

**KARTA PRZEDMIOTU****I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Molekularne podstawy regulacji aktywności enzymatycznej
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Molecular basics of enzyme activity
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	Studia II stopnia
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	Stacjonarne
Dyscyplina	Nauki biologiczne
Język wykładowy	język polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	dr hab. Konrad Kubiński prof. KUL
---	-----------------------------------

Forma zajęć ( <i>katalog zamknięty ze słownika</i> )	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
Wykład			20
konwersatorium			
Ćwiczenia			
Laboratorium			
Warsztaty			
Seminarium	30	I, II	
proseminarium			
Lektorat			
Praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa	30,15	I, II	
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	W1 - Wiedza z zakresu: biochemii z enzymologią, biologii molekularnej W2 - Umiejętność krytycznego myślenia
-------------------	--

**II. Cele kształcenia dla przedmiotu**

C1 - Poznanie zagadnień związanych z mechanizmami modyfikacji potranslacyjnej białek.
C2 - Uzyskanie wiedzy dotyczącej wpływu modyfikacji potranslacyjnych na aktywność enzymatyczną i lokalizację w komórce.
C3 - Zdobyć wiedzę dotyczącą kinaz i fosfataz białkowych i wpływu odwracalnej fosforylacji na przebieg procesów komórkowych.

## III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
<b>WIEDZA</b>		
W_01	zna mechanizmy modyfikacji potranslacyjnej białek	K_W01
W_02	ma wiedzę dotyczącą wpływu modyfikacji potranslacyjnych na aktywność enzymatyczną i lokalizację w komórce	K_W02
W_03	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	K_W07
W_04	wykazuje znajomość specjalistycznego słownictwa w biochemii i biologii molekularnej w jęz. angielskim	K_W12
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U_01	stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie biochemii i biologii molekularnej, np. hodowle bakteryjne, PCR i badanie na liniach komórkowych	K_U01
U_02	biegle wykorzystuje literaturę naukową z zakresu temat pracy magisterskiej w języku polskim, czyta ze zrozumieniem skomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	K_U02
U_03	potrafi krytycznie selekcjonować dostępne informacje, w tym także te ze źródeł elektronicznych i na ich podstawie formułować uzasadnione sądy	K_U03
U_04	stosuje metody statystyczne do analizy i weryfikacji swoich wyników badań doświadczalnych	K_U04
U_05	wykazuje umiejętność przygotowania wystąpień ustnych na tematyce biochemicznej	K_U05
U_06	posiada umiejętność napisania pracy magisterskiej na podstawie własnych badań w języku polskim	K_U06
U_07	potrafi zaplanować i przeprowadzić doświadczenie z pomocą opiekuna	K_U07
U_08	stosuje procedury ochrony własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_U10
U_09	potrafi wskazać w jakich dziedzinach gospodarki może być wykorzystana wyniki swoich badań	K_U11
U_10	zbiera i interpretuje dane doświadczalne oraz na tej podstawie formułuje odpowiednie wnioski	K_U14
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_01	ma świadomość sensu, wartości i potrzeby analizowania stanu środowiska	K_K01
K_02	wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze prowadzonych badań, umie zaplanować pracę w bezpiecznych warunkach w laboratorium	K_K02
K_03	systematycznie aktualizuje wiedzę w zakresie biochemii i biologii molekularnej, rozumie potrzebę systematycznego	K_K03

	śledzenia literatury naukowej oraz zapoznawania się z czasopismami naukowymi w celu pogłębienia swojej wiedzy	
K_04	planując eksperyment naukowy potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji zadania, potrafi współdziałać i pracować w zespole	K_K04
K_05	wykazuje dbałość o powierzony sprzęt badawczy	K_K06
K_06	ma pogłębioną świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, jest otwarty na nowoczesne technologie stosowane w biotechnologii	K_K07
K_07	postępuje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy	K_K09

#### IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Enzymy biorące udział w procesach wirulencji mikroorganizmów. Fosforylacja jako proces zaangażowany w wirulencję. Rola wybranych enzymów w formowaniu biofilmu. Rola wybranych enzymów w oporności grzybów i bakterii na związki przeciwgrzybicze. Mutageneza genów kodujących wybrane enzymy i jej konsekwencje w wirulencji mikroorganizmów. Inhibitory kinaz białkowych jako substancje przeciwgrzybicze i przeciwbakteryjne.

#### V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
<b>WIEDZA</b>			
W_01 W_02 W_03 W_04	Praca badawcza pod kierunkiem, dyskusja, analiza laboratoryjna	Obserwacja, wykonanie projektu	Praca magisterska
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U_01 U_02 U_03 U_04	Ćwiczenia laboratoryjne Dyskusja, analiza tekstu Ćwiczenia praktyczne	Wykonanie projektu	Praca magisterka
U_05	Analiza tekstu, dyskusja	Prezentacja	Praca magisterska
U_06 U_07 U_08 U_09 U_10	Praca badawcza pod kierunkiem Analiza tekstu, dyskusja	Wykonanie projektu	Praca magisterska
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K_01 K_02 K_03 K_04 K_05 K_06 K_07	Ćwiczenia laboratoryjne dyskusja	Wykonanie projektu	Praca magisterska

## VI. Kryteria oceny, wagi

Brak zaliczenia - nieobecność na zajęciach, brak odpowiedniego przygotowania do zajęć, brak aktywności na zajęciach. Brak pisanie pracy magisterskich.

Zaliczenie - obecność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, aktywność na zajęciach, udział w dyskusjach. Pisana praca magisterska.

## VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	<b>90</b>
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	<b>410</b>

## VIII. Literatura

Literatura podstawowa
1. Biochemia, J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer, PWN, Warszawa, (2010 lub 2011)
Literatura uzupełniająca
1. Wybrane publikacje