



Karta przedmiotu
Genomika zwierząt

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów zootechnika Specjalność - Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne	Cykl kształcenia (nabór) 2023/24 Kod przedmiotu 06ZOS.DI2C.1016.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	Brak	
Przedmioty wprowadzające	Genetyka molekularna	
Koordynator	Beata Sitkowska, Elżbieta Pietrzak	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 10, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu genomiki funkcjonalnej różnych gatunków zwierząt	ZO_O2_K_W01	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu zaawansowane techniki stosowane w analizie genomów zwierząt	ZO_O2_K_W02	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Student potrafi wybrać odpowiednie metody obliczeń dotyczących ekspresji genów związanych z cechami produkcyjnymi zwierząt	ZO_O2_K_U01	P7S_UW P7S_UW_inż
U2	Student potrafi dokonać doboru technik i zaplanować prace związane z analizą genomów zwierząt gospodarskich	ZO_O2_K_U03	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Student jest gotów do ustawicznego rozwijania swojej wiedzy i umiejętności w zakresie wykorzystania informacji genetycznych w hodowli zwierząt	ZO_O2_K_K03	P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do genomiki. Historia rozwoju badań genomicznych. Sekwencjonowanie genomów zwierząt gospodarskich. Przedstawienie różnych metod sekwencjonowania genomów zwierząt. Analiza genomów zwierząt. Mapowanie genomów zwierzęcych, mapy sprzężeniowe. Organizacja i znaczenie genomu mitochondrialnego.	Wykład	W1, W2
2.	Bazy genomów zwierząt gospodarskich.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2
3.	Praca z aplikacją BLAST. Projektowanie starterów do analizy ekspresji genów metodą RT-qPCR.	Ćwiczenia laboratoryjne	W2, U1, U2
4.	Mapy genetyczne. Gene Ontology Annotation (GOA). Zapoznanie z aplikacją Reactome.	Ćwiczenia laboratoryjne	W2, U2, K1
5.	Kalkulacja stabilności genów kandydujących metabolizmu podstawowego w różnych tkankach.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
6.	Metody przedstawiania wyników analiz danych wysokoprzepustowych. Expression Atlas. Porównanie genomów zwierząt gospodarskich	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
<p>Warunkiem zaliczenia wykładów jest uzyskanie pozytywnej oceny z 2 kolokwiów pisemnych. Ocena wyliczana na podstawie średniej arytmetycznej. Przewiduje się 2 terminy poprawkowe dla każdego z kolokwiów.</p> <p>Ostateczna ocena jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen z 2 kolokwiów, w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach), zgodnie z §22 pkt. 1 Regulaminu Studiów PBŚ, tj.:</p> <p>a) od 91% bardzo dobry (5,0); b) od 81% dobry plus (4,5); c) od 71% dobry (4,0); d) od 61% dostateczny plus (3,5); e) od 51% dostateczny (3,0); f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).</p> <p>Ostateczna ocena jest średnią arytmetyczną wszystkich ocen cząstkowych. Ocena końcowa wystawiona zgodnie z §22 pkt. 2 Regulaminu Studiów PBŚ, tj.:</p> <p>a) od 4,76 bardzo dobry (5,0); b) od 4,26 dobry plus (4,5); c) od 3,76 dobry (4,0); d) od 3,26 dostateczny plus (3,5); e) od 3,00 dostateczny (3,0); f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).</p>		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Praca w grupie, Design thinking, Gry dydaktyczne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	50%
	Sprawozdanie	50%
Warunki zaliczenia przedmiotu:		
<p>Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium, oraz dwóch sprawozdań. Ocena z ćwiczeń jest średnią arytmetyczną wszystkich ocen z prac etapowych. Przewiduje się 2 dodatkowe terminy poprawkowe dla każdej z form zaliczeniowych. Ostateczna ocena jest średnią ważoną wszystkich uzyskanych ocen, w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach), zgodnie z §22 pkt. 1 Regulaminu Studiów PBŚ, tj.:</p> <p>a) od 91% bardzo dobry (5,0); b) od 81% dobry plus (4,5); c) od 71% dobry (4,0); d) od 61% dostateczny plus (3,5); e) od 51% dostateczny (3,0); f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).</p> <p>Ocena końcowa wystawiona zgodnie z §22 pkt. 2 Regulaminu Studiów PBŚ, tj.:</p> <p>a) od 4,76 bardzo dobry (5,0); b) od 4,26 dobry plus (4,5); c) od 3,76 dobry (4,0); d) od 3,26 dostateczny plus (3,5); e) od 3,00 dostateczny (3,0); f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).</p>		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Kolokwium	Sprawozdanie
W1	x	x
W2	x	x
U1	x	x
U2	x	x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

- Charon KM, Świtoński M., 2022, Genetyka i genomika zwierząt. Wyd. 4 zm. Wydawnictwo Naukowe PWN
- Terry A. Brown, 2019, Genomy. 3rd ed. Wydawnictwo Naukowe PWN

Literatura uzupełniająca

- Internetowa baza NCBI, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Nadeem A., 2022, Omics for Animal Sciences Principles and Approaches, Nova Science Publishers

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	10
	Ćwiczenia laboratoryjne	20
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	3
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut