

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0912.4.RM1.B.BIOCH	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Biochemia z elementami chemii
	angielskim	Biochemistry with elements of chemistry

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Ratownictwo medyczne
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia
1.4. Profil studiów*	Praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. inż. Barbara Gawdzik, prof. UJK
1.6. Kontakt	b.gawdzik@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Podstawowe wiadomości z zakresu biologii, chemii

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład, ćwiczenia	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Sale dydaktyczne UJK, Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych/Instytut Biologii	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	ZO	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład: problemowy w formie prezentacji multimedialnej Ćwiczenia: dyskusja okrągłego stołu, analiza wyników badań.	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. E. Bańkowski. Biochemia. Edra Urban & Partner, Wrocław 2019 2. B.D. Hames, N.M. Hooper. Biochemia. PWN, Warszawa 2023 3. V. Rodwell. Biochemia Harpera Ilustrowana. PZWL, Warszawa 2018
	uzupełniająca	1. J.M. Berg, L. Stryer, J.L. Tymoczko., Biochemia. PWN, Warszawa 2022 2. D.R. Ferrier. Biochemia. Edra Urban & Partner, Wrocław 2018

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład C1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu biochemii. C2. Nabycie przez studentów wiedzy na temat budowy i funkcji związków bioorganicznych. Ćwiczenia C1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu reakcji biochemicznych. C2. Zaznajomienie z budowa wybranych związków (aminokwasy, cukry, lipidy).	
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład Budowa organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i stanie choroby. 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. Podstawowe szlaki metaboliczne, regulacja przepływu substratów w szlakach metabolicznych. Współzależności w regulacji podstawowych szlaków metabolicznych (glikoliza, cykl Krebsa, cykl pentozofosforanowy, cykl mocznikowy, przemiana tłuszczów). Odczytywanie informacji genetycznej. Rodzaje RNA i ich rola w komórce. Transkrypcja i potranskrypcyjne przetwarzanie RNA. Składanie mRNA. Translacja i kod genetyczny. Budowa, funkcje i mechanizmy syntezy białek, lipidów i polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych. Podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji.	
Ćwiczenia Aspekty praktyczne i czynnościowe zagadnień wykładowych: podstawowe związki chemiczne budujące komórkę; najważniejsze funkcje biologiczne biocząsteczek; podstawowe wybrane szlaki metaboliczne; typowe reakcje biochemiczne.	

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
	w zakresie WIEDZY zna i rozumie:	

W01	budowę organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i choroby;	RM1P_A.W30
W02	budowę i mechanizmy syntezy białek, lipidów i polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;	RM1P_A.W31
W03	równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie organizmu człowieka;	RM1P_A.W32
W04	podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji;	RM1P_A.W33
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izoosmotycznych jedno- i wieloskładnikowych;	RM1P_A.U10
U02	przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;	RM1P_A.U11
U03	posługiwać się wybranymi podstawowymi technikami laboratoryjnymi;	RM1P_A.U12
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH jest gotów do:		
K01	przewidywania i uwzględniania czynników wpływających na reakcje własne i pacjenta;	RM1P_K.2

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium*			Aktywność na zajęciach*			Projekt/ praca w grupie		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	X	X			X			X	
W02	X	X			X			X	
W03	X	X			X			X	
W04	X	X			X			X	
U01		X			X				
U02		X			X				
U03		X			X			X	
K01					X			X	

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	61-68% uzyskanie punktów z kolokwium.
	3,5	69-76% uzyskanie punktów z kolokwium.
	4	77-84% uzyskanie punktów z kolokwium.
	4,5	85-92% uzyskanie punktów z kolokwium.
	5	93-100% uzyskanie punktów z kolokwium.
ćwiczenia (C)	3	61-68%. Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi chaotyczne, konieczne pytania naprowadzające/ Uzyskane punkty z zaliczenia ustnego. Przygotowanie prezentacji w sposób świadczący o poprawnym potraktowaniu tematu
	3,5	69-76%. Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi usystematyzowane, wymaga pomocy nauczyciela/ Uzyskane punkty z zaliczenia ustnego. . Przygotowanie prezentacji w sposób świadczący o poprawnym potraktowaniu tematu.
	4	77-84%. Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi usystematyzowane, samodzielne. Rozwiązywanie problemów w sytuacjach typowych/ Uzyskane punkty z zaliczenia ustnego. Przygotowanie prezentacji w sposób świadczący o dobrym potraktowaniu tematu.
	4,5	85-92%. Zakres prezentowanej wiedzy wykracza poza poziom podstawowy w oparciu o podane piśmiennictwo uzupełniające. Rozwiązywanie problemów w sytuacjach nowych i złożonych/ Uzyskane punkty z zaliczenia ustnego. Przygotowanie prezentacji w sposób świadczący o wnikliwym potraktowaniu tematu.
	3	61-68%. Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi chaotyczne, konieczne pytania naprowadzające/ Uzyskane punkty z zaliczenia ustnego. Przygotowanie prezentacji w sposób świadczący o poprawnym potraktowaniu tematu

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	25	25
Udział w wykładach	10	10
Udział w ćwiczeniach	15	15
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	0	0
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	25	25
PUNKTY ECTS za przedmiot	1	1

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

.....