



Animal Genetics with Elements of Epigenetics

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Ścieżka Biologia organizmów	Kod przedmiotu UJ.WBIBIOBOrgS.2A0.5cb8799253aac.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	Języki wykładowe Angielski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Dyscypliny Nauki biologiczne
Forma studiów studia stacjonarne	Klasyfikacja ISCED 0511 Biologia
Profil studiów ogólnoakademicki	Kod USOS WBNZ-886
Obligatoryjność fakultatywny	
Koordynator przedmiotu	Zbigniew Polański
Prowadzący zajęcia	Katarzyna Kotarska, Zbigniew Polański

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 15, ćwiczenia: 30	

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student ma pogłębioną wiedzę z zakresu wybranych specjalności nauk biologicznych.	BIO_K2_W06	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę, prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	student stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze stosowane w genetyce zwierząt. Student potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze z zakresu genetyki zwierząt pod kierunkiem opiekuna naukowego.	BIO_K2_U01, BIO_K2_U05, BIO_K2_U11	zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	15	
ćwiczenia	30	
przygotowanie do ćwiczeń	15	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	24	
przygotowanie do egzaminu	40	
uczestnictwo w egzaminie	1	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 45	ECTS 1.7

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wykłady: Mysz laboratoryjna jako organizm modelowy w badaniach genetycznych, szczepy wsobne i ich warianty oraz ich zastosowanie w badaniach.	U1
2.	Wykłady: Genetyka rozrodu i rozwoju; mechanika segregacji chromosomów podczas podziałów komórek linii płciowej i molekularne przyczyny aneuploidii.	W1
3.	Wykłady: Zjawiska epigenetyczne, w tym metylacja DNA, kod histonów, warianty histonów, remodelowanie nukleosomów. Epigenetyczny status chromatyny, a jej stan funkcjonalny. Heterochromatyna. Patologie związane z epigenetycznym stanem chromatyny. Przykładowe procesy biologiczne zależne od modyfikacji epigenetycznych.	W1

4.	Wykłady: Reprogramowanie chromatyny w toku gametogenezy oraz podczas klonowania somatycznego. Komórki macierzyste w medycynie - koncepcja klonowania terapeutycznego, indukowane komórki pluripotenne.	W1
5.	Ćwiczenia: Przebieg gametogenezy i zapłodnienia, techniki wspomaganego zapłodnienia. Mikromanipulacje na gametach i zarodkach myszy (film). Praktyczna analiza jakości gamet męskich myszy.	W1, U1
6.	Sekwencje markerowe w genomie, sekwencjonowanie i techniki hybrydyzacji. Tworzenie myszy z nokautem genowym (film w języku angielskim). Wykonywanie podstawowych analiz DNA	U1
7.	Ćwiczenia: Referowanie najnowszych osiągnięć z zakresu genetyki zwierząt	W1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwencjonalny, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę	
ćwiczenia	zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę, prezentacja	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie kursu: Genetyka (WBNZ-475) Kurs "Animal Genetics with Elements of Epigenetics" "Genetyka Zwierząt z Elementami Epigenetyki" jest alternatywny dla kursu "Genetyka Zwierząt z Elementami Epigenetyki" (w toku studiów można wybrać tylko jeden z tych dwóch kursów)

Literatura

Obowiązkowa

1. K. M. Charon, M. Świtoński. Genetyka zwierząt, PWN, Warszawa 2004

Dodatkowa

1. Przykłady analiz DNA (red. P. Słomski), Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 2004
2. Genetyka molekularna (red. P. Węgleński), PWN, Warszawa 2006

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BIO_K2_W06	Absolwent zna i rozumie informacje z zakresu wybranych specjalności nauk biologicznych
BIO_K2_U01	Absolwent potrafi stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze właściwe dla wybranych specjalności nauk biologicznych
BIO_K2_U05	Absolwent potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze lub ekspertyzy pod kierunkiem opiekuna naukowego
BIO_K2_U11	Absolwent potrafi występować publicznie w języku polskim i języku obcym, prezentując zagadnienia dotyczące wiadomości szczegółowych z zakresu nauk biologicznych