|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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:  | [x]  stacjonarne[ ]  niestacjonarne | Status zajęć: | [ ]  podstawowe[x]  kierunkowe | [x]  obowiązkowe [ ]  do wyboru | Numer semestru: ……I….. | [ ]  semestr zimowy[x]  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 biotechnikamiWykłady. 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 pisemnyEfekt 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 wpływna 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, 20072. Biotechnologia zwierząt – praca zbiorowa pod red. L. Zwierzchowskiego, Wydawnictwo Naukowe PWN, 19973. Genetyka i genomika zwierząt – K.M. Charon, M. Świtoński, Wydawnictwo Naukowe PWN, wydanie III, 20124. Biotechnologia molekularna – J. Buchowicz, Wydawnictwo Naukowe PWN, 20075. Biologia molekularna w medycynie – J. Bal, Wydawnictwo Naukowe PWN, 20086. Artykuły naukowe dostarczane przez wykładowcę |
| UWAGIDo 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\_W03K\_W06 K\_W09K\_W12K\_W13K\_W14  | 2222113 |
| Umiejętności -  | 1. przygotowuje opracowanie dotyczące zmienności fenotypowej i genetycznej
 | K\_U01K\_U02K\_U16 K\_U17K\_U18 | 33131 |
| Kompetencje -  | 1. prezentuje zasady i metody doskonalenia zwierząt za pomocą metod inżynierii genetycznej
 | K\_K01K\_K08 | 23 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,