|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów | Pielęgnacja zwierząt i animaloterpia |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Genetyczne podstawy funkcjonowania organizmu  Genetic bases of functioning of organism |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu | fakultatywny |
| Poziom studiów | pierwszego stopnia |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | I |
| Semestr dla kierunku | 2 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 5 (2,6/2,4) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | Prof. dr hab. Grzegorz Zięba |
| Jednostka oferująca moduł | Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej |
| Cel modułu | Zapoznanie studentów z podstawami genetyki ogólnej i genetyki populacyjnej. Przedstawienie czynników oraz mechanizmów wpływających na genetyczną strukturę populacji. Zmienność genetyczna progowych cech ilościowych. Mutacje w jądrowym i mitochondrialnym DNA jako przyczyny chorób i wad genetycznych zwierząt. Podstawowe techniki biologii molekularnej stosowane w diagnostyce genetycznej zwierząt. |
| 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 genetyki oraz mechanizmy przekazywania, regulacji i ekspresji informacji genetycznej. |
| W2. Zna i rozumie rolę dziedziczenia jako podstawowego procesu dla kontynuacji życia gatunków i dla utrzymania bioróżnorodności. |
| W3. Definiuje czynniki wpływające na genetyczną strukturę populacji. |
| W4. Zna i rozumie zastosowanie podstawowych technik biologii molekularnej w diagnostyce genetycznej zwierząt. |
| **Umiejętności:** |
| U1. Interpretuje wyniki analiz populacji i wnioskuje. |
| U2. Rozumie i umie zastosować odpowiednie techniki biologii molekularnej w diagnostyce genetycznej zwierząt. |
| **Kompetencje społeczne:** |
| K1. Uzasadniania potrzebę nieustannego rozwoju metod z zakresu genetyki w kontekście potencjalnych możliwości diagnostycznych zwierząt. |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | W1;W2;W3;W4 - PZA\_W01  U1;U2 - PZA\_U05  K1 - PZA\_K01  K1 - PZA\_K02 |
|  | InzP\_W02  InzP\_U01  InzP\_U03 |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | brak |
| Treści programowe modułu | Podstawowe pojęcia z zakresu genetyki ogólnej: budowa DNA/RNA, replikacja, transkrypcja, translacja, regulacja i ekspresja genów. Struktura genetyczna populacji. Zmiana struktury populacji pod wpływem różnych czynników. Pokrewieństwo addytywne i współczynnik inbredu. Depresja inbredowa. Mierniki różnorodności cech ilościowych. Podział zmienności fenotypowej na komponenty. Parametry genetyczne populacji. Mutageneza, czynniki mutagenne oraz rodzaje mutacji. Determinacja płci. Dziedziczenie pozajądrowe. Genetyczne podstawy transformacji nowotworowej. Techniki biologii molekularnej w diagnostyce genetycznej zwierząt. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | ***Literatura podstawowa:***   * Charon K. M., Świtoński M.: Genetyka i genomika zwierząt. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012 * Hartl D. L., Clark A. G. Podstawy genetyki populacyjnej. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2010. * Jeżewska-Witkowska G. (red.): Zbiór zadań i pytań z genetyki. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Lublin 2014 * Słomski R. (red.): Analiza DNA. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań 2011   ***Literatura uzupełniająca:***   * Świtoński M., Słota E., Jaszczak K.: Diagnostyka cytogenetyczna zwierząt domowych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 2006. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne, praca w grupach, dyskusja |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | *W1,W2,W3, W4 – zaliczenie pisemne*  *U1, U2 – zaliczenie pisemne*  *K1 – praca projektowa*  *DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ w formie: zaliczenia pisemne archiwizowane w formie papierowej oraz prace projektowe (wersja elektroniczna).*  *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 zaliczenia końcowego (50%) oraz uzyskane oceny z zaliczeń pisemnych poszczególnych części ćwiczeń (40%) wraz z oceną pracy projektowej składającej się na ocenę z ćwiczeń (10%). Warunki te są przedstawiane studentom i konsultowane z nimi na pierwszym wykładzie. |
| Bilans punktów ECTS | ***Kontaktowe***  Godziny ECTS  Wykłady 30 1,2  Ćwiczenia 30 1,2  Konsultacje 5 0,2  ***Łącznie 65 godz. (2,6 ECTS)***  ***Niekontaktowe***  Godziny ECTS  przygotowanie do ćwiczeń 30 1,2  studiowanie literatury 30 1,2  **Łącznie 60 godz. (2,4 ECTS)** |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | wykłady – 30 godz.; ćwiczenia – 30 – godz.; konsultacje – 5 godz., |