Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Biologia/Biologia sądowa
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Markery molekularne Molecular markers
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (0,8/2,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Beata Horecka
Jednostka oferująca moduł	Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej
Cel modułu	Zapoznanie studentów z rodzajami i charakterystyką markerów molekularnych. Ocena ich przydatności i wykorzystanie w hodowli roślin i zwierząt oraz w badaniach ekologicznych i zastosowaniach kryminalistyczno-sądowych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent w pogłębionym stopniu zna i rozumie podstawowe pojęcia dotyczące charakterystyki i zastosowania markerów molekularnych
	W2. Zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe metody analityczne i techniki laboratoryjne stosowane w analizie markerów molekularnych
	Umiejętności:
	U1. Potrafi wybrać odpowiedni rodzaj markerów molekularnych do określonych zastosowań oraz opracować metodykę badawczą
	Kompetencje społeczne:
	K1. Gotów jest do pracy w grupie przy opracowywaniu wspólnego projektu z zakresu zastosowania markerów molekularnych
Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Treści programowe modułu	Zapoznanie z najnowszymi technikami biologii molekularnej. Aktualny stan wiedzy na temat wykorzystania markerów molekularnych w badaniach dotyczących roślin i zwierząt. Charakterystyka markerów jądrowych i pozajądrowych. Identyfikacja *loci* cech ilościowych. Kontrola pochodzenia, identyfikacja gatunkowa i osobnicza. Filogenetyka molekularna z uwzględnieniem kopalnego DNA. Ochrona zagrożonych gatunków.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	**Literatura podstawowa:** 1. Węgleński P. Genetyka molekularna. PWN Warszawa, 2012 2.Charon M.K., Świtoński M. Genetyka i genomika zwierząt, Wyd. PWN, 2012 3.Brown T.A. Genomy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009 4.Avise J.C. Markery molekularne, historia naturalna i ewolucja Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 2008 5.Pilot M., Rutkowski R., Malewska A., Malewski T. Zastosowanie metod molekularnych w badaniach ekologicznych. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa, 2005 **Literatura uzupełniająca:** 1. Publikacje w specjalistycznych czasopismach
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: wykłady – prezentacja multimedialna, ćwiczenia audytoryjne, praca w grupach - projekt, dyskusja.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się: W1- ocena zaliczenia pisemnego – test jednokrotnego wyboru. W2 - ocena zaliczenia pisemnego – test jednokrotnego wyboru. U1 – ocena projektu grupowego. K1 - praca w grupie, udział w dyskusji. Uzyskanie odpowiedniego procentu sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności: 2,0 < 51% 3,0 – 51-60% 3,5 – 61-70% 4,0 – 71-80% 4,5 – 81-90% 5,0 > 91-100% Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: archiwizacja zaliczeń pisemnych, projektów grupowych, dziennik prowadzącego.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena z ćwiczeń – ocena projektu grupowego; Ocena końcowa – ocena z pisemnego zaliczenia końcowego 50% + 50% ocena z ćwiczeń. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.
Bilans punktów ECTS	**Kontaktowe:** wykłady 9 godz. – 0,36 ECTS ćwiczenia audytoryjne 9 godz. – 0,36 ECTS konsultacje 2 godz. – 0,08 ECTS **Razem kontaktowe 20 godz. – 0,80 ECTS** **Niekontaktowe:** przygotowanie do ćwiczeń 15 godz. – 0,6 ECTS przygotowanie projektu 20 godz. – 0,80 ECTS

	przygotowanie do zaliczenia końcowego 20 godz. – 0,80 ECTS **Razem godz. niekontaktowe 55 – 2,2 ECTS**
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	wykłady 9 godz. – 0,36 ECTS ćwiczenia audytoryjne 9 godz. – 0,36 ECTS konsultacje 2 godz. – 0,08 ECTS **Razem 20 godz. – 0,80 ECTS**
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – BI2_W01 W2 – BI2_W04 U1 – BI2_U01 K1 – BI2_K02