

Kod przedmiotu: 06-ZO-BLMD-ND1

Pozycja planu: B.1.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Badania laboratoryjne i metody diagnostyczne
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Michalina Jawor dr inż., Michelle Paradowska mgr inż.
Przedmioty wprowadzające	Diagnostyka genetyczna
Wymagania wstępne	Brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	18/2	9/1					4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę dotyczącą mutacji genetycznych, ich skutków oraz metod diagnostycznych stosowanych w zootechnice.	K_W06	P7S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi interpretować wyniki oznaczeń parametrów diagnostycznych w oparciu o obowiązujące normy.	K_U11	P7S_UW
U2	Rozróżnia metody biotechniczne i biotechnologiczne w diagnostyce, wraz z ich ograniczeniami i aspektami etycznymi oraz jest przygotowany do aktywnego uczestniczenia w planowaniu działań z wykorzystaniem tych metod w badaniach laboratoryjnych oraz ich wykorzystanie w praktyce.	K_U14	P7S_UW P7S_UO
U3	Potrafi zaplanować wykonanie zadania w oparciu o posiadany sprzęt bądź określając priorytety.	K_U21	P7S_UO

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do oceny posiadanej wiedzy i konieczności jej systematycznej aktualizacji. Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas pobierania materiału i wykonywania doświadczeń laboratoryjnych.	K_K01	P7S_KO
K2	Jest świadomy potrzeby humanitarnego traktowania zwierząt, zapewnienia im dobrostanu i ochrony zasobów genetycznych.	K_K03	P7S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład, ćwiczenia

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny, 1 x kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Metody pozyskiwania materiał biologicznego do badań, techniki pobierania prób od zwierząt; badanie krwi, moczu, kału oraz treści żwacza, badanie mazi stawowej, badanie płynu mózgowo-rdzeniowego. Molekularne techniki diagnostyczne. Wybrane metody immunologiczne analizy proteomu w komórkach i tkankach. Nowoczesne metody analizy RNA
Ćwiczenia	Wprowadzenie do metod diagnostycznych wykorzystywanych w zawodzie. Przygotowanie, pobieranie próbek oraz postępowanie z nimi. Różne typy materiałów biologicznych i ich zastosowanie w diagnostyce. Zasady przeprowadzania wybranych metod diagnostycznych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x				
U1			x			
U2			x			
U3			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Szutowicz A. i Raszei-SpechtA. (red.) „Diagnostyka laboratoryjna”, Tom I, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk 2009. Winnicka A., 2015, Wartości referencyjne podstawowych badań laboratoryjnych w weterynarii, Wydawnictwo SGGW
-----------------------	---

	Meyer D.J., Harvej J.W., 2013 „Diagnostyka laboratoryjna w weterynarii” Baumgartner W., Twardoń J. (red.), 2020 „Diagnostyka kliniczna zwierząt”, edra Urban & Partner
Literatura uzupełniająca	Zygner W, Gójska-Zygner O., Rodo A., Sobków K. Techniki laboratoryjne wykorzystywane w diagnostyce chorób transmisyjnych u zwierząt. Część I i II. Życie weterynaryjne 2011

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	27
	Konsultacje	3
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń)	40
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

Kod przedmiotu: 06-ZO-PPDZ-ND1

Pozycja planu: B.1.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Planowanie procedur i doświadczeń na zwierzętach
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Beata Głowińska dr inż., prof. PBŚ Agata Dankowiakowska dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	18/2	9/1					4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę dotyczącą zasad prowadzenia doświadczeń na zwierzętach	K_W20	P7S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Przestrzega zasad bezpieczeństwa i procedur postępowania ze zwierzętami w myśl przepisów o dobrostanie.	K_U28	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy potrzeby humanitarnego traktowania zwierząt, zapewnienia im dobrostanu i ochrony zasobów genetycznych.	K_K03	P7S_KR
K2	Prawidłowo identyfikuje i rozwiązuje problemy związane z ochroną zdrowia zwierząt.	K_K10	P7S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład, filmy dydaktyczne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, kolokwium projekt

