

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Diagnostyka molekularna
Prowadzący	dr Paweł Rusin
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Biologia
Poziom studiów	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka (jeśli dotyczy)	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	nauki biologiczne
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026
Rok studiów	I
Semestr	II
Język wykładowy	polski
Status przedmiotu (obowiązkowy, obowiązkowy z grupy do wyboru)	obowiązkowy
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbole)	Wykład: BI2_W02, BI2_W10 Ćwiczenia: BI2_U05, BI2_U10, BI2_K05
Rodzaj zajęć (wybór z listy*)	wykład kierunkowy ćwiczenia laboratoryjne
Liczba godzin	15W/45Ćw
Liczba ECTS	4
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw z zakresu biologii molekularnej.
Opis i cele przedmiotu	Cele przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi zagadnieniami z zakresu diagnostyki molekularnej chorób człowieka. Student opanuje rozszerzoną wiedzę z zakresu molekularnych metod diagnostyki chorób człowieka.

Treści programowe

	Temat/blok zajęć: Wykład	Liczba godzin
1.	Kryteria diagnostyczne, algorytmy diagnostyczne.	2
2.	Haplotypy, haplogrupy w diagnostyce.	1

3.	Strategie metodyczne w diagnostyce molekularnej chorób człowieka.	2
4.	Diagnostyka chorób kompleksowych.	1
5.	Markery biochemiczne, markery genetyczne.	2
6.	Predyspozycje genetyczne.	1
7.	miRNA w diagnostyce chorób człowieka.	2
8.	Diagnostyka a wybór terapii.	2
9.	Diagnostyka molekularna w wykrywaniu czynników infekcyjnych i inwazyjnych.	2
	Łącznie godzin:	15

	Temat/blok zajęć: Ćwiczenia laboratoryjne	Liczba godzin
1.	Analiza markera molekularnego XV2C sprzężony z genem CFTR.	5
2.	Analiza mutacji delta 508 genu CFTR.	5
3.	Heterodupleks, analiza i interpretacja wyniku.	15
4.	Wykrycie obecności genu <i>mecA</i> związanego z opornością na metycyklinę.	3
5.	Niebezpieczeństwo związane ze szczepami <i>Staphylococcus aureus</i> .	15
6.	Kolokwium zaliczeniowe.	2
	Łącznie godzin:	45

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się (zgodne z programem na BIPUKSW) Absolwent... (zna i rozumie/potrafi/jest gotów)	Opis przedmiotowych efektów uczenia się Student... (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt) Student...	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)
BI2_W02	Absolwent zna i definiuje kluczowe zagadnienia z zakresu diagnostyki molekularnej chorób człowieka.	Student wymienia i definiuje kluczowe zagadnienia z zakresu diagnostyki molekularnej chorób człowieka.	egzamin pisemny
BI2_W10	Absolwent zna i klasyfikuje techniki i narzędzia badawcze stosowane w diagnostyce molekularnej oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy z materiałem molekularnym.	Student wylicza i klasyfikuje techniki i narzędzia badawcze stosowane w diagnostyce molekularnej oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy z materiałem molekularnym.	egzamin pisemny

BI2_U05	Absolwent zna, konstruuje i weryfikuje hipotezy związane z problemami badawczymi w diagnostyce molekularnej chorób człowieka, analizuje dane do napisania pracy badawczej w języku polskim.	Student konstruuje i weryfikuje hipotezy związane z problemami badawczymi w diagnostyce molekularnej chorób człowieka, analizuje dane do napisania pracy badawczej w języku polskim.	raport
BI2_U10	Absolwent potrafi ustalić pracę zespołu, współdziała z innymi osobami w realizowaniu zadania analizy metod diagnostyki molekularnej.	Student ustala pracę zespołu, współdziała z innymi osobami w realizowaniu zadania analizy metod diagnostyki molekularnej.	raport
BI2_K05	Absolwent angażuje się w określenie priorytetów służących realizacji zadania z zakresu diagnostyki molekularnej chorób człowieka.	Student angażuje się w określenie priorytetów służących realizacji zadania z zakresu diagnostyki molekularnej chorób człowieka.	obserwacja pracy studentów

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Wykład informacyjny oparty na prezentacji multimedialnej, przedstawiający wiedzę z zakresu diagnostyki molekularnej chorób człowieka. Ćwiczenia: zdobycie umiejętności i kompetencji z zakresu molekularnych metod diagnostyki chorób człowieka.

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	60	75/2
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
	udział w konsultacjach	15	
praca własna	przygotowanie do egzaminu	10	45/2
	przygotowanie do ćwiczeń	15	
	przygotowanie do wykonywania raportu	20	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

Warunki zaliczenia wykładu: egzamin testowy.

Zakres ocen z egzaminu:

94-100% -5

93-88% -4,5

87-80% -4

79-70% -3,5

69-60% -3

poniżej 59,9% -2

Warunki zaliczenia ćwiczeń: raport pisemny

Zakres ocen:

94-100% -5

93-88% -4,5

87-80% -4

79-70% -3,5

69-60% -3

poniżej 59,9% -2

Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. Możliwe są 2 nieusprawiedliwione nieobecności.

W zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji student:

na ocenę 2 nie spełnia wymogów stawianych mu w efektach przedmiotowych

na ocenę 3 spełnia w stopniu podstawowym wymogi stawiane mu w efektach przedmiotowych

na ocenę 4 spełnia w stopniu dobrym wymogi stawiane mu w efektach przedmiotowych

na ocenę 5 spełnia w stopniu bardzo dobrym wymogi stawiane mu w efektach przedmiotowych.

Literatura obowiązkowa

1.	Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Red.: A.Dembińska-Kieć i J.W. Naskalski; Wydawnictwo Urban i Partner, Wrocław.
2.	Biologia molekularna w medycynie. Red.: J. Bal. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013.
3.	Analiza DNA – Teoria i Praktyka. Praca zbiorowa pod redakcją Ryszarda Słomskiego. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu 2008.

Literatura uzupełniająca

1.	Artykuły w czasopismach naukowych oraz witryny internetowe (tzw. „linki” – czyli adresy stron www, na których umieszczone zostały artykuły, bądź witryn internetowych, przekazywane są w trakcie wykładów).
----	---

*** lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)