|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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:  | xstacjonarne¨ niestacjonarne | Status zajęć: | ¨ podstawowexkierunkowe | x obowiązkowe ¨ do wyboru | Numer semestru: 3 | xsemestr zimowy¨ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2019/2020 | Numer katalogowy: | WNZ-ZT-1S-03Z-03\_19 |
|  |
| Koordynator zajęć: | **Dr hab. Elżbieta Martyniuk /prof. SGGW/** |
| Prowadzący zajęcia: | **Dr Wioleta Drobik-Czwarno, mgr Aleksandra Haska, dr hab. Elżbieta Martyniuk** |
| Jednostka realizująca: | **Katedra Genetyki i Ochrony Zwierząt** |
| Jednostka zlecająca: | **Wydział 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 hodowliTematyka wykładów: Populacja i jej struktura genetyczna; model logistyczny wzrostu populacji, prawo Hardy”ego - Weinberga i warunki działania. Utrata równowagi genetycznej i jej odzyskiwanie, 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 45C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin 36LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzinZP - praktyki zawodowe, 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 działaniaW2 - genetyczna determinacja cech ilościowychW3 – znaczenie rozwoju metod hodowlanychW4 - metody oceny wartości hodowlanej, selekcji i doboru | **Umiejętności:**U1 - szacować zmienność genetyczną cech ilościowychU2 - rozpoznawać i rozwiązywać zaistniałe problemy hodowlaneU3 - rozróżniać metody selekcji i doboru oraz oceniać ich skutki genetyczne i fenotypowe | **Kompetencje**:K1 - prezentowanie aktywnej postawy w zakresie samokształcenia |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Dwa kolokwia po VI i XII ćwiczeniachEgzamin  |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Prace studentów, kolokwium I i kolokwium IIPrace egzaminacyjne studentów |
| Elementy i wagi mające wpływna 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. C. Krebs: Ekologia. PWN 2001, 5. D.L. Hartl, A.G. Clark: Principles of population genetics. Sinauer Associates, Inc. Publishers, Massachusetts 19976. B. Żuk, H. Wierzbicki, M. Zatoń-Dobrowolska, Z. Kulisiewicz - Genetyka populacji i metody hodowlane - PWRiL 2011,7. J. Maciejowski i J. Zięba - Genetyka i metody doskonalenia - PWN 1982,8. M.J. Radomska - Metody i kierunki doskonalenia zwierząt - PWN 1975,9. F. Pirchner - Population Genetics in Animal Breeding, second edition, Plenum Press, New York and London, 198310. T. Strabel - Genetyka cech ilosciowych w praktyce, materiały do cwiczeń, 2006 11. 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: | **3 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,