3	Preparaty enzymów wspomagających trawienie.	2
ćw4	Enzymy jako leki w terapii chorób zakaźnych.	2
ćw5	Deaminaza adenozyliny w terapii chorób układu immunologicznego.	2
ćw6	β-glukocerebrozydaza – znaczenie terapeutyczne.	2
ćw7	Urokinaza w terapii chorób sercowo- naczyniowych.	2
ćw8	Terapeutyczne zastosowania wielofunkcyjnych nanoenzymów.	2

ćw9	Racjonalne projektowanie nanonośników do wewnątrzkomórkowego dostarczenia białek.	2
ćw10	Enzymy proteolityczne i glikolityczne w leczeniu uszkodzonych tkanek.	4
ćw11		
ćw12	Enzymatyczna terapia substytucyjna w wybranych jednostkach chorobowych.	4
ćw13		
ćw14	Enzymy w terapii nowotworów.	4
ćw15		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne.

N2 Pokazy filmowe.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W29, B.U10. K.1.1-K1.11	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na wskazany temat oraz udział w dyskusji w ramach przygotowanego tematu.
P – na podstawie F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Literatura naukowa (publikacje naukowe) wskazana przez Prowadzącego.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Publikacje naukowe dostępne w naukowych bazach danych.

OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: prof. dr hab. inż. Magdalena Klimek-Ochab; e-mail magdalena.klimek-ochab@pwr.edu.pl