

KARTA MODUŁU 2024/2025

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
<b>COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ</b>							
<b>Kierunek studiów:</b>	Fizjoterapia						
<b>Poziom studiów:</b>	magisterskie						
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny						
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne						
<b>Nazwa modułu:</b>	Genetyka						
<b>Rodzaj modułu:</b>	Biomedyczne podstawy fizjoterapii						
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski						
<b>Rok studiów:</b>	1	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>					
<b>Semestr:</b>	1	Wykład	Laboratorium	Ćwiczenia	Seminarium	Zajęcia praktyczne	Praktyki zawodowe
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	1	15	-	-	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	Zaliczenie z oceną						
<b>Wymagania wstępne:</b>	Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu nauki o człowieku na poziomie szkoły podstawowej/gimnazjum						
II. CELE KSZTAŁCENIA							
<b>Cele kształcenia:</b>							
<p><b>Cel 1.</b> Usystematyzowanie i pogłębienie wiedzy z zakresu genetyki. Poznanie nowoczesnych metod inżynierii genetycznej i biotechnologii.</p> <p><b>Cel 2.</b> Nabycie umiejętności poprawnego operowania zaawansowanymi pojęciami z zakresu genetyki molekularnej.</p> <p><b>Cel 3.</b> Zrozumienie molekularnych podstaw mutacji i systemów naprawy DNA dla prawidłowego funkcjonowania komórki, molekularnych podstaw szeregu chorób dziedzicznych człowieka.</p>							
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH							
Efekt uczenia się	<b>Student, który zaliczył moduł w zakresie:</b>						Odniesienie do efektów kierunkowych
<b>wiedzy:</b>							
1	Zna i rozumie rozwój embrionalny, organogenezę oraz etapy rozwoju zarodkowego i płciowego człowieka						<b>A.W5.</b>
2	Zna i rozumie uwarunkowania genetyczne chorób w populacji ludzkiej						<b>A.W20.</b>
3	Zna i rozumie genetyczne i związane z fenotypem uwarunkowania umiejętności ruchowych						<b>A.W21.</b>
<b>kompetencji społecznych:</b>							
1	jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych						<b>K5.</b>
2	jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji						<b>K6.</b>
IV. TREŚCI PROGRAMOWE							
<b>Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)</b>							
<b>Wykład</b>							
Kod	Tematyka zajęć						Liczba godzin S

Wykład 1	Budowa nukleotydów i kwasów nukleinowych. Rodzaje DNA i RNA. Budowa pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowa. Stereochemia. Formowanie chromosomów. Pozajądrowe występowanie kwasów nukleinowych. Zróżnicowana struktura genomów u eukariota i prokariota.	2
Wykład 2	Od DNA do białka: dogmat biologii molekularnej. Ekspresja i przepływ informacji genetycznej: kod genetyczny i replikacja genomu jądrowego (i mitochondrialnego) transkrypcja, dojrzewanie RNA, transport przez błonę jądrową, Rekombinacja homologiczna, konwersja genowa. Mechanizmy naprawy DNA. Struktura modułowa czynników transkrypcyjnych i mechanizmy regulatorowe u eukariota. Mitoza.	2
Wykład 3	Budowa i funkcja białek Struktura rybosomu i translacja. Modyfikacja potranslacyjna białek, kierowanie, kontrola (nieprawidłowe zwijanie) i degradacja.	1
Wykład 4	Mejoza - molekularne podstawy dziedziczności. Dziedziczenie cech jednogenowych i wielogenowych u człowieka. Mechanizm powstawanie chorób jednogenowych dziedziczonych autosomalnie oraz sprzężonych z płcią (recesywnie i dominująco). Dziedziczenie mitochondrialne. Epistaza i plejotropia.	2
Wykład 5	Genetyka nowotworów. Onkogeny, geny supresorowe, rearanżacje chromosomowe, wirusy. Case study: wirus brodawczaka ludzkiego a nowotwór szyjki macicy. Etapy rozwoju choroby nowotworowej. Strategie obrony przeciwnowotworowej organizmu. Terapia genowa. Rola prewencji i wczesnej diagnostyki onkologicznej.	2
Wykład 6	Diagnostyka molekularna. Kontrola ekspresji genów. Mapowanie Genomu Ludzkiego: od sekwencjonowania DNA po mikromacierze.	2
Wykład 7	Wpływ stresu na proces nowotworzenia. Geny a ludzkie zachowania: agresja, przemoc, reakcje impulsywne. Oddziaływanie szkodliwych czynników środowiskowych na zaburzenia prawidłowej ekspresji genów. Rola stresu w powstawaniu nowotworu. Czynniki fizykalne i chemiczne. Wywiad rodzinny i edukacja pacjentów.	2
Wykład 8	Biotechnologia w służbie ludzkości.	1
Wykład 9	Metody inżynierii genetycznej.	1
<b>V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>		
<p><b>1. Metody kształcenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład konwersatoryjny</li> <li>• Dyskusja</li> </ul> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektor/tablica multimedialna</li> <li>• Tablica</li> </ul>		
<b>VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU</b>		

**1. Formy zaliczenia:**

- zaliczenie z oceną

**2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:**

- Aktywność podczas zajęć
- Kolokwium/test
- Obserwacja zachowań

**3. Podstawowe kryteria oceny:**

**5,0** – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, planuje i wykonuje zadania. Przestrzega zasad etycznych w fizjoterapii. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje najwyższe oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

**4,5** – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, planuje i wykonuje zadania. Przestrzega zasad etycznych w fizjoterapii. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje 80% najwyższych oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

**4,0** – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, planuje i wykonuje zadania. Przestrzega zasad etycznych w fizjoterapii. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje 60% najwyższych oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

**3,5** – student biernie uczestniczy w zajęciach, wykonuje podstawowe zadania, wymagające korekty ze strony prowadzącego. Przestrzega zasad etycznych w fizjoterapii. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje poprawne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

**3,0** – student biernie uczestniczy w zajęciach, wykonuje podstawowe zadania, wymagające korekty ze strony prowadzącego. Przestrzega zasad etycznych w fizjoterapii. Uczęszcza na zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje pozytywne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

**2,0** – student biernie uczestniczy w zajęciach, wykonane zadania są nieprawidłowe, większość wymaga korekty ze strony prowadzącego, brak samodzielności w wykonaniu czynności i zadań, nie przestrzega zasad bezpieczeństwa oraz zasad etycznych w fizjoterapii. Uczestniczy nieregularnie w zajęciach, nie jest do nich przygotowany i uzyskuje negatywne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.

**Ocena podsumowująca:**

Średnia arytmetyczna ocen formujących.

## VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	
Udział w wykładach	15
Udział w innych formach zajęć	-
Inne (-)	-
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	
Przygotowanie do wykładu	10
Przygotowanie do innych form zajęć	-
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć	-
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>25</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>1</b>

## VIII. ZALECANA LITERATURA

**Literatura podstawowa:**

1. Albers, Podstawy Biologii Komórki, PWN, Warszawa 2019
2. H. Fletcher, I. Hickey, P. Winter. Genetyka. Krótkie Wykłady. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2018
3. Bal J. Genetyka medyczna i molekularna, PWN, Warszawa 2017

**Literatura uzupełniająca:**

1. Węgleński P.: Genetyka molekularna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2017.
2. Passarge E.: Genetyka. Ilustrowany przewodnik. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2004.
3. Allison L.A., Podstawy biologii molekularnej, WUW, Warszawa 2009.