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Podstawy anatomii i fizjologii zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach, w szczególności myszy domowej, szczura wędrownego, kawii domowej, królika europejskiego. Argumenty za i przeciw wykorzystywaniu zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych. Zasady etyczne postępowania ze zwierzętami. Przygotowanie zwierząt do procedury. Metody i procedury obchodzenia się ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach dostosowane do danego gatunku. Podstawowe rodzaje zachowania zwierząt (mysz domowa, szczur wędrowny, kawia domowa, królik europejski, zwierzęta gospodarskie). Rozpoznawanie właściwych dla poszczególnych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach oznak dystresu, bólu i cierpienia (mysz domowa, szczur wędrowny, kawia domowa, królik europejski, zwierzęta gospodarskie). Znieczulenie i metody uśmierczania bólu. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia. Metody uśmierczania zwierząt, stosowanie wczesnego i humanitarnego zakończenia procedury. Obowiązujące przepisy krajowe w zakresie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych. Komisje etyczne do spraw doświadczeń na zwierzętach. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach, dotyczące w szczególności myszy domowej, szczura wędrownego, kawii domowej, królika europejskiego. Hodowla zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach z uwzględnieniem biologii gatunku oraz genetyki.
Ćwiczenia	Zasada 3R i charakterystyka metod alternatywnych. Charakterystyka procedur w rozumieniu obowiązującej ustawy. Zasady postępowania ze zwierzętami doświadczalnymi (trening handlingu i unieruchamiania z wykorzystaniem fantomów szczurów laboratoryjnych). Zwierzętarnia: organizacja i wymogi sanitarne. Normy utrzymania zwierząt: środowisko, klatki, ściółka, pasze. Codzienna opieka nad zwierzętami (mysz domowa, szczur wędrowny, kawia domowa, królik europejski, zwierzęta gospodarskie). Wizyta w zwierzętarni Wydziału Farmacji CM UMK.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x				
U1		x	x			
K1		x				
K2				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Ustawa z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych i edukacyjnych. 2. Ustawa z dnia 15 stycznia 2015r.o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych.
-----------------------	--

	<p>3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/63/UE z dnia 22 września 2010 r. w sprawie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych.</p> <p>4. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie minimalnych wymagań, jakie powinien spełniać ośrodek, oraz minimalnych wymagań w zakresie opieki nad zwierzętami utrzymywanymi w ośrodku (Dz. U. 2139).</p>
Literatura uzupełniająca	<p>1. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 maja 2015 r. w sprawie szkoleń, praktyk i staży dla osób wykonujących czynności związane z wykorzystywaniem zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych.</p> <p>2. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 maja w sprawie Krajowej Komisji Etycznej ds. Doświadczeń na Zwierzętach oraz lokalnych komisji etycznych ds. doświadczeń na zwierzętach.</p> <p>3. Uchwały Nr: 1/2015, 13/2016, 16/2016, 17/2016 Krajowej Komisji Etycznej</p>

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	27
	Konsultacje	3
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	40
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 06-ZO-NSBN-ND1

Pozycja planu:

B.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Narzędzia statystyczne w badaniach naukowych
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt,
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dariusz Piwczyński, dr hab. inż., prof. PBS Beata Sitkowska, dr hab. inż., prof. PBS
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw obsługi komputera, umiejętność posługiwania się arkuszami kalkulacyjnymi oraz procesorami tekstu

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	9/1		9/1				4

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna oprogramowanie komputerowe wykorzystywane w statystycznej analizie danych.	K_W01	P7S_WG
W2	Student potrafi zdefiniować pojęcia statystyczne, wskazać właściwe metody statystyczne niezbędne do opracowania danych z zakresu rolnictwa o charakterze ilościowym i jakościowym.	K_W02	P7S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi opracowywać statystycznie materiał badawczy, formułować hipotezy statystyczne, weryfikować różnice między grupami i analizować zależności między cechami	K_U04	P7S_UW
U2	Student interpretuje wyniki obliczeń z eksperymentu.	K_U05	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student jest świadomy korzyści, jakie wiążą się ze stosowaniem statystyki w życiu codziennym, wymienia doświadczenie i wiedzę z innymi członkami zespołu.	K_K01	P7S_KO

3. DYDAKTYCZNE

wykład, ćwiczenia laboratoryjne – zajęcia komputerowe.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

