



Zwierzęta laboratoryjne  
Karta opisu przedmiotu

**Informacje podstawowe**

<b>Kierunek studiów</b> biologia	<b>Cykl kształcenia</b> 2020/21	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> BD000000BBLS.L10B.2894.20	
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	<b>Języki wykładowe</b> Polski	
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (licencjat)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny	
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe	
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Dyscypliny</b> Nauki biologiczne	
	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak	
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak	
<b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b>	Robert Kupczyński	
<b>Pozostali prowadzący</b>	Robert Kupczyński	
<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

## Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wiedza z zakresu etycznych i prawnych aspektów wykorzystania zwierząt do celów naukowych i edukacyjnych. Charakterystyka podstawowych gatunków zwierząt laboratoryjnych i doświadczalnych oraz warunki ich utrzymania. Pojęcie procedury doświadczalnej. Skala inwazyjności badań. Modele zwierzęce wykorzystywane w naukach przyrodniczych i medycznych. Stosowanie zady 3 R i modele alternatywne. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami przeznaczonymi do doświadczeń. Metody badań behawioralnych stosowanych u gryzoni. Choroby zwierząt laboratoryjnych i narażenie człowieka na zoonozy. Nabycie kompetencji osoby uczestniczącej w doświadczeniach.
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Posiada wiedzę z zakresu etycznych i prawnych aspektów doświadczeń na zwierzętach	KB_P6S_WK16, KB_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
W2	Zna charakterystykę podstawowych gatunków zwierząt laboratoryjnych i doświadczalnych oraz warunki ich utrzymania	KB_P6S_WK16, KB_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
W3	Wskazuje przydatność modeli zwierzęcych w badaniach biologicznych oraz definiuje zaburzenia zdrowia zwierząt laboratoryjnych	KB_P6S_W0G4, KB_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi przygotować wniosek do lokalnej komisji etycznej. Wykorzystuje zasadę 3R.	KB_P6S_UK13	Projekt
U2	Ocenia stan zdrowia zwierząt laboratoryjnych	KB_P6S_UW05	Projekt
U3	Korzysta z metod oceny warunków utrzymania zwierząt laboratoryjnych	KB_P6S_UW06	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Wykazuje etyczne postawy w badaniach naukowych, również w odniesieniu do zwierząt	KB_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne, Projekt
K2	Wykazuje potrzebę podnoszenia kwalifikacji zawodowych i systematycznie aktualizuje wiedzę	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Projekt

## Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	25
Przygotowanie raportu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20

Przygotowanie projektu	5	
Konsultacje	2	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 77	<b>ECTS</b> 3.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 42	<b>ECTS</b> 1.6
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 35	<b>ECTS</b> 1.2

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>15 godz. - 2 godz. tygodniowo</p> <p>Wprowadzenie do przedmiotu, tło historyczne doświadczeń na zwierzętach (wiwisekcje, BUAV, za i przeciw doświadczeniom na zwierzętach wg aktualnie obowiązujących poglądów etycznych i społecznych). Aspekty etyczne doświadczeń na zwierzętach.</p> <p>2/3. Regulacje prawne dotyczące wykorzystania zwierząt do celów naukowych i edukacyjnych.</p> <p>4. Pojęcie procedury. Skala inwazyjności doświadczeń przeprowadzanych na zwierzętach. Ocena i interpretacja inwazyjności procedur. Stosowanie zady 3 R. Metody alternatywne, sposoby ograniczania ilości zwierząt laboratoryjnych do doświadczeń. Wskaźniki przemawiające za wcześniejszym zakończeniem procedur doświadczalnych.</p> <p>5. Modele zwierzęce w naukach przyrodniczych i medycznych (zwłaszcza modele chorób cywilizacyjnych). Obszary wykorzystania zwierząt laboratoryjnych: modele neurodegeneracyjne, układ sercowo-naczyniowy, endokrynologia i choroby metaboliczne, układ immunologiczny, oddechowy, pokarmowy.</p> <p>6. Zwierzęta gospodarskie jako zwierzęta doświadczalne. Organizmy modyfikowane genetycznie - manipulacje genetyczne prowadzone na zwierzętach, regulacje prawne.</p> <p>7. Ocena stanu zdrowia oraz parametry fizjologiczne zwierząt laboratoryjnych. Ból i stres (definicja, oznaki, mediatory, metody zapobiegania). Metody eutanazji.</p> <p>8. Patologie zwierząt laboratoryjnych oraz wybrane schorzenia. Zwierzęta laboratoryjne a zoonozy.</p>	Wykład

