

KARTA PRZEDMIOTU (ZAJĘĆ)

Kod przedmiotu (zajęć): 0912.4.RM1.B.BIOCH

Nazwa przedmiotu (zajęć) w języku polskim: Biochemia z elementami chemii

Nazwa przedmiotu (zajęć) w języku angielskim: Biochemistry with elements of chemistry

1. Usytuowanie przedmiotu (zajęć) 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 (zajęć)	prof. dr hab. inż. Barbara Gawdzik
1.6. Kontakt	b.gawdzik@ujk.edu.pl

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu (zajęć)

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

3. Szczegółowa charakterystyka przedmiotu (zajęć)

3.1. Forma zajęć	Wykłady (W), ćwiczenia (C). Obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Sale dydaktyczne Uniwersytetu Jana Kochanowskiego
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład: problemowy w formie prezentacji multimedialnej Ćwiczenia: dyskusja okrągłego stołu, analiza wyników badań.
3.5.a. Wykaz literatury podstawowej	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
3.5.b. Wykaz literatury uzupełniającej	1. J.M. Berg, L. Stryer, J.L. Tymoczko, J. 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 (zajęć) (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykłady

- 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)

Wykłady

1. Budowa organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i stanie choroby. Biokataliza i enzymy.
2. Podstawy kinetyki reakcji enzymatycznych. Podział i klasyfikacja enzymów.
3. Rola koenzymów i metali w katalizie enzymatycznej. Regulacja aktywności enzymów: inhibitory, aktywatory, regulatory allosteryczne.
4. Podstawowe szlaki metaboliczne, regulacja przepływu substratów w szlakach metabolicznych.

Współzależności w regulacji podstawowych szlaków metabolicznych (glikoliza, cykl Krebsa, cykl pentozofosforanowy, cykl mocznikowy, przemiana tłuszczów).

5. Odczytywanie informacji genetycznej. Rodzaje RNA i ich rola w komórce. Transkrypcja i potranskrypcyjne przetwarzanie RNA. Składanie mRNA.

6. Translacja i kod genetyczny. Budowa, funkcje i mechanizmy syntezy białek, lipidów i polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych.

7. Podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji.

Ćwiczenia

1. Aspekty praktyczne i czynnościowe zagadnień wykładowych: podstawowe związki chemiczne budujące komórkę.

2. Najważniejsze funkcje biologiczne biocząsteczek.

3. Podstawowe wybrane szlaki metaboliczne.

4. Typowe reakcje biochemiczne.

4.3. Efekty uczenia się realizowane w ramach przedmiotu (zajęć)

Efekty przedmiotowe (symbol)	Student, który zaliczył przedmiot (zajęcia)	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 efektów uczenia się realizowanych w ramach przedmiotu (zajęć)

Sposób weryfikacji (+/-)

Efekty przedmiotowe (symbol)	Kolokwium	Projekt	Aktywność na zajęciach	Praca w grupie
------------------------------	-----------	---------	------------------------	----------------

Forma zajęć

1: 2:	W	C	W	C	W	C	W	C
W01	+	+		+		+		+
W02	+	+		+		+		+
W03	+	+		+		+		+
W04	+	+		+		+		+
U01		+				+		
U02		+				+		
U03		+		+		+		+
K01				+		+		+

Adnotacja. 1: forma zajęć; 2: efekty uczenia się

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć:

WYKŁAD (W) (w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

Ocena	Kryterium oceny
3,0	Zaliczył kolokwium na poziomie 61% do 68% maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia.
3,5	Zaliczył kolokwium na poziomie 69% do 76% maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia.
4,0	Zaliczył kolokwium na poziomie 77% do 84% maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia.
4,5	Zaliczył kolokwium na poziomie 85% do 92% maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia.
5,0	Zaliczył kolokwium na poziomie 93% do 100% maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia.

Forma zajęć:

ĆWICZENIA (C) (w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

Ocena	Kryterium oceny
3,0	61-68%. Uzyskane punkty z zaliczenia ustnego. Przygotowanie prezentacji w sposób świadczący o poprawnym potraktowaniu tematu.
3,5	69-76%. Uzyskane punkty z zaliczenia ustnego. Przygotowanie prezentacji w sposób świadczący o poprawnym potraktowaniu tematu.
4,0	77-84%. Uzyskane punkty z zaliczenia ustnego. Przygotowanie prezentacji w sposób świadczący o dobrym potraktowaniu tematu.
4,5	85-92%. Uzyskane punkty z zaliczenia ustnego. Przygotowanie prezentacji w sposób świadczący o wnikliwym potraktowaniu tematu.
5,0	61-68%. 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	Obciążenie studenta: 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 (zajęcia)	1	1

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

.....