2 x kolokwium

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Wprowadzenie do statystyki matematycznej. Zmienne losowe jedno – dwuwymiarowe. Wybrane rozkłady zmiennych losowych. Teoria estymacji i hipotezy statystyczne. Analiza wariancji jednoczynnikowa i wieloczynnikowa; testy wielokrotnych porównań. Analiza korelacji i regresji. Analiza danych jakościowych. Wybrane testy nieparametryczne dla dwóch i wielu próbek. Szeregi czasowe.
Ćwiczenia	Statystyka opisowa. Badanie normalności rozkładu. Wyznaczanie przedziałów ufności. Doświadczenia 2-grupowe. Analiza wariancji. Testy wielokrotnych porównań. Wybrane zagadnienia z korelacji i regresji. Testy χ^2 i miary na nim oparte. Testy nieparametryczne dla dwóch i wielu próbek. Korelacja rang.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">1. Dobek A., Szwaczkowski T., 2007. Statystyka matematyczna dla biologów. Wyd. AR Poznań, 211 s.2. Kala R., 2009. Statystyka dla przyrodników. Wyd. AR Poznań, 233 s.3. Łomnicki A., 2014. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 280 s.4. Olech W., Wieczorek M., 2012. Zastosowanie metod statystycznych w doświadczalnictwie zootechnicznym. Wyd. SGGW, Warszawa, 251 s.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none">1. Koronacki J., Mielniczuk J., 2018. Statystyka dla studentów studiów technicznych i przyrodniczych. Wyd. Naukowo-Techniczne. Warszawa, 491 s.2. Grzesiak W., Zaborski D., Pilarczyk R., 2020. Wprowadzenie do biostatystyki: skrypt dla studentów kierunków biotechnologia, kynologia i zootechnika. Wyd. ZUT w Szczecinie, s. 263

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	18
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	12
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	50
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: **06-ZO-UOHZ-ND1**

Pozycja planu: **B.3.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Ustawodawstwo w ochronie i hodowli zwierząt
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jakub Biesek, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	zna podstawy chowu i hodowli zwierząt gospodarskich oraz rozumie procesy i technologie związane z produkcją zwierzęcą, z uwzględnieniem dobrostanu zwierząt.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	9/1						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę z zakresu prawa hodowlanego oraz regulacji prawnych dotyczących ochrony i hodowli zwierząt, z uwzględnieniem prawa zwierząt i ich dobrostanu	K_W04	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi wyznaczać zasady w chowie i hodowli zwierząt uwzględniając przepisy prawne i rozporządzenia dotyczące ochrony zwierząt	K_U15	P7S_UW P7S_UO
U2	Rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy w związku z nowelizacją przepisów prawnych dotyczących ochrony i hodowli zwierząt	K_U19	P7S_UO
U3	Potrafi przestrzegać zasad dobrostanu zwierząt	K_U39	P7S_UW
U4	Potrafi interpretować przepisy prawne dotyczące obrotu produktami zwierzęcego	K_U08	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Jest świadomy potrzeby humanitarnego traktowania zwierząt, przy zapewnieniu im bezpieczeństwa i dobrostanu w chowie i hodowli, w aspekcie regulacji prawnych	K_K03	P7S_KR
----	--	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Organizacja prawna w UE i w Polsce dotycząca ochrony zwierząt w chowie i hodowli. Zwierzę i jego status prawny w praktyce. Zwierzęta objęte ustawą o ochronie zwierząt. Przesłanki przeciwko zwierzętom. Dobrostan zwierząt gospodarskich – minimalne warunki utrzymania. Organizacja hodowli zwierząt gospodarskich według przepisów prawnych.
---------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1			X			
U1			X			
U2			X			
U3			X			
U4			X			
K1			X			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Kuszelewicz K. Prawa zwierząt. Praktyczny przewodnik. 2019. Wolters Kluwer Polska. Probućka D. Prawa zwierząt. 2015. Kraków : Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych "Universitas",
Literatura uzupełniająca	dzienniki ustaw, rozporządzenia, publikacje i artykuły

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	9
	Konsultacje	
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	1
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń,	10

	przygotowanie projektu itd.)	
Łączny nakład pracy studenta		30
Liczba punktów ECTS		1

* ostateczna liczba punktów ECTS