

## KARTA MODUŁU 2023/2024

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

#### COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ

<b>Kierunek studiów:</b>	Ratownictwo medyczne						
<b>Poziom studiów:</b>	I stopień						
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny						
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne						
<b>Nazwa modułu:</b>	Biochemia z elementami chemii						
<b>Rodzaj modułu:</b>	Obowiązkowy						
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski*						
<b>Rok studiów:</b>	1	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>					
<b>Semestr:</b>	1	Wykład	Laboratorium	Ćwiczenia	Seminarium	Zajęcia praktyczne	Praktyki zawodowe
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	1	15					
<b>Forma zaliczenia:</b>	Zaliczenie na ocenę						
<b>Wymagania wstępne:</b>	Podstawowa wiedza z zakresu biologii, fizyki i chemii na poziomie szkolnictwa średniego.						

### II. CELE KSZTAŁCENIA

#### Cele kształcenia:

- Cel1: Poznanie wpływu czynników środowiskowych na reakcje biochemiczne;**  
**Cel2: Opanowanie wiadomości z zakresu struktury molekularnej oraz metabolizmu organizmu ludzkiego;**  
**Cel3: Poznanie i zrozumienie wzajemnych powiązań reakcji biofizycznych w żywym organizmie;**

### III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
<b>wiedzy:</b>			
1	Student zna i rozumie budowę organizmu pod względem biochemicznym i podstawowe przemiany w nim zachodzące w stanie zdrowia i choroby.	A.W30	Kolokwium
2	Student zna i rozumie budowę i mechanizmy syntezy oraz funkcje białek, lipidów i polisacharydów oraz interakcje makrocząsteczek w strukturach komórkowych i pozakomórkowych.	A.W31	Kolokwium
3	Student zna i rozumie równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej.	A.W32	Kolokwium
4	Student zna i rozumie podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne oraz sposoby ich regulacji.	A.W33	Kolokwium
<b>umiejętności:</b>			
1	Student potrafi obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych jedno- i wieloskładnikowych.	A.U10	Kolokwium
2	Student potrafi przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek.	A.U11	Kolokwium
3	Student potrafi posługiwać się wybranymi podstawowymi technikami laboratoryjnymi.	A.U12	Kolokwium
<b>kompetencji społecznych:</b>			

1	Student jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.	K1R_K05	Kolokwium
---	---	---------	-----------

#### IV. TREŚCI PROGRAMOWE

**Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)**

##### Wykład

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S
Wykład 1	Biochemiczne podstawy integralności organizmu ludzkiego - podział, budowa i funkcje makromolekuł. Budowa i rola białek, aminokwasów. Budowa i rola tłuszczu, cukrów i witamin. Kwasy nukleinowe (budowa, reakcje chemiczne, rola). Synteza białek.	2
Wykład 2	Przemiana białka: trawienie, wchłanianie, powstawanie i rola amin biogennych, transaminacja, dezaminacja, przemiana feniloalaniny. Przemiany węglowodanów: trawienie, wchłanianie, glikoliza tlenowa i beztlenowa, glikogeneza, glikogenoliza, glukoneogeneza, synteza laktozy.	2
Wykład 3	Procesy dostarczania energii: cykl Krebsa, związki wysokoenergetyczne, łańcuch oddechowy. Enzymy i koenzymy. Hormony.	2
Wykład 4	Zagadnienia z biofizyki układu krążenia. Energetyka mięśnia serca. Przewodnictwo nerwowe.	5
Wykład 5	Zagadnienia z biofizyki układu oddechowego. Wpływ czynników fizycznych na organizm człowieka.	4

#### V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

##### 1. Metody kształcenia:

- Wykład informacyjny;
- Dyskusja dydaktyczna;
- Pokaz;

##### 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

- Projektor/tablica multimedialna
- Tablica

#### VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

##### 1. Forma zaliczenia modułu

Zaliczenie na ocenę

##### 2. Kryteria oceny formujące\*\*\*:

- Test;
- Kolokwium;
- Aktywność podczas zajęć;

3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się

#### VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	15
Udział w wykładach	15
Udział w innych formach zajęć	-

Inne (-)	-
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	10
Przygotowanie do wykładu	5
Przygotowanie do innych form zajęć	5
Przygotowanie do egzaminu	
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć	
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	-
<b>Łączna liczba godzin</b>	25
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	1

### VIII. ZALECANA LITERATURA

#### Literatura podstawowa:

- 1: Bańkowski E.: Biochemia. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław, 2016
- 2: Murray R., Gardner D., Mayes P., Rodwell V.: Biochemia Harpera. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2018.
- 3: Pasternak K., Biochemia, Czelej. Lublin 2013.
- 4: Józwiak Z., Bartosz G. (red.), Biofizyka wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2012

#### Literatura uzupełniająca:

- 1: Koolman J., Rohm K. H., Biochemia, wyd. 1, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2005.
- 2: Stryer L.: Biochemia. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2018
- 3: Davidson V., Sittman D. (red.): Biochemia Urban & Partner, Wrocław 2002
- 4: Jaroszyk F. (red.): Biofizyka. Podręcznik dla studentów. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008

\*należy odpowiednio wypełnić

\*\*należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

\*\*\* należy wpisać odpowiednie kryteria oceny