

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0912.7RM.B.5.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	Studia pierwszego stopnia licencjackie
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 2010 3. V. Rodwell. Biochemia Harpera Ilustrowana. PZWL, Warszawa 2018
	uzupełniająca	1. J.M. Berg, L. Stryer, J.L. Tymoczko., Biochemia - Krótki kurs. PWN, Warszawa 2013 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 budową wybranych związków (aminokwasy, cukry, lipidy).	
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład 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. Biosynteza białek i ich potranslacyjne modyfikacje. Aktywowanie białek. 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 :		
W01	zna i rozumie budowę organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i choroby;	RM1P_A.W30
W02	zna i rozumie budowę i mechanizmy syntezy oraz funkcje białek, lipidów i	RM1P_A.W31

	polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;	
W03	zna i rozumie równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej	RM1P_A.W32
W04	zna i rozumie podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji;	RM1P_A.W33
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych jedno- i wieloskładnikowych	RM1P_A.U10
U02	potrafi posługiwać się wybranymi podstawowymi technikami laboratoryjnymi;	RM1P_A.U11
U03	potrafi podnosić swoje kwalifikacje i przekazywać wiedzę innym	RM1P_A.U12
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	student jest gotów do dostrzegania czynników wpływających na reakcje własne i pacjenta	RM1P_K.2
K02	student jest gotów do dostrzegania i rozpoznania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	RM1P_K.5

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	
K02					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	Studia

	stacjonarne	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

**niepotrzebne usunąć*

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

.....