2.	<p>15 godz. – 2 godz. tygodniowo</p> <p>1. Postępowanie ze zwierzętami doświadczalnymi. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach (w szczególności: mysz domowa, szczur wędrowny, świnka morska, królik europejski). Przygotowanie zwierząt do procedur doświadczalnych.</p> <p>2/3. Podstawy hodowli oraz warunki utrzymania zwierząt laboratoryjnych. z uwzględnieniem biologii gatunku oraz genetyki. Normy utrzymywania tych zwierząt (środowisko, klatki, pasze, systemy monitorowania środowiska). Wzbogacanie środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami. Przegląd ważniejszych zabiegów pielęgnacyjnych. Karta zwierzęcia, karty procedur. Zasady organizacji zwierzętarni z uwzględnieniem systemów GMP i GHP. Drogi przekazywania zwierząt i sprzętu, stabilizacja warunków bytowania zwierząt, źródła i drogi zakażenia, podział pracy i higiena w pracy personelu. Projekt zwierzętarni.</p> <p>3. Status higieniczny zwierząt laboratoryjnych. Formy zakażeń zwierząt laboratoryjnych. Rozpoznawanie właściwych dla poszczególnych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach oznak dystresu, bólu i cierpienia. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia. Znieczulenie i metody uśmierzania bólu.</p> <p>4. Przegląd problematyki badań na gryzoniach dotyczącej zachowania się. Podstawowe metody badań behawioralnych (głównie gryznie). Przegląd ważniejszych testów behawioralnych i systemów wspomagających badania.</p> <p>5. Wypełnianie wniosków do komisji etycznej. Praca projektowa.</p> <p>6. Omówienie biologii ważniejszych gatunków zwierząt laboratoryjnych i doświadczalnych.</p> <p>7. Warunki utrzymania i przygotowanie zwierząt do procedur. Zwierzętarnia AM we Wrocławiu (myszy, szczury) – zajęcia terenowe.</p> <p>8. Test zaliczeniowy. Zajęcia terenowe wivarium dla psów.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Gra dydaktyczna, Metoda problemowa, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt	50%

### Dodatkowy opis

Brak

## Wymagania wstępne

Brak

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Szarek J., Szweda M., Strzyżewska E.: Zwierzęta laboratoryjne -użytkowanie i patologia. Wydawnictwo UWM Olsztyn 2013  
Popesko P., Rajtova V., Horak J.: Atlas anatomii małych zwierząt laboratoryjnych. PWRiL, Warszawa 2010 Hubrecht R., Kirkwood J.: The UFAW Handbook of the Care and Management of Laboratory and other Research Animals. eight edition, Wiley-Blackwell, 2010

### Dodatkowa

1. Brylińska J, Kwiatkowska J (1996) Zwierzęta laboratoryjne; Metody hodowli i doświadczeń Praca Zbiorowa Kraków: Universitas Nowak J.Z., Zawilska J.B. (red.) Receptory i mechanizmy przekazywania sygnału; Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2004

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
KB_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych, uznaje jej znaczenie poznawcze. Ocenia krytycznie posiadaną wiedzę
KB_P6S_KR05	Absolwent jest gotów do uwzględniania zagrożeń dla zdrowia ludzi i zwierząt wynikających z postępu cywilizacyjnego, wspiera idee i działania proekologiczne. Wykazuje etyczne postawy wobec zwierząt.
KB_P6S_UK13	Absolwent potrafi formułować argumenty dotyczące etycznych i moralnych problemów nowoczesnej biologii. Potrafi je przedyskutować. Posiada umiejętność komunikacji z otoczeniem społecznym.
KB_P6S_UW05	Absolwent potrafi prawidłowo przeprowadzać obserwacje w laboratoriach biologicznych i w terenie. Interpretuje wyniki oraz formułuje wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii korzystając z technik informatycznych.
KB_P6S_UW06	Absolwent potrafi przeprowadzać w warunkach laboratoryjnych obserwacje cykli życiowych organizmów zwierzęcych i roślinnych.
KB_P6S_W0G4	Absolwent zna i rozumie molekularne podstawy funkcjonowania organizmów. Objasnia molekularne podłoże chorób infekcyjnych i genetycznych.
KB_P6S_WK16	Absolwent zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze oraz ich związki z dyscyplinami pokrewnymi. Rozumie zagrożenia i problemy etyczno-moralne związane z rozwojem biologii.
KB_P6S_WK17	Absolwent zna i rozumie najważniejsze zasady prawa, ochrony własności intelektualnej i przemysłowej. Zna podstawowe zasady prawne i etyczne dotyczące dobrostanu zwierząt.