



## BIOLOGIA MEDYCZNA I GENETYKA

<b>1. METRYCZKA</b>	
<b>Rok akademicki</b>	2023/2024
<b>Wydział</b>	Wydział Lekarsko Stomatologiczny
<b>Kierunek studiów</b>	Fizjoterapia
<b>Dyscyplina wiodąca</b>	Nauki medyczne
<b>Profil studiów</b>	Praktyczny
<b>Poziom kształcenia</b>	jednolite magisterskie
<b>Forma studiów</b>	Studia stacjonarne
<b>Typ modułu/przedmiotu</b>	Obowiązkowy
<b>Forma weryfikacji efektów uczenia się</b>	Egzamin
<b>Jednostka/jednostki prowadząca/e</b>	Katedra Biologii Ogólnej i Parazytologii ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa tel. 22 621-26-07 adres internetowy: <a href="http://biologia.wum.edu.pl">biologia.wum.edu.pl</a>

	e-mail: <a href="mailto:biologia@wum.edu.pl">biologia@wum.edu.pl</a>
<b>Kierownik jednostki/kierownicy jednostek</b>	prof. dr hab. Daniel Młocicki
<b>Koordynator przedmiotu</b>	dr n. med Agnieszka Sobczyk-Kopcioł <a href="mailto:asobczyk@wum.edu.pl">asobczyk@wum.edu.pl</a>
<b>Osoba odpowiedzialna za sylabus</b>	Dr n. med Agnieszka Sobczyk-Kopcioł <a href="mailto:asobczyk@wum.edu.pl">asobczyk@wum.edu.pl</a>
<b>Prowadzący zajęcia</b>	dr n. med. Julia Dąbrowska, dr n. med. Aleksandra Sędzikowska dr n. med. Agnieszka Sobczyk-Kopcioł, prof. dr hab. n. med. Leszek Szablewski

## 2. INFORMACJE PODSTAWOWE

<b>Rok i semestr studiów</b>	1 rok, 1 semestr	<b>Liczba punktów ECTS</b>	2
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ</b>		<b>Liczba godzin</b>	<b>Kalkulacja punktów ECTS</b>
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim</b>			
wykład (W)		6	0,4
seminarium (S)		20	1
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
<b>Samodzielna praca studenta</b>			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		24	0,6

<b>3. CELE KSZTAŁCENIA</b>	
C1	Poznanie procesów życiowych zachodzących w organizmie człowieka, budowy i fizjologii komórki, budowy i funkcji tkanek (ze szczególnym uwzględnieniem układu mięśniowo-szkieletowego).
C2	Poznanie podstaw genetycznych uwarunkowań wad narządu ruchu.

<b>4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓLWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)</b>	
<b>Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się</b>	

**Wiedzy – Absolwent\* zna i rozumie:**

A.W4.	Podstawowe właściwości fizyczne oraz budowę i funkcje komórek i tkanek organizmu człowieka.
A.W5.	Rozwój embrionalny, organogenezę oraz etapy rozwoju zarodkowego i płciowego człowieka.
A.W6.	Podstawowe mechanizmy procesów zachodzących w ludzkim organizmie w okresie od dzieciństwa przez dojrzałość do starości.
A.W7.	Podstawowe procesy metaboliczne zachodzące na poziomie komórkowym, narządowym i ustrojowym, w tym zjawiska regulacji hormonalnej, reprodukcji i procesów starzenia się oraz ich zmian pod wpływem wysiłku fizycznego lub w efekcie niektórych chorób.
A.W8.	Podstawy funkcjonowania poszczególnych układów organizmu człowieka oraz narządów ruchu i narządów zmysłu.
A.W20.	Uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji ludzkiej.
A.W21.	Genetyczne i związane z fenotypem uwarunkowania umiejętności ruchowych.

**Umiejętności – Absolwent\* potrafi:**

A.U8.	oceniać wpływ czynników fizycznych na organizm człowieka, odróżniając reakcje prawidłowe i zaburzone;
-------	---

\*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studentie

<b>5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Efekty w zakresie</b>
<b>Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:</b>	

A.W12.	Zewnętrzne czynniki fizyczne i ich wpływ na organizm człowieka;
<b>Umiejętności – Absolwent potrafi:</b>	
<b>Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:</b>	
K1	Propagowania zachowań prozdrowotnych.
K2	Korzystania z obiektywnych źródeł informacji.

<b>6. ZAJĘCIA</b>		
<b>Forma zajęć</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Efekty uczenia się</b>
Wykłady	1) Budowa komórki zwierzęcej 2) Podstawy embriologii 3) Regulacja ekspresji genetycznej. Inżynieria genetyczna.	A.W4., A.W5., A.W6. A.W7., A.W12, A.W20.
Seminaria	1. Podstawy genetyki klasycznej. Podstawowe pojęcia i definicje genetyczne. Dziedziczenie mendlowskie i niemendlowskie. Układy grupowe krwi. Charakterystyka dziedziczenia autosomalnego u człowieka. Przykłady chorób genetycznych upośledzających aparat ruchu. 2. Charakterystyka dziedziczenia sprzężonego z chromosomem X u człowieka. Przykłady chorób genetycznych upośledzających aparat ruchu. Determinacja płci. Cechy sprzężone i związane z płcią u człowieka. 3. Mutageny i mutacje genowe człowieka. Genom mitochondrialny. 4. Mechanizmy powstawania mutacji chromosomowych. Kariotyp człowieka. 5. Genetyka populacyjna. Dziedziczenie wielogenowe i wieloczynnikowe. Genetyczne uwarunkowania sprawności motorycznej. 6. <b>Sprawdzian 1</b> obejmujący materiał z ćwiczeń 1-5; Tkanka nabłonkowa. Gruczoły - budowa i funkcje. Skóra i jej wytwory – budowa i funkcja. Receptory. 7. Morfologia i funkcja tkanki chrzęstnej i kostnej. 8. Morfologia i funkcja tkanki mięśniowej i tłuszczowej. 9. Morfologia i funkcja tkanki nerwowej. 10. <b>Sprawdzian 2</b> obejmujący materiał z ćwiczeń 6-9; Budowa i funkcja naczyń krwionośnych. Składniki krwi.	A.W4., A.W5.,A.W6., A.W7., A.W8., A.W12., A.W20., A.W21., A.U8

