|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Genetyka populacji i metody hodowlane** | | | | | | | | ECTS | 6 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Population genetics and animal breeding | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Zootechnika | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | I | | |
| Forma studiów: | ¨stacjonarne  x niestacjonarne | Status zajęć: | ¨ podstawowe  xkierunkowe | x obowiązkowe  ¨ do wyboru | | Numer semestru: 3 | | | xsemestr zimowy ¨ semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | | WNZ-ZT-1Z-03Z-06\_19 | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | **dr hab. Elżbieta Martyniuk, prof. SGGW** | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | **Mgr Aleksandra Haska, dr hab. Elżbieta Martyniuk** | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | **Katedra Genetyki i Ochrony Zwierząt** | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | **Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt** | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Cele przedmiotu: Poznanie praw, procesów i prawidłowości rządzących strukturą genetyczną w zbiorze organizmów żywych, poznanie podstaw teoretycznych i rozwiązań praktycznych współczesnych metod pracy hodowlanej oraz nabycie umiejętności rozwiązywania problemów w hodowli.  Tematyka wykładów: Populacja i jej struktura genetyczna; prawo Hardy”ego - Weinberga i warunki jego działania. Czynniki wpływające na równowagę: selekcja, mutacje, dryf genetyczny i migracje.  Spokrewnienie genetyczne i inbred, efektywna wielkość populacji. Model genetycznej determinacji cech ilościowych. Wpływ zmian struktury genetycznej na średnią cech w populacji. Genetyczne i fenotypowe kowariancje krewnych, odziedziczalność cech.  Rys historyczny hodowli zwierząt. Związki przyczynowo-skutkowe wykorzystywane w hodowli, parametry genetyczne. Wartość hodowlana; metody jej oceny na podstawie pojedynczego źródła informacji. Łączenie źródeł informacji; metoda regresji wielokrotnej, BLUP: model ojca i osobniczy. Selekcja: różnica selekcyjna, intensywność selekcji, przewidywany postęp hodowlany w zależności od metody selekcji. Selekcja w kierunku kilku cech. Metody kojarzenia zwierząt. Interakcja genotypu i środowiska; problemy międzynarodowej wymiany i oceny wartości hodowlanej zwierząt. Problemy współczesnej hodowli: pozytywne i niepożądane skutki pracy hodowlanej, wdrażanie osiągnięć biotechniki.  Tematyka ćwiczeń: Struktura genetyczna populacji, analiza skutków oddziaływania na nią różnych czynników. Opis statystyczny populacji pod względem ilościowych, szacowanie odziedziczalności, ocena wartości hodowlanej różnymi metodami i jej dokładność, metody selekcji i ich skuteczność w kierunku pojedynczej cechy i wielu cech. Ocena spokrewnienia i inbredu w zależności od systemu kojarzenia, depresja inbredowa. Metody krzyżowania, efekt heterozji indywidualnej i matecznej | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | W – wykład, liczba godzin 24  C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin 24  LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład, analiza i rozwiązywanie problemów, dyskusja, konsultacje przy użyciu platformy MS Teams ew. skype | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Znajomość mechanizmów dziedziczenia, elementy statystyki opisowej. | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | **Wiedza:**  W1 - elementy struktury genetycznej populacji, wpływ czynników modyfikujących oraz skutki ich działania  W2 - genetyczna determinacja cech ilościowych  W3 – znaczenie rozwoju metod hodowlanych  W4 - metody oceny wartości hodowlanej, selekcji i doboru | | | **Umiejętności:**  U1 - szacować zmienność genetyczną cech ilościowych  U2 - rozpoznawać i rozwiązywać zaistniałe problemy hodowlane  U3 - rozróżniać metody selekcji i doboru i oceniać ich skutki genetyczne i fenotypowe | | | **Kompetencje:**  K1 - prezentowanie aktywnej postawy w zakresie samokształcenia | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Dwa kolokwia, po czwartych i ósmych ćwiczeniach  Egzamin | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Prace studentów, Kolokwium I i Kolokwium II  Prace egzaminacyjne studentów | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Zaliczenie-40%, egzamin-60% | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Platforma MS Teams, sala dydaktyczna | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. H. Krzanowska, A. Łomnicki, J. Rabiński: Wprowadzenie do genetyki populacji. PWN 1982,  2. H . Krzanowska, A. Łomnicki, J. Rabiński, H. Szarski, J. Szymura: Zarys mechanizmów ewolucji. PWN 2002,  3. D.S. Falconer: Dziedziczenie cech ilościowych. PWN 1974,  4. D.L. Hartl, A.G. Clark: Principles of population genetics. Sinauer Associates, Inc. Publishers, Massachusetts 1997  5. B. Żuk, H. Wierzbicki, M. Zatoń-Dobrowolska, Z. Kulisiewicz - Genetyka populacji i metody hodowlane - PWRiL 2011,  6. J. Maciejowski i J. Zięba - Genetyka i metody doskonalenia - PWN 1982,  7. M.J. Radomska - Metody i kierunki doskonalenia zwierząt - PWN 1975,  8. T. Strabel – genetyka cech ilościowych w praktyce. Materiały do ćwiczeń, 2006  9. Materiały przygotowane we własnym zakresie | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **175 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza – W1 | elementy struktury genetycznej populacji, wpływ czynników modyfikujących oraz skutki ich działania | K\_W01 | 2 |
| Wiedza – W2 | genetyczną determinację cech ilościowych | K\_W01 | 2 |
| Wiedza – W3 | znaczenie rozwoju metod hodowlanych | K\_W10 | 2 |
| Wiedza – W4 | metody oceny wartości hodowlanej, selekcji i doboru | K\_W10 | 2 |
|  |  |  |  |
| Umiejętności – U1 | szacować zmienność genetyczną cech ilościowych | K\_U06, K\_U16 | 2,2 |
| Umiejętności – U2 | rozpoznawać i rozwiązywać zaistniałe problemy hodowlane | K\_U06, K\_U16 | 2,2 |
| Umiejętności – U3 | rozróżniać metody krzyżowania i oceniać skutki genetyczne i fenotypowe | K\_U06 | 2 |
|  |  |  |  |
| Kompetencje – K1 | Prezentowania aktywnej postawy w zakresie samokształcenia | K\_K02 | 1 |
|  |  |  |  |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,