Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Diagnostyka molekularna Molecular diagnostics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,52/1,48)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Brygida Ślaska
Jednostka oferująca moduł	Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej
Cel modułu	Zastosowanie technik diagnostyki molekularnej i cytogenetycznej w aspekcie chorób genetycznych, badań kryminalistyczno-sądowych, ekologii i archeologii molekularnej. Kierunki badań oraz praktyczne wykorzystanie osiągnięć z zakresu diagnostyki molekularnej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent zna i rozumie temat praktycznego wykorzystania markerów genetycznych w aspekcie chorób genetycznych, badań kryminalistyczno-sądowych, ekologii i archeologii molekularnej.
	W2. Absolwent ma wiedzę na temat wybranych metod i technik diagnostyki molekularnej i cytogenetycznej oraz zasad postępowania z materiałem biologicznym.
	Umiejętności:
	U1. Absolwent potrafi przeprowadzić krytyczną analizę i selekcję informacji dotyczących osiągnięć genetyki molekularnej w aspekcie diagnostyki.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Absolwent jest gotów do samodzielnego uaktualniania informacji na temat zastosowań diagnostyki molekularnej w naukach biologicznych
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Rodzaje i sposób pobierania materiału biologicznego do badań z zakresu diagnostyki molekularnej i cytogenetycznej. Zasady pracy w laboratorium diagnostyki molekularnej. Zakres zastosowań metod i technik diagnostyki molekularnej i cytogenetycznej. Diagnostyka genomowych i chromosomowych anomalii genetycznych zwierząt hodowlanych i człowieka. Analiza DNA w medycynie chorób genetycznych, badaniach kryminalistyczno-sądowych, ekologii i archeologii molekularnej. Diagnostyka molekularna wybranych homologicznych chorób genetycznych zwierząt hodowlanych i człowieka – genomika porównawcza. Specyfika

	budowy i funkcji genomu mitochondrialnego Specyfika diagnostyki w medycynie mitochondrialnej. Internetowe bazy danych chorób dziedzicznych zwierząt i człowieka.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	**Literatura podstawowa:** Charon K.M., Świtoński M. Genetyka i genomika zwierząt. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012. Świtoński M. (red.) Genetyka ogólna i weterynaryjna. Wydawnictwo PWN, 2023. **Literatura uzupełniająca:** Słomski R. (red). Analiza DNA – Teoria i Praktyka. Wydawnictwo U.P. Poznań, 2008. Świtoński M., Słota E., Jaszczak K. Diagnostyka cytogenetyczna zwierząt domowych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, 2006.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	ćwiczenia audytoryjne, praca studentów w grupach – przygotowanie projektu lub prezentacji, praktyczne analizy DNA w laboratorium biologii molekularnej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	SPOSOBY WERYFIKACJI: W1, W2 – dwa sprawdziany pisemne w formie pytań otwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań problemowych), sprawdzian końcowy– test jednokrotnego wyboru. U1 – ocena zadania projektowego lub ocena wystąpienia (ocena prezentacji lub ocena przeprowadzenia eksperymentu), ocena sprawdzianów. K1 – udział w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, dyskusję i sprawdziany pisemne oraz sprawdzian końcowy. DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ w formie: prace końcowe: sprawdziany cząstkowe, sprawdzian końcowy, projekt i/lub prezentacja. Archiwizowanie w formie papierowej lub cyfrowej. Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych – student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Na ocenę końcową ma wpływ średnia ocena z ćwiczeń (50%) i ocena z egzaminu (50%). Warunki te są przedstawiane studentom i konsultowane z nimi na pierwszym wykładzie.
Bilans punktów ECTS	Formy zajęć: **Kontaktowe** – wykład (15 godz./0,6 ECTS), – ćwiczenia (15 godz./0,6 ECTS), – zaliczenie projektu/prezentacji (4 godz./0,16 ECTS) – konsultacje (4 godz./0,16 ECTS), **Łącznie – 38 godz./1,52 ECTS** **Niekontaktowe** – przygotowanie do zajęć (12 godz./0,48 ECTS), – studiowanie literatury (15 godz./0,6 ECTS), – przygotowanie do zaliczenia końcowego (10 godz./0,4 ECTS), **Łącznie 37 godz./1,48 ECTS**
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 15 godz.; zaliczeniu projektu/prezentacji-4 godz., konsultacjach – 4 godz..
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 - BI2_W01 W2 - BI2_W04 U1 - BI2_U10 K1 - BI2_K01