

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022 – 2024/2025
(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Podstawy diagnostyki molekularnej
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Medycznych
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów	I stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	język polski
Koordynator	dr Aleksander Myszka
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Aleksander Myszka

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5	-	-	-	45	-	-	-	-	5

1.2. Sposób realizacji zajęć

- zajęcia w formie tradycyjnej
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

ĆWICZENIA LABORATORYJNE – ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza z przedmiotów: biochemia, biologia molekularna

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Poznanie metod wykorzystywanych w diagnostyce molekularnej
C ₂	Poznanie zasad prowadzenia molekularnych badań diagnostycznych oraz zapisu wyników
C ₃	Poznanie zastosowań molekularnych badań diagnostycznych w różnych aspektach medycyny
C ₄	Zdobycie umiejętności przeprowadzenia podstawowych badań molekularnych oraz interpretacji wyników molekularnych badań diagnostycznych

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Zna metody diagnostyki molekularnej ludzi.	K_W03, K_W04, K_W05, K_W07, K_W09, K_W11, K_W12, K_W15
EK_02	Umiejętnie wykorzystuje metody analizy molekularnej w celu rozwiązania problemów badawczych.	K_U02, K_U03, K_U07, K_U08, K_U11, K_U12
EK_03	Wykazuje się kreatywnością oraz samodzielnością w podejmowaniu działań oraz doboru odpowiednich metod do ich realizacji.	K_K01, K_K02, K_K04, K_K05, K_K06

3.3 Treści programowe

A. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Znaczenie diagnostyki molekularnej
Budowa genu i genomu człowieka
Klasyfikacja wariantów w sekwencji DNA
Podstawowe techniki badania genów (technika PCR i jej odmiany, Real-Time PCR sekwencjonowanie DNA metodą Sanger)
Wysokoprzepustowe techniki badania genomów (Sekwencjonowanie Następnej Generacji, techniki mikromacierzowe)
Zasady pracy w laboratorium molekularnym i z materiałem biologicznym
Metody izolacji materiału genetycznego do badań diagnostycznych
Amplifikacja wybranych genów

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Elektroforeza DNA i identyfikacja genotypów
Zasady formułowania wyników badań genetycznych
Analiza przypadków, interpretacja wyników badań molekularnych
Przykłady zastosowań diagnostyki molekularnej w onkologii (w badaniach nowotworów sporadycznych i dziedzicznych), w pediatrii, neurologii, kardiologii, ginekologii i medycynie sądowej)

3.4 Metody dydaktyczne

Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń, analiza przypadków.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	kolokwium	Ćw
EK_02	kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć	Ćw
EK_03	kolokwium	Ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykłady, ćwiczenia (EK_01, EK_02, EK_03)

Pozytywna ocena z kolokwium końcowego i kolokwiów cząstkowych na ćwiczeniach, 90% obecności na zajęciach.

Kryteria oceniania:

5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%

4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%

4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%

3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%

3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%

2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Ocenę pozytywną z przedmiotu można otrzymać wyłącznie pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny za każdy z ustanowionych efektów uczenia się.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	10
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	70
SUMA GODZIN	125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	5

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: 1 GENETYKA MEDYCZNA I MOLEKULARNA REDAKCJA: JERZY BAŁ, WYDAWCA: WYDAWNICTWO NAUKOWE PWN, 2019
Literatura uzupełniająca: 1. Biologia molekularna w medycynie Elementy genetyki klinicznej, Redakcja: Jerzy Bał, Wydawca: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016 2 Brown TA. Genomy Wydawnictwo: PWN, 2012 3. Podstawy biologii molekularnej. Lizabeth Allison, Wydawnictwo: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego 2010 4. Biologia molekularna człowieka. Richard J. Epstein, Lublin 2010

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej