|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Genetyczne doskonaleniezwierząt** | | | | | | | | **ECTS** | **3,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Genetic improvement of animals | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Biotechnologia | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | II | | |
| Forma studiów: | stacjonarne  niestacjonarne | Status zajęć: | podstawowe  kierunkowe | obowiązkowe  do wyboru | | Numer semestru: ……I….. | | | semestr zimowy  semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2020/2021 | Numer katalogowy: | | **OGR\_BT-2S-1L-11** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | dr hab. Joanna Gruszczyńska | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | dr hab. Joanna Gruszczyńska i pracownicy Katedry Genetyki i Ochrony Zwierząt | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Instytut Nauk Zwierzętach, Katedra Genetyki i Ochrony Zwierząt | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aktualnym stanem wiedzy z zakresu nowoczesnych metod biologii molekularnej i biotechnologii, stosowanych w hodowli zwierząt w celu uzyskania postępu genetycznego. Studenci poznają także zasady doskonalenia zwierząt metodami tradycyjnymi i wspomaganymi nowoczesnymi biotechnikami  Wykłady. Tradycyjne metody doskonalenia genetycznego zwierząt, metody oceny wartości hodowlanej, selekcji i doboru. Wykorzystanie polimorfizmu DNA w pracy hodowlanej – charakterystyka populacji, ras i linii zwierząt, ocena zmienności genetycznej, kontrola pochodzenia. Diagnostyka molekularna – identyfikacja nosicielstwa mutacji przyczynowych chorób genetycznych oraz genów warunkujących podatność/ odporność na patogeny. Regulacja płci zwierząt i jej znaczenie w hodowli. Perspektywy zastosowania techniki mikromacierzy w doskonaleniu zwierząt. Selekcja wspomagana markerami. Selekcja genomowa. Doskonalenie cech produkcyjnych i zdrowotności zwierząt za pomocą metod inżynierii genetycznej; transgeneza, klonowanie.  Ćwiczenia. ocena zmienności fenotypowej i genetycznej, kontrola pochodzenia. Analiza genomu zwierząt. Geny o dużym wpływie na produkcyjność zwierząt. Mapowanie QTLs. Podstawowe zasoby bioinformatyczne NCBI. Zaliczenie końcowe – badania genomu wybranego gatunku zwierząt, ocena programu hodowlanego zwierząt gospodarskich i towarzyszących. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. Wykład ……………………………………………………………………………; liczba godzin ..20.....; 2. Ćwiczenia audytoryjne ……………………………………….…………; liczba godzin ..10.....; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych; rozwiązanie problemu; dyskusja; konsultacje | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Wymagania formalne: genetyka (rośliny, zwierzęta, drobnoustroje), biologia molekularna, podstawy chowu zwierząt gospodarskich, założenia wstępne: tudent ma wiedzę z zakresu mechanizmów dziedziczenia cechzwierząt i metod biologii molekularnej | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:   1. charakteryzuje zasady i metody tradycyjnego doskonalenia zwierząt 2. definiuje metody i strategie mapowania genomu 3. umie monitorować zmienność genetyczną i prowadzić kontrolę pochodzenia 4. rozpoznaje cele i umie stosować metody biologii molekularnej w doskonaleniu zwierząt (diagnostyka molekularna; określenie płci genetycznej; selekcja wspomagana markerami, selekcja genomowa) | | | Umiejętności:  U1 przygotowuje opracowanie dotyczące zmienności fenotypowej i genetycznej | | | Kompetencje:  K1 prezentuje zasady i metody doskonalenia zwierząt za pomocą metod inżynierii genetycznej | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Efekt 01, 02, 03, 04, 06 – egzamin pisemny  Efekt 04, 05 – zaliczenie ustne (prezentacja multimedialna), analiza i interpretacja materiałów źródłowych, aktywność w trakcie ćwiczeń | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Imienna karta oceny studenta, prezentacja multimedialna, treść pytań egzaminacyjnych z oceną.  Możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych ( np. pandemia). | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | 01- 30%, 02- 10%, 03- 10%, 04-30%, 05- 10%, 06- 10%  Na ocenę efektów kształcenia składa się: 1 - ocena z przygotowanej prezentacji, 2 - ocena z egzaminu pisemnego, 3 - ocena aktywności studenta podczas ćwiczeń. Za każdy z elementów można maksymalnie uzyskać 100 punktów. Waga każdego z elementów: 1 - 45%, 2 - 45%, 3 - 10%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1 i 2 min. 51% (51) punktów. Ocena końcowa jest wyliczana jako suma punktów uzyskanych dla każdego elementu (z uwzględnieniem ich wagi). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 51% punktów uwzględniających wszystkie elementy | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Sala dydaktyczna, sala komputerowa | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. Programy hodowlane – T. Strabel, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, 2007  2. Biotechnologia zwierząt – praca zbiorowa pod red. L. Zwierzchowskiego, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997  3. Genetyka i genomika zwierząt – K.M. Charon, M. Świtoński, Wydawnictwo Naukowe PWN, wydanie III, 2012  4. Biotechnologia molekularna – J. Buchowicz, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007  5. Biologia molekularna w medycynie – J. Bal, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008  6. Artykuły naukowe dostarczane przez wykładowcę | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Do wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala –  100-91% pkt - 5,0; 90-81% pkt - 4,5; 80-71% pkt - 4,0; 70-61% pkt - 3,5; 60-51% pkt - 3,0 | | | | | | | | | | | |

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: | **76 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 - | 1. charakteryzuje zasady i metody tradycyjnego doskonalenia zwierząt 2. definiuje metody i strategie mapowania genomu 3. umie monitorować zmienność genetyczną i prowadzić kontrolę pochodzenia 4. rozpoznaje cele i umie stosować metody biologii molekularnej w doskonaleniu zwierząt (diagnostyka molekularna; określenie płci genetycznej; selekcja wspomagana markerami, selekcja genomowa) | K\_W02  K\_W03  K\_W06  K\_W09  K\_W12  K\_W13  K\_W14 | 2  2  2  2  1  1  3 |
| Umiejętności - | 1. przygotowuje opracowanie dotyczące zmienności fenotypowej i genetycznej | K\_U01  K\_U02  K\_U16  K\_U17  K\_U18 | 3  3  1  3  1 |
| Kompetencje - | 1. prezentuje zasady i metody doskonalenia zwierząt za pomocą metod inżynierii genetycznej | K\_K01  K\_K08 | 2  3 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,