

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022-2025

(skrajne daty)

Rok akademicki **2022/2023****1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Biochemia z elementami chemii</b>
Kod przedmiotu*	Bch
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Zakład Biochemii i Chemii Ogólnej
Kierunek studiów	Ratownictwo Medyczne
Poziom studiów	Studia I stopnia
Profil	praktyczny
Forma studiów	<b>stacjonarne/niestacjonarne</b>
Rok i semestr/y studiów	Rok I/sem. 1
Rodzaj przedmiotu	Nauki podstawowe
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr T. Kubrak
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr T. Kubrak

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semest r (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	15								1

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- ✓ zajęcia w formie tradycyjnej
- ✓ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

## 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiadomości z chemii i biologii z poziomu szkoły średniej.

## 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych zjawisk biochemicznych zachodzących w organizmie człowieka,
C2	Poznanie najczęstszych zaburzeń parametrów biochemicznych
C3	Przygotowanie studentów do interpretowania i rozumienia wiedzy dotyczącej zjawisk biochemicznych zachodzących w organizmie człowieka,
C4	Przygotowanie studenta w zakresie umiejętności oceny prawidłowości biochemicznego funkcjonowania organizmu człowieka, rozpoznawania infekcji wywołanych przez drobnoustroje.
C5	Nabycie umiejętności pobierania i transportowania materiału do badań biochemicznych i mikrobiologicznych.
C6	Kształtowanie postawy studenta do odpowiedzialności za wykorzystywanie wiedzy z biochemii i mikrobiologii w pracy zawodowej oraz pogłębiania wiedzy w tej dziedzinie.

### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	budowę organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i choroby;	<b>A.W30.</b>
EK_02	budowę i mechanizmy syntezy oraz funkcje białek, lipidów i polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;	<b>A.W31.</b>
EK_03	równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;	<b>A.W32.</b>
EK_04	podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji;	<b>A.W33</b>
EK_05	obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych jedno- i wieloskładnikowych;	<b>A.U10.</b>
EK_06	przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;	<b>A.U11.</b>
EK_06	posługiwać się wybranymi podstawowymi technikami laboratoryjnymi;	<b>A.U12.</b>

### 3.3 Treści programowe

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

## A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Równowaga kwasowo-zasadowa. Gospodarka wodno-mineralna.
Kwasy nukleinowe, aminokwasy, peptydy, białka. Biosynteza białek. Enzymy.
Struktura i funkcje białek. Hemoglobina
Gospodarka węglowodanowa. Uzyskiwanie energii w procesach metabolicznych, glikoliza, cykl Krebsa, fosforylacja oksydacyjna. Cukrzyca.
Gospodarka lipidowa. Lipoproteiny. Biochemiczne podstawy miażdżycy.
Żywnienie, wchłanianie, trawienie. Witaminy
Homeostaza: mechanizmy regulacji procesów metabolicznych. Hormony
Biochemia kliniczna: metody badawcze

## B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

nie dotyczy

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład on-line z prezentacją multimedialną w formacie PowerPoint

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01 - 06	KOLOKWIUM ON-LINE NA PLATFORMIE TEAMS	w

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Pozytywna ocena z kolokwium końcowego, pozytywna ocena projektu, prezentacji, 90% obecności na zajęciach.

Kryteria oceniania:

5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%

4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%

4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%

3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%

3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%

2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Ocenę pozytywną z przedmiotu można otrzymać wyłącznie pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny za każdy z ustanowionych efektów kształcenia.

--

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	15
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	1
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	10
SUMA GODZIN	26
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>1</b>

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Murray R.K. i współ.: Biochemia Harpera. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008</li><li>2. Edward Bańkowski: Biochemia : podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Wyd. Elsevier Urban &amp; Partner, Wrocław 2009.</li></ol>
Literatura uzupełniająca: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Berg J., M., Tymoczko J. L., Stryer L.: Biochemia. Krótki kurs. Wydawnictwo Naukowe PWN 2013.</li><li>2. Ćwiczenia z biochemii: praca zbiorowa pod red L. Kłyszajko-Stefanowicz. PWN W-wa 1999</li></ol>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej