



## SYLABUS

### DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022-2027

(skrajne daty)

#### 1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<b>Biologia medyczna</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<b>Kolegium Nauk Medycznych</b>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<b>Instytut Nauk o Zdrowiu</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	dr hab. n. med. Agnieszka Banaś-Ząbczyk – wykład, ćwiczenia konwersatoryjne

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

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

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

#### 1.3. Sposób realizacji zajęć

X 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.
EK_02	Potrafi analizować i oceniać informacje zawarte w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym	A.U16.

### 3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

#### A. Problematyka wykładu

Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień oraz formy zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie wymaganego piśmiennictwa podstawowego i uzupełniającego. Przedstawienie metod wyszukiwania piśmiennictwa naukowego w języku polskim i angielskim w bazach danych krajowych i międzynarodowych (PubMed) Komórka, tkanka i ich hierarchiczna, skoordynowana organizacja w organizmie w tworzeniu funkcjonalnych organów.
Budowa komórki eukariotycznej, funkcje organelli komórkowych. Wprowadzenie do „Omics’ów” i biologii systemów. Genomika - organizacja materiału genetycznego człowieka, budowa jądra komórkowego. Budowa błony komórkowej, transport przez błonę komórkową. Cytoskielet. Elementy epigenetyki.
Cykl komórkowy, podziały komórkowe, śmierć komórki (apoptoza, nekroza), zburzenia podziałów komórkowych, podstawy transformacji nowotworowej.
Komórki macierzyste i ich wykorzystanie w medycynie.

#### B. Problematyka ćwiczeń konwersatoryjnych

<b>Treści merytoryczne</b>
Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień oraz formy zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie wymaganego piśmiennictwa podstawowego i uzupełniającego.
Budowa mikroskopu świetlnego – części mechaniczne, optyczne, powiększenia uzyskiwane w mikroskopach ćwiczeniowych. Oglądanie przykładowych preparatów mikroskopowych – histologiczne, cytologiczne.

Omówienie mitozy – obserwacja stadiów mitozy w preparatach ludzkich limfocytów.
Mikroskopia rozmazów krwi obwodowej, omówienie budowy i funkcji komórek krwi.
Omówienie tkanki łącznej (włściwej, chrzęstnej, kostnej, tłuszczowej) oraz mikroskopia preparatów histologicznych z w/w tkankami.
Omówienie tkanki mięśniowej, oraz mikroskopia preparatów histologicznych (tkanka mięśniowa gładka, tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa, oraz tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca)
Omówienie tkanki nerwowej i nabłonkowej oraz mikroskopia preparatów histologicznych z w/w tkankami.

### 3.4. METODY DYDAKTYCZNE

**Wykład:** wykład z prezentacją multimedialną.

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

**Praca własna studenta:** praca z książką, praca z artykułami naukowymi.

## 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)

**Wykład:**

**Ocena wiedzy (EK\_01):**

Egzamin pisemny.

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%

**Ćwiczenia konwersatoryjne:**

**Ocena wiedzy (EK\_01):**

Ocena jest średnią arytmetyczną ze wszystkich 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 uczenia się.*

*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**

<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
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 referatu 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., Wheater. Histologia. Podręcznik i atlas. Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2013.
2. Alberts B., Podstawy biologii komórki (Tom I & Tom II) PWN, 2019 lub 2021.
3. DINGERMANN, KREIS, RIMPLER, ZUNDROF, BIOLOGIA FARMACEUTYCZNA, MEDPHARM, 2013
4. Hodowla komórek i tkanek, pod red. Stanisławy Stokłosowej, 2004
5. Banaś A. Komórki macierzyste – perspektywy i zagrożenia. Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2010 8(2), 117-127. (artykuł przeglądowy)

### Literatura uzupełniająca:

1. Maciej Zabel – „Histologia” Elsevier Urban & Partner Wrocław 2013, 2021
2. Jonathan M. W. Slack, “The science of stem cells”. John Wiley & Sons 2018
3. Paul Knoepfler, “Stem Cells: An Insider's Guide”. World Scientific Publishing Co Pte Ltd, 2013
4. Trzyna A, Banaś-Ząbczyk A. Adipose-Derived Stem Cells Secretome and Its Potential Application in "Stem Cell-Free Therapy", Biomolecules, 2021 : Vol. 11, iss. 6, s. 1-24, id. art. Art. no. 878.
5. Artykuły naukowe z zakresu przedmiotu.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej