



Biologia medyczna i genetyczna

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2026/27
Wydział	Wydział Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Fizjoterapia
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Katedra Biologii Ogólnej i Parazytologii ul. Chałubińskiego 5 02-004 Warszawa tel. 22 621-26-07 biologia@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	prof. dr hab. Daniel Młocicki
Koordynator przedmiotu	dr n. med Agnieszka Sobczyk-Kopciot asobczyk@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	dr n. med Agnieszka Sobczyk-Kopciot asobczyk@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	prof. dr hab. n. med. Leszek Szablewski dr n. med. Agnieszka Sobczyk-Kopciot

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	1 rok, 1 semestr	Liczba punktów ECTS	2.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		6	0,4
seminarium (S)		20	1
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		24	0,6

3. CELE KSZTAŁCENIA	
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.
C3	

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)
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.

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

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;
U2	

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

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W.O.1	problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki biologiczne w tym rozwój, budowę i funkcje organizmu człowieka w warunkach prawidłowych i patologicznych;
W.O.2	problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki medyczne w tym etiologię, patomechanizm, objawy i przebieg najczęstszych chorób;

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U.O.9	planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy;
U.O.10	inspirować inne osoby do uczenia się oraz podejmowania aktywności fizycznej;

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

KS.O.6	korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
-------------	-------------------	--------------------

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

Wykłady	1) Budowa komórki zwierzęcej. 2) Biologia komórki (cykl komórkowy, podziały komórkowe, oddychanie komórkowe). Regulacja hormonalna w organizmie. 3) Podstawy embriologii człowieka. Nowotwory jako choroba genetyczna.	A.W4., A.W5., A.W6. A.W7., A.W12, A.W20.
Seminaria	1. Podstawy genetyki klasycznej. Podstawowe pojęcia i definicje genetyczne. 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. 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. Sprawdzian 1 obejmujący materiał z seminariów 1-5; Tkanka nabłonkowa. Gruczoły - budowa i funkcje. 7. Skóra - budowa i funkcja. Receptory. Morfologia i funkcja tkanki łącznej właściwej, chrzęstnej i kostnej. 8. Morfologia i funkcja mięśniowej i tłuszczowej. Starzenie się i czas życia komórek. 9. Morfologia i funkcja tkanki nerwowej. 10. Sprawdzian 2 obejmujący materiał z seminariów 6-9; Budowa i funkcja naczyń krwionośnych. Układ limfatyczny. Składniki krwi.	A.W4., A.W5., A.W6., A.W7., A.W8., A.W12., A.W20., A.W21., A.U8.

7. LITERATURA

Obowiązkowa

Skrypt „Biologia Medyczna część teoretyczna” WUM D.Cielecka, B.Grytner-Zięcina, B.Oleszczak, M.Pliszka, A.SobczykKopcioł, L.Szablewski.

Uzupełniająca

Jorde L.B., Carey J.C., Bamshad M.J., White R.L. Genetyka Medyczna. (wydanie 2 lub nowsze)

Drewa G., Ferenc T. Genetyka Medyczna. Podręcznik dla studentów. Edra Urban & Partner 2011

Korf B.R. Genetyka człowieka. Rozwiązywanie problemów medycznych. PWN2003

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
Np. A.W1, A.U1, K1	<i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.</i>	<i>Np. próg zaliczeniowy</i>
A.W4., A.W5., A.W7., A.W8., A.W20, A.W21., A.U3., A.U8.	Zaliczenie seminariów Na zakończenie poszczególnych działów tematycznych studenci piszą sprawdzian, na którym można zdobyć maksymalnie 15 punktów. Na ostatnich zajęciach osoby, które nie uzyskały wymaganej liczby punktów piszą kolokwium zaliczeniowe (obejmujące cały materiał omawiany na seminariach)	Uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów (czyli 18 punktów z 2 sprawdzianów). Przewiduje się 2 terminy poprawy zaliczenia.
A.W4., A.W5., A.W6., A.W7., A.W8., A.W20, A.W21.,	Zaliczenie przedmiotu Egzamin testowy składający się z 50 pytań zamkniętych, jednokrotnego wyboru obejmujący tematy poruszane na seminariach i wykładach. Egzamin poprawkowy (testowy; 50 pytań zamkniętych, jednokrotnego wyboru)	Uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów. Przewiduje się 2 terminy poprawy egzaminu, w tym egzamin komisyjny.

9. INFORMACJE DODATKOWE

- 1) Studenci mają obowiązek uczestniczyć we wszystkich zajęciach;
- 2) Na zajęcia studenci powinni być przygotowani z tematu danych zajęć;
- 3) Nieobecność na zajęciach jest usprawiedliwiana na podstawie zwolnienia lekarskiego lub zaświadczenia o zaistniałym wypadku losowym;
- 4) W przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej student jest zobowiązany do odrobienia zajęć w formie uzgodnionej z osobą prowadzącą zajęcia;
- 5) Przekroczenie liczby trzech nieobecności usprawiedliwionych na kolejnych zajęciach uniemożliwia ich odrabianie i tym samym zaliczenie przedmiotu w danym semestrze;
- 6) 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;
- 7) 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
- 8) Lokalizacja Katedry Biologii Ogólnej i Parazytologii - Collegium Anatomicum, ul. Chałubińskiego 5
<https://goo.gl/maps/tmXw3CfrKpAoqiPt7>

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

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