

**SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA: **2023/2024 – 2025/2026**

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

Nazwa przedmiotu	Biochemia i biofizyka
Kod przedmiotu*	NP-BiB
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Pielęgniarstwo
Poziom studiów	I rok I stopnia
Profil	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr studiów	I rok, II semestr
Rodzaj przedmiotu	A – nauki podstawowe
Język wykładowy	polski
Koordynator	Dr n. biol. Sabina Galiniak
Imię i nazwisko osoby prowadzącej	Dr n. biol. Sabina Galiniak

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

Semestr (nr)	Wykład	Ćw.		Konwersatorium	Lab.		Seminarium	ZP		Praktyki	Inne (np. samokształcenie)	Liczba pkt. ECTS
		audytorijne	laboratoryjne		laboratorium	Laboratorium CSM		Zajęcia Praktyczne	Zajęcia Praktyczne CSM			
2	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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 biologii, chemii i fizyki na poziomie szkoły średniej.
---------------------------------------------------------------------

**3. Cele, efekty uczenia się, treści programowe i stosowane metody dydaktyczne****3.1 Cele przedmiotu**

C1	Zapoznanie z podstawowymi zjawiskami biochemicznymi i biofizycznymi zachodzącymi w organizmie.
----	------------------------------------------------------------------------------------------------

C2	Zapoznanie z wpływem na organizm czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące.
C3	Wyjaśnianie z właściwościami i reakcjami charakterystycznymi aminokwasów, białek, lipidów i cukrowców.

### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
Student zna i rozumie:		
<b>EK_01</b>	podstawy fizykochemiczne działania zmysłów wykorzystujących fizyczne nośniki informacji (fale dźwiękowe i elektromagnetyczne)	A.W13.
<b>EK_02</b>	witaminy, aminokwasy, nukleozydy, monosacharydy, kwasy karboksylowe i ich pochodne, wchodzące w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynach ustrojowych	A.W14.
<b>EK_03</b>	mechanizmy regulacji i biofizyczne podstawy funkcjonowania metabolizmu w organizmie	A.W15.
<b>EK_04</b>	wpływ na organizm czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące	A.W16.
Student potrafi:		
<b>EK_05</b>	współuczestniczyć w doborze metod diagnostycznych w poszczególnych stanach klinicznych z wykorzystaniem wiedzy z zakresu biochemii i biofizyki	A.U5.
Student jest gotów do:		
<b>EK_06</b>	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K_K07.

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

<b>Treści merytoryczne</b>
1. Mikroskopia świetlna i elektronowa w badaniach medycznych. Rodzaje mikroskopów wykorzystywanych w naukach medycznych i mechanizm ich działania.
2. Biofizyka układów biologicznych (biofizyka komórki, tkanek i zmysłów) .
3. Oddziaływanie czynników fizycznych na żywy organizm.
4. Biochemiczne podstawy integralności organizmu ludzkiego.
5. Budowa i funkcje makromolekuł występujących w organizmie ludzkim.

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

<b>Treści merytoryczne</b>
1. Obliczenia biochemiczne i biofizyczne.
2. Mikroskopia świetlna (budowa mikroskopu świetlnego i mechanizm działania).
3. Reakcje charakterystyczne aminokwasów, białek, lipidów i cukrowców.

### 3.4 Metody dydaktyczne

*Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną*

*Ćwiczenia audytoryjne: laboratorium - wykonywanie doświadczeń, planowanie eksperymentów, formułowanie i analiza problemów badawczych, opracowywanie i prezentacja wyników badań*

## 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)
<b>EK_01/A.W13</b>	test	W
<b>EK_02/A.W14</b>	test	W
<b>EK_03/A.W15</b>	test	W
<b>EK_04/A.W16</b>	test	W
<b>EK_05/A.U5</b>	test	ĆW
<b>EK_06/K_K07</b>	obserwacja w trakcie zajęć/samoocena	ĆW

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

1. Obecność na wszystkich zajęciach jest obowiązkowa. Ewentualne nieobecności studenta na wykładach nie zwalniają go z obowiązku przyswojenia materiału omawianego na zajęciach oraz wykonania pracy samokształceniowej zleconej na wykładzie.
2. Wykłady – zaliczenie
3. Ćwiczenia – zaliczenie z oceną

Warunki zaliczenia - ocenę z testu z wiadomości z treści wykładów i ćwiczeń:

- test składa się ze 15 pytań z 1 prawidłową odpowiedzią (czas na odpowiedź każdego z pytań wynosi 45-60 sekund),
- wszystkie rzeczy osobiste (torby, torebki, itp.) studenci zostawiają na sali w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym,
- telefony komórkowe muszą być wyłączone w czasie trwania kolokwium końcowego,
- każda próba porozumiewania się pomiędzy studentami oraz ściągania będzie karana odebraniem testu i wpisaniem oceny niedostatecznej,- za prawidłową odpowiedź student otrzymuje 1 punkt, za błędną 0 punktów
- warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny (minimum 3,0) z zaliczenia każdego efektu uczenia się.

**Zakres ocen: 2.0 – 5.0**

#### **Kryteria oceniania:**

- 5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 93–100%,
- 4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 85–92%,
- 4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 77–84%,
- 3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 69–76%,
- 3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60–68%,
- 2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 60%.

## 5. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach oraz punktach ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>GODZINY KONTAKTOWE</b>	
<b>32</b>	
<b>Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów:</b>	
zajęcia teoretyczne (wykłady, ćwiczenia, ćwiczenia/ csm)	30
Zajęcia praktyczne/ Zajęcia praktyczne CSM	
Praktyka zawodowa	
Ćwiczenia kliniczne	
<b>Godziny kontaktowe poza harmonogramem studiów (udział w konsultacjach, zaliczeniach, egzaminie)</b>	
udział w konsultacjach	1
udział w zaliczeniach, egzaminie	1
<b>GODZINY NIEKONTAKTOWE</b>	
<b>5</b>	
<b>wynikające z harmonogramu studiów - samokształcenie</b>	
godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, napisanie referatu, przygotowanie do zaliczeń, egzaminu)	5
<b>SUMA GODZIN</b>	<b>37</b>
<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:

1. Hames D, Hooper N. Krótkie wykłady. Biochemia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021.
2. Jaroszyk F (red.). Biofizyka. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2021.

### Literatura uzupełniająca:

1. Rodwell VW, i in. Biochemia Harpera. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2018.
2. Bryszewska M, Leyko W (red.). Biofizyka dla biologów. Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej