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 budowa 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 izoosmotycznych 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)*

.....