KARTA MODUŁU

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	-	-	-	-	-
Liczba punktów ECTS ogółem:	1	15	-	-	-	-	-
Forma zaliczenia:		Zaliczenie z oceną					
Wymagania wstępne:		Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu nauki o człowieku na poziomie szkoły podstawowej/gimnazjum.					

II. CELE KSZTAŁCENIA
Cele kształcenia:
Cel 1. Usystematyzowanie i pogłębienie wiedzy z zakresu genetyki. Poznanie nowoczesnych metod inżynierii genetycznej i biotechnologii. **Cel 2.** Nabycie umiejętności poprawnego operowania zaawansowanymi pojęciami z zakresu genetyki molekularnej. **Cel 3.** Zrozumienie molekularnych podstaw mutacji i systemów naprawy DNA dla prawidłowego funkcjonowania komórki, molekularnych podstaw szeregu chorób dziedzicznych człowieka.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH		
Efekt uczenia się	**Student, który zaliczył moduł w zakresie:**	Odniesienie do efektów kierunkowych
	wiedzy:	
A.W5.	Zna i rozumie rozwój embrionalny, organogenezę oraz etapy rozwoju zarodkowego i płciowego człowieka;	K3F_W01 K3F_W02
A.W20.	Zna i rozumie uwarunkowania genetyczne chorób w populacji ludzkiej;	K3F_W01 K3F_W02
A.W21.	Zna i rozumie genetyczne i związane z fenotypem uwarunkowania umiejętności ruchowych;	K3F_W01 K3F_W02
	umiejętności:	
-	-	-
	kompetencji społecznych:	
K3F_K05	Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	K3F_K03
K3F_K06	Jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji.	K3F_K05

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	Przedstawienie karty modułu 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

1. Metody kształcenia:

- Wykład konwersatoryjny
- Dyskusja

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

- Projektor/tablica multimedialna
- Tablica

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

1. Formy zaliczenia:

- Wykład – zaliczenie na ocenę

2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:

Wykład:

a) Kolokwium - pytania otwarte

Kryteria oceny:

- 91% - 100% - ocena bardzo dobra
- 81% - 90% - ocena dobra plus
- 71% - 80% - ocena dobra
- 61% - 70% - ocena dostateczna plus
- 51% - 60% - ocena dostateczna
- 50% i poniżej - ocena niedostateczna

b) Obserwacja i cena postaw studenta

3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określane są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	**15**
Udział w wykładach	15
Udział w innych formach zajęć	-
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	**10**
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. Alberts, 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.