<b>7. LITERATURA</b>
<b>Obowiązkowa</b>
Skrypt „ <b>Biologia Medyczna</b> ” WUM 2018 <b>część teoretyczna</b> . D. Cielecka, B. Grytner-Zięcina, B. Oleszczak, M. Pliszka, A. Sobczyk-Kopcioł, L. Szablewski.
<b>Uzupelniająca</b>
Jorde L.B., Carey J.C., Bamshad M.J., White R.L. Genetyka Medyczna. Edra Urban & Partner 2013 Drewa G., Ferenc T. Genetyka Medyczna. Podręcznik dla studentów. Edra Urban & Partner 2011 Korf B.R. Genetyka człowieka. Rozwiązywanie problemów medycznych. PWN 2003 Winter P.C., Hickey G.J., Fletcher H.L. Genetyka. PWN 2008 Sawicki W. Malejczyk J. Histologia. PZWL 2020

Zabel M. Histologia podręcznik dla studentów stomatologii i medycyny. Edra Urban & Partner 2020

Bartel H. Embriologia. PZWL 2012

Sadler T. W. Longman. Embriologia. Edra Urban & Partner 2019

Czasopismo: Kosmos. Problemy nauk biologicznych. <http://kosmos.icm.edu.pl/>

## 8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
A.W4., A.W5., A.W7., A.W8., A.W20, A.W21., A.U3., A.U8.	<p><b>Zaliczenie seminariów i ćwiczeń.</b></p> <p>Na zakończenie poszczególnych działów tematycznych student pisze sprawdzian, na którym można zdobyć maksymalnie 15 punktów.</p> <p>Na ostatnich zajęciach osoby, które nie uzyskały wymaganej liczby punktów piszą kolokwium zaliczeniowe (obejmujące cały materiał omawiany na seminariach i ćwiczeniach)</p>	<p>Uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów czyli 18 punktów z 2 sprawdzianów.</p> <p>Przewiduje się 2 terminy poprawy zaliczenia.</p>
A.W4., A.W5., A.W6., A.W7., A.W8., A.W20, A.W21.,	<p><b>Zaliczenie przedmiotu</b></p> <p>Egzamin testowy składający się z 50 pytań zamkniętych, jednokrotnego wyboru obejmujący tematy poruszane na seminariach i wykładach.</p> <p>Egzamin poprawkowy (testowy; 50 pytań zamkniętych, jednokrotnego wyboru)</p>	<p>Uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów.</p> <p>Przewiduje się 2 terminy poprawy egzaminu, w tym egzamin komisyjny.</p>

## 9. INFORMACJE DODATKOWE (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)

- 1) Studenci mają obowiązek uczestniczyć we wszystkich zajęciach;
- 2) Na zajęcia studenci powinni być przygotowani z tematu danych zajęć (informacje na ten temat są dostępne w materiałach do ćwiczeń);
- 3) Nieobecność na zajęciach jest usprawiedliwiana na podstawie zwolnienia lekarskiego lub zaświadczenia o zaistniałym wypadku losowym;
- 4) W przypadku nieobecności usprawiedliwionej student jest zobowiązany do odrobienia zajęć w formie uzgodnionej z osobą prowadzącą zajęcia. Uzgodnienia te należy poczynić niezwłocznie po ostatnim dniu zwolnienia lekarskiego.
- 5) W przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej, nie ma możliwości odrabiania zajęć;
- 6) Przekroczenie liczby trzech nieobecności usprawiedliwionych na kolejnych zajęciach uniemożliwia ich odrabianie i tym samym zaliczenie przedmiotu w danym semestrze;
- 7) Osoby starające się o przepisanie oceny z egzaminu z poprzednich lat lub z innej uczelni, piszą podanie do Kierownika Katedry Biologii Ogólnej i Parazytologii – prof. dr hab. Daniela Młocickiego, a po uzyskaniu zgody – do Pana Dziekana. O decyzji Dziekana sekretariat Katedry Biologii Ogólnej i Parazytologii musi być poinformowany przed rozpoczęciem zajęć;
- 8) Koło naukowe przy Katedrze Biologii Ogólnej i Parazytologii zajmujące się diagnostyką molekularną patogenów – opiekun dr hab. n. med. Monika Dybicz e-mail: [monika.dybicz@wum.edu.pl](mailto:monika.dybicz@wum.edu.pl)
- 9) Lokalizacja Katedry Biologii Ogólnej i Parazytologii - Collegium Anatomicum <https://goo.gl/maps/tmXw3CfrKpAoiPt7>

**Załącznik nr 1 do zarządzenia nr 101/2023 Rektora WUM z dnia 28 kwietnia 2023 r.**

Załącznik nr 2 do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów kształcenia  
stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 91/2014 Rektora WUM z dnia 22.12.2020 r.  
zm. zarządzeniem nr 42/2020 Rektora WUM z dnia 5.03.2020 r.

**UWAGA**

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów  
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich