



## SYLABUS

### DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025-2030

(skrajne daty) 2025/2026

#### 1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<b>Biologia medyczna</b>
Kod przedmiotu*	BPF-BM
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<b>Wydział Nauk o Zdrowiu i Psychologii</b>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<b>Instytut Fizjoterapii</b>
Kierunek studiów	<b>Fizjoterapia</b>
Poziom kształcenia	<b>Studia jednolite magisterskie</b>
Profil	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Stacjonarne</b>
Rok i semestr studiów	<b>I rok, 1 semestr</b>
Rodzaj przedmiotu	<b>Biomedyczne podstawy fizjoterapii</b>
Język wykładowy	<b>Polski</b>
Koordinator	<b>dr hab. n. med. Agnieszka Banaś-Ząbczyk</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<b>dr hab. n. med. Agnieszka Banaś-Ząbczyk – wykład, dr inż. Anna Sendera – ćwiczenia konwersatoryjne</b>

\* - *opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

#### 1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (GN)	Liczba pkt ECTS
1	15	-	15	-	-	-	-	20	2

#### 1.3. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

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

## 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość biologii na poziomie szkoły średniej.

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

### 3.1. Cele przedmiotu

C1	Uzupełnienie wiedzy z zakresu cytologii – budowy oraz funkcjonowania komórek eukariotycznych.
C2	Zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu histologii – rodzaju, budowy oraz funkcji tkanek ludzkich.
C3	Zrozumienie przez studenta, że organizm człowieka składa się z zespołów rozmaicie zróżnicowanych komórek tworzących tkanki i narządy.

### 3.2 EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna i rozumie podstawowe właściwości fizyczne, budowę i funkcje komórek i tkanek organizmu człowieka	A.W4.

### 3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

#### A. Problematyka wykładu

Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień oraz formy zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie wymaganego piśmiennictwa podstawowego i uzupełniającego. Wprowadzenie do biologii medycznej. Wyzwania w biologii medycznej. Człowiek jako jednostka zależna od środowiska <i>ekspozom</i> .
Wykorzystanie biologii medycznej w badaniach klinicznych. Aparatura oraz wybrane metody wykorzystywane w badaniach. Komórka, tkanka i ich hierarchiczna, skoordynowana organizacja w organizmie w tworzeniu funkcjonalnych organów.
Budowa komórki eukariotycznej, funkcje organeli komórkowych. Budowa jądra komórkowego. Cytoszkielec. Błona komórkowa i transport przez błonę komórkową. Komunikacja międzykomórkowa.
Procesy odpowiedzialne za utrzymanie homeostazy w organizmie. Cykl komórkowy, śmierć komórki (apoptoza, nekroza). Podstawy transformacji nowotworowej. Komórki macierzyste.
Wprowadzenie do „Omics’ów” i biologii systemów. Genomika - organizacja materiału genetycznego człowieka. Epigenetyczne mechanizmy regulacji ekspresji genów.

#### B. Problematyka ćwiczeń konwersatoryjnych

Treści merytoryczne
Omówienie tkanki mięśniowej, oraz mikroskopii preparatów histologicznych (tkanka mięśniowa gładka, tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa, oraz tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca)

Omówienie tkanki łącznej (włściwej, chrzęstnej, kostnej) oraz mikroskopia preparatów histologicznych z w/w tkankami.
Mikroskopia rozmazów krwi obwodowej, omówienie budowy i funkcji komórek krwi.
Podstawy pracy w laboratorium hodowli komórkowej. Charakterystyka hodowli komórkowych, typy hodowli komórkowych in vitro. Prowadzenie hodowli komórkowej in vitro.
Wyszukiwanie informacji naukowej w bazach danych. Planowanie eksperymentów w badaniach biologicznych. Laboratoryjne metody analizy procesów komórkowych.

### 3.4. METODY DYDAKTYCZNE

**Wykład:** wykład z prezentacją multimedialną.

**Ćwiczenia konwersatoryjne:** praca w grupach – konwersatoria, mikroskopia preparatów histologicznych oraz cytologicznych.

**Praca własna studenta:** praca z książką, przygotowanie sprawozdań

## 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	Egzamin pisemny w formie testu zagadnień objętych programem wykładów	W.
EK_01	Przygotowanie sprawozdania z każdego ćwiczenia z mikroskopowania	KONW.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p><b>Wykład:</b></p> <p><b>Ocena wiedzy (EK_01):</b> Egzamin pisemny.</p> <p>Zakres ocen:</p> <p>5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%</p> <p>4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%</p> <p>4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%</p> <p>3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%</p> <p>3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%</p> <p>2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%</p> <p><b>Ćwiczenia konwersatoryjne:</b></p>
--

### Ocena wiedzy (EK\_01):

Ocena jest średnią arytmetyczną z sprawozdań z ćwiczeń praktycznych z mikroskopowania.

Zakres ocen:

- 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%

*Pozytywne zaliczenie wykładu można otrzymać wyłącznie pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z ćwiczeń.*

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

*Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia arytmetyczna z ocen cząstkowych.*

*Istnieje możliwość zmiany formy zajęć oraz zaliczeń: kontaktowa / zdalna / hybrydowa zależnie od bieżącej sytuacji epidemicznej i po uzyskaniu zgody kierownika kierunku.*

### 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	<b>30</b>
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	<b>3</b>
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie sprawozdań itp.)	<b>17</b>
<b>SUMA GODZIN</b>	<b>50</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>2</b>

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

Wymiar godzinowy	-
Zasady i formy odbywania praktyk	-

## 7. LITERATURA

### Literatura podstawowa:

1. Young B. i wsp., 2010r., Wheater. Histologia. Podręcznik i atlas. Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2010. Rozdziały 1-7
2. Alberts B., Podstawy biologii komórki. Tom II. PWN, 2019. Rozdziały 11,12, 15-19.
3. Zarys organogenezy. Różnicowanie się komórek w narządach. Zofia Bielańska-Osuchowska. Rozdział 1 i 2.
4. Histologia, Wojciech Sawicki, PZWL. Rozdziały 1,2,4, 8-10.
5. Banaś A. Komórki macierzyste – perspektywy i zagrożenia. Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2010 8(2), 117-127.
6. Artykuły naukowe z zakresu przedmiotu.

### Literatura uzupełniająca:

1. Maciej Zabel – „Histologia” Elsevier Urban & Partner Wrocław, 2021. Rozdziały 1,3-5.
2. Artykuły naukowe z zakresu przedmiotu.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej