

KARTA MODUŁU 2024/2025

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ							
Kierunek studiów:	Fizjoterapia						
Poziom studiów:	magisterskie						
Profil studiów:	praktyczny						
Forma studiów:	stacjonarne						
Nazwa modułu:	Genetyka						
Rodzaj modułu:	Biomedyczne podstawy fizjoterapii						
Język wykładowy:	Język polski						
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	1	Wykład	Laboratorium	Ćwiczenia	Seminarium	Zajęcia praktyczne	Praktyki zawodowe
Liczba punktów ECTS ogółem:	1	15	-	-	-	-	-
Forma zaliczenia:	Zaliczenie na ocenę						
Wymagania wstępne:	Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu nauki o człowieku na poziomie szkoły podstawowej/gimnazjum						
II. CELE KSZTAŁCENIA							
Cele kształcenia:							
<p>Cel 1. Usystematyzowanie i pogłębienie wiedzy z zakresu genetyki. Poznanie nowoczesnych metod inżynierii genetycznej i biotechnologii.</p> <p>Cel 2. Nabycie umiejętności poprawnego operowania zaawansowanymi pojęciami z zakresu genetyki molekularnej.</p> <p>Cel 3. 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	Student, który zaliczył moduł w zakresie:						Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:							
1	Zna i rozumie rozwój embrionalny, organogenezę oraz etapy rozwoju zarodkowego i płciowego człowieka						A.W5.
2	Zna i rozumie uwarunkowania genetyczne chorób w populacji ludzkiej						A.W20.
3	Zna i rozumie genetyczne i związane z fenotypem uwarunkowania umiejętności ruchowych						A.W21.
kompetencji społecznych:							
1	jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych						K5.
2	jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji						K6.
IV. TREŚCI PROGRAMOWE							
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)							
Wykład							
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
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p>1. Metody kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wykład konwersatoryjny • Dyskusja <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektor/tablica multimedialna • Tablica 		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		

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

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.