

**KARTA PRZEDMIOTU – I ROK**  
**Rok akademicki 2022/2023**

<b>Kod przedmiotu</b>	0114.7.WF1.B/C3.B	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Biochemia</b> Biochemistry
	angielskim	

**1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW**

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	Wychowanie Fizyczne
<b>1.2. Forma studiów</b>	stacjonarne/niestacjonarne
<b>1.3. Poziom studiów</b>	studia I stopnia
<b>1.4. Profil studiów*</b>	praktyczny
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	prof. UJK dr hab. Andrzej Kowalski
<b>1.6. Kontakt</b>	Zakład Biochemii i Genetyki, Instytut Biologii UJK, tel.: 41 3496332, e-mail: a.kowalski@ujk.edu.pl

**2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>2.1. Język wykładowy</b>	polski
<b>2.2. Wymagania wstępne*</b>	znajomość biologii i chemii na poziomie szkoły średniej

**3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>3.1. Forma zajęć</b>	wykłady, ćwiczenia	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	Pomieszczenia dydaktyczne Collegium Medicum UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	Zaliczenie z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	Wykład: słowne (wykład multimedialny), Ćwiczenia: słowne (pogadanka, dyskusja)	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	Murray R.K., Granner D.K., Rodwell V.W. Biochemia Harpera Wyd. PZWL, Warszawa 2015. Bańkowski E. Biochemia – podręcznik dla studentów uczelni medycznych Wyd. Edra Urban & Partner, Wrocław 2016.
	<b>uzupełniająca</b>	Hames B.D., Hooper N.M. Krótkie wykłady – Biochemia Wyd. PWN, Warszawa 2017.

**4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ**

<b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b>
C1. Poznanie budowy i właściwości chemicznych związków biologicznych organizmów żywych – W/Ć
C2. Poznanie zasad działania enzymów oraz procesów energetycznych organizmów żywych – W/Ć
C3. Poznanie przebiegu podstawowych procesów przemian metabolicznych – W/Ć
C4. Poznanie biochemicznych podstaw procesów realizacji informacji genetycznej – W/Ć
<b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b>
1. Podstawowe rodzaje związków chemicznych aktywnych biologicznie, typowe reakcje biochemiczne. - W/Ć
2. Biokataliza i enzymy. Podstawy kinetyki reakcji enzymatycznych. Podział i klasyfikacja enzymów. Rola koenzymów i metali w katalizie enzymatycznej. Regulacja aktywności enzymów: inhibitory, aktywatory, regulatory allosteryczne. - W/Ć
Podstawowe szlaki metaboliczne, regulacja przepływu substratów w szlakach metabolicznych. - W/Ć
3. Współzależności w regulacji podstawowych szlaków metabolicznych (glikoliza, cykl Krebsa, cykl pentozofosforanowy, cykl mocznikowy, przemiana tłuszczów). W/Ć
4. Odczytywanie informacji genetycznej. Rodzaje RNA i ich rola w komórce. Transkrypcja i potranskrypcyjne przetwarzanie RNA. Składanie mRNA. Translacja i kod genetyczny. Biosynteza białek i ich potranslacyjne modyfikacje. Aktywowanie białek. - W/Ć

**4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

<b>Efekt</b>	<b>Student, który zaliczył przedmiot</b>	<b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</b>
w zakresie <b>WIEDZY:</b>		
W01	Opisuje strukturę i właściwości podstawowych klas związków chemicznych i makrocząsteczek występujących w organizmach żywych, a także podstawowych intermedatów przemian metabolicznych	WF1P_W01
W02	Rozpoznaje i rozróżnia składniki w związkach złożonych, takich jak polipeptydy, oligosacharydy, kwasy nukleinowe i lipidy	WF1P_W01
W03	Opisuje i objaśnia przebieg zasadniczych procesów katabolicznych w komórce	WF1P_W02

w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	Wyjaśnia przebieg katalizy enzymatycznej	WF1P_U10
U02	Dyskutuje podstawy regulacji metabolizmu w komórce	WF1P_U10
U03	Wyjaśnia przebieg wybranych procesów anabolicznych w komórce	WF1P_U10
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	Pracuje zarówno indywidualnie jak i w zespole	WF1P_K03
K02	Wykazuje aktywność podczas omawiania złożonych procesów	WF1P_K01
K03	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę uczenia się i rozwoju zawodowego przez całe życie	WF1P_K01

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01				x							x		x						x		
W02				x							x		x						x		
W03				x							x		x						x		
U01					x						x			x					x		
U02					x						x			x					x		
U03					x						x			x					x		
K01					x						x								x		
K02					x						x								x		
K03				x	x						x								x	x	

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	uzyskanie 61-68% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	uzyskanie 69-76% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	uzyskanie 77-84% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	uzyskanie 85-92% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	uzyskanie 93% i więcej łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
ćwiczenia (C)*	3	uzyskanie 61-68% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	uzyskanie 69-76% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	uzyskanie 77-84% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	uzyskanie 85-92% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	uzyskanie 93% i więcej łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania

#### 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	30	20
Udział w wykładach*	15	10
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	15	10
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	20	30
Przygotowanie do wykładu*	5	5
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	10	15
Przygotowanie do kolokwium*	5	10
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

\*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....