

## Genetyka zwierząt z elementami epigenetyki

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<p><b>Kierunek studiów</b> biologia</p> <p><b>Ścieżka</b> Biologia organizmów</p> <p><b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biologii</p> <p><b>Poziom kształcenia</b> drugiego stopnia</p> <p><b>Forma studiów</b> studia stacjonarne</p> <p><b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki</p> <p><b>Obligatoryjność</b> fakultatywny</p>	<p><b>Cykl kształcenia</b> 2020/21</p> <p><b>Kod przedmiotu</b> UJ.WBIBIOBOrgS.2A0.5ca75697aedfd.20</p> <p><b>Języki wykładowe</b> Polski</p> <p><b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak</p> <p><b>Dyscypliny</b> Nauki biologiczne</p> <p><b>Klasyfikacja ISCED</b> 0511 Biologia</p> <p><b>Kod USOS</b> WBNZ-885</p>
<b>Koordinator przedmiotu</b>	Zbigniew Polański
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Katarzyna Kotarska, Zbigniew Polański

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 4	<p><b>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się</b> zaliczenie</p> <p><b>Sposób realizacji i godziny zajęć</b> wykład: 15, ćwiczenia: 30</p>	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
---------------------------------------	---	-----------------------------------

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	student ma pogłębioną wiedzę z zakresu wybranych specjalności nauk biologicznych.	BIO_K2_W06	zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę, prezentacja

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
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**

<b>Forma aktywności studenta</b>	<b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć</b>	
wykład	15	
ćwiczenia	30	
przygotowanie do ćwiczeń	10	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	16	
przygotowanie do egzaminu	28	
uczestnictwo w egzaminie	1	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 100	<b>ECTS</b> 4.0
<b>Liczba godzin kontaktowych</b>	<b>Liczba godzin</b> 45	<b>ECTS</b> 1.7

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Efekty uczenia się dla przedmiotu</b>
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	zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę	
ćwiczenia	zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę, prezentacja	

## Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie kursu: Genetyka (WBNZ-475) Kurs "Genetyka Zwierząt z Elementami Epigenetyki" jest alternatywny dla kursu "Animal Genetics with Elements of Epigenetics" (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