

## KARTA PRZEDMIOTU

**Wydział Nauk o Zdrowiu**  
**Kierunek studiów: Ratownictwo medyczne**  
**Forma studiów: niestacjonarne**  
**Stopień studiów: licencjackie**  
**Rok akademicki: 2024/2025**

<b>BIOCHEMIA Z ELEMENTAMI CHEMII</b>	
<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	<b>Biochemia z elementami chemii</b>
<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	3
<b>JĘZYK WYKŁADOWY</b>	polski
<b>PROWADZĄCY</b>	dr Małgorzata Kalemba-Drożdż
<b>OSOBA ODPOWIEDZIALNA</b>	dr Małgorzata Kalemba-Drożdż
<b>LICZBA GODZIN:</b>	
<b>WYKŁADY:</b>	25
<b>PRACA WŁASNA STUDENTA</b>	25
<b>CELE PRZEDMIOTU</b>	
	Zapoznanie studentów z podstawami przemian metabolicznych w organizmie człowieka i mechanizmami ich regulacji.
	Przedstawienie funkcji i znaczenia cząsteczek chemicznych budujących organizm a także reakcji chemicznych leżących u podstaw procesów biologicznych.
<b>EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>	
A.W30	Student zna i rozumie budowę organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i choroby;
A.W31.	Zna i rozumie budowę i mechanizmy syntezy oraz funkcje białek, lipidów i polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;
A.W32.	Student zna i rozumie równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;
A.W33.	Zna i rozumie podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji;

<b>BIOCHEMIA Z ELEMENTAMI CHEMII</b>	
A.U10.	Potrafi obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych jedno- i wieloskładnikowych;
A.U11.	Potrafi przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek.
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE</b>	
	brak
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>	<b>SZCZEGÓŁOWY OPIS BLOKÓW TEMATYCZNYCH</b>
<b>WYKŁAD 1:</b>	Właściwości fizykochemiczne wody. Związki organiczne, hybrydyzacja atomów węgla, grupy funkcyjne. Podstawowe reakcje w związkach chemicznych. 4h
<b>WYKŁAD 2:</b>	Budowa i funkcje białek, sacharydów i lipidów. 3 h
<b>WYKŁAD 3:</b>	Enzymy i metabolizm komórkowy. Znaczenie witamin rozpuszczalnych w wodzie. 2 h
<b>WYKŁAD 4:</b>	Beztlenowe i tlenowe procesy uzyskiwania energii. 3h
<b>WYKŁAD 5:</b>	Procesy kataboliczne i anaboliczne. Integracja metabolizmu. 3 h
<b>WYKŁAD 6:</b>	Budowa i funkcje kwasów nukleinowych. Znaczenie i przepływ informacji genetycznej. Działanie czynników mutagennych na materiał genetyczny. 3 h
<b>WYKŁAD 7:</b>	Regulacje w układach biologicznych. Hormony, receptory, mechanizm działania. 2 h
<b>WYKŁAD 8:</b>	Biochemia skurcz mięśni, przekaźnictwo nerwowe. 2h
<b>WYKŁAD 9:</b>	Roztwory. Stężenie molowe, procentowe i masowe. Bufory, pojemność buforowa. Układy buforowe w organizmie człowieka. 2h
<b>METODY DYDAKTYCZNE</b>	
	Wykład, prezentacje multimedialne.
<b>NAKŁAD PRACY STUDENTA:</b>	
<b>GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM</b>	25
<b>GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO</b>	25
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU</b>	50
<b>REGULAMIN ZAJĘĆ I WARUNKI ZALICZENIA</b>	

**BIOCHEMIA Z ELEMENTAMI CHEMII****1 Zasady dopuszczenia do egzaminu:****2 Zaliczenie zajęć praktycznych****3 Warunki zaliczenia praktyki zawodowej:**

Obowiązkowa obecność studenta na wszystkich zajęciach.

**METODY OCENY POSTĘPU STUDENTÓW:**

W ZAKRESIE WIEDZY:

Test

W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI:

Zadania obliczeniowe

W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:

Nieobowiązkowe zadanie domowe

SPRAWDZIANY KSZTAŁTUJĄCE:

**SPRAWDZIANY PODSUMOWUJĄCE**  
(I i II termin)Egzamin pisemny, pytania testowe.  
W II terminie pytania otwarte.**KRYTERIA EGZAMINU/ ZALICZENIA Z OCENĄ****NA OCENĘ 3,0**

60-70% maksymalnej liczby punktów na egzaminie. Student opanował wiedzę w stopniu dostatecznym.

**NA OCENĘ 3,5**

71-75% maksymalnej liczby punktów na egzaminie. Student opanował wiedzę w stopniu zadowalającym, ale nie używa prawidłowego słownictwa.

**NA OCENĘ 4,0**

76-85% maksymalnej liczby punktów na egzaminie. Student opanował wiedzę w stopniu dobrym, stosuje prawidłowe słownictwo.

**NA OCENĘ 4,5**

86-90% maksymalnej liczby punktów na egzaminie. Student ma dużą wiedzę, ale nie wykraczającą poza zakres omawianego materiału.

**NA OCENĘ 5,0**

91-100% maksymalnej liczby punktów na egzaminie. Student ma dużą wiedzę, poszerzoną o dodatkowe materiały.

**LITERATURA OBOWIĄZKOWA**

Berg JM, Stryer L, Tymoczko JL. Biochemia, Warszawa, 2018, PWN

Hames B.D, Hooper N.M. — Krótkie wykłady. Biochemia, Warszawa, 2009, PWN

Graham P. Chemia organiczna. Krótkie wykłady. Warszawa, 2002, PWN

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

## BIOCHEMIA Z ELEMENTAMI CHEMII

Ferrier DR. Biochemia. Lippincott Illustrated Reviews. Wrocław, 2018, EdraUrban