Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Genetyka Genetics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (2,6/2,4)
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 podstawami genetyki ogólnej i molekularnej roślin, zwierząt i mikroorganizmów, począwszy od materialnych i molekularnych podstaw dziedziczności po elementy inżynierii genetycznej. Wprowadzenie do genetyki populacji.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu mechanizmów dziedziczności
	W2. Zna i rozumie budowę i właściwości kwasów nukleinowych, mechanizmy przepływu informacji genetycznej oraz czynniki wpływające na zmienność i bioróżnorodność organizmów
	W3. Zna i rozumie podstawowe czynniki genetyczne związane z funkcjonowaniem populacji hodowlanych i dziko żyjących
	Umiejętności:
	U1. Potrafi rozwiązywać zadania i analizować zagadnienia z genetyki na poziomie od molekularnego do populacyjnego
	Kompetencje społeczne:
	K1. Gotów jest do nieustannego pogłębiania wiedzy z zakresu genetyki w związku z ciągłym rozwojem dziedziny
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony moduł Biologia komórki
Treści programowe modułu	Podstawowe pojęcia genetyki, cytogenetyki, cykl komórkowy. Budowa i typy chromosomów. Budowa kwasów nukleinowych, replikacja DNA, transkrypcja, kod genetyczny, budowa genu, regulacja ekspresji genu, translacja porównawczo u organizmów prokariotycznych i eukariotycznych. Rodzaje mutacji, działanie czynników mutagennych. Mechanizmy naprawy DNA. Choroby i wady dziedziczne. Genetyka nowotworów. Dziedziczenie pozajądrowe. Wprowadzenie do epigenetyki. Prawa Mendla. Dziedziczenie cech sprzężonych, mapy

	chromosomowe. Determinacja płci, zaburzenia determinacji, cechy sprzężone z płcią. Dziedziczenie cech ilościowych i jakościowych. Współdziałanie niealleliczne, allele wielokrotne. Genetyka populacji i analiza rodowodowa (rodowody medyczne, wzorce dziedziczenia chorób genetycznych).
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: 1. Charon K.M., Świtoński M.: Genetyka i genomika zwierząt. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012 2. Hartl D.L., Clark A.G. (przekł.) Burczyk J.: Podstawy genetyki populacyjnej (Principles of population genetics). Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009 3. Jeżewska-Witkowska G. (red.): Zbiór zadań i pytań z genetyki. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Lublin 2014 Literatura uzupełniająca: 1. Brown T.A.: Genomy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012 2. Winter P.C., Hickey G.I., Fletcher H.L.: Genetyka, krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: wykłady – prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, praca w grupach - rozwiązywanie zadań genetycznych, dyskusja.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się: W1- ocena trzech sprawdzianów pisemnych w formie pytań otwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena egzaminu pisemnego – test jednokrotnego wyboru. W2 - ocena trzech sprawdzianów pisemnych w formie pytań otwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena egzaminu pisemnego – test jednokrotnego wyboru. W3 - ocena trzech sprawdzianów pisemnych w formie pytań otwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena egzaminu pisemnego – test jednokrotnego wyboru. U1 – ocena trzech sprawdzianów pisemnych w formie pytań otwartych (rozwiązywanie zadań). 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 sprawdzianów pisemnych, egzaminów końcowych, dziennik prowadzącego.

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena z ćwiczeń – średnia arytmetyczna ocen ze sprawdzianów pisemnych; Ocena końcowa – ocena z pisemnego egzaminu końcowego 50% + 50% ocena z ćwiczeń. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.
Bilans punktów ECTS	**Kontaktowe:** wykłady 30 godz. – 1,20 ECTS ćwiczenia laboratoryjne 20 godz. – 0,80 ECTS ćwiczenia audytoryjne 10 godz. – 0,40 ECTS konsultacje 3 godz. – 0,12 ECTS egzamin 2 godz. – 0,08 ECTS **Razem godz. kontaktowe 65 – 2,6 ECTS** **Niekontaktowe:** przygotowanie do ćwiczeń 10 godz. – 0,40 ECTS przygotowanie do kolokwium 20 godz. – 0,80 ECTS studiowanie literatury 10 godz. – 0,4 ECTS przygotowanie do egzaminu 20 godz. – 0,80 ECTS **Razem godz. niekontaktowe 60 – 2,4 ECTS**
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	wykłady 30 godz. – 1,20 ECTS ćwiczenia laboratoryjne 20 godz. – 0,80 ECTS ćwiczenia audytoryjne 10 godz. – 0,40 ECTS konsultacje 3 godz. – 0,12 ECTS egzamin 2 godz. – 0,08 ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – BI1_W01 W2 – BI1_W02 W3 – BI1_W06 U1 – BI1_U03 K1 – BI1_K02