

KARTA MODUŁU 2023/2024

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ

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

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel 1:** Poznanie wpływu czynników środowiskowych na reakcje biochemiczne;
Cel 2: Opanowanie wiadomości z zakresu struktury molekularnej oraz metabolizmu organizmu ludzkiego;
Cel 3: 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
wiedzy:			
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
umiejętności:			
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
kompetencji społecznych:			

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 tłuszczów, 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 z oceną

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
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	15
Udział w wykładach	15
Udział w innych formach zajęć	-

Inne (-)	-
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	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.)	-
Łączna liczba godzin	25
Punkty ECTS za modul	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