



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt

Karta przedmiotu
Laboratoria referencyjne i akredytacje

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inspekcja weterynaryjna Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 06IWS.PI2C.4008.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	Brak		
Przedmioty wprowadzające	Brak		
Koordynator	Elżbieta Pietrzak		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15		Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	zna i rozumie strukturę i rolę laboratoriów urzędowych, referencyjnych i akredytowanych w systemie nadzoru weterynaryjnego nad bezpieczeństwem żywności oraz zdrowiem zwierząt.	IW_O1_K_W08	P6S_WG P6S_WK P6S_WG_inż P6S_WK_inż
W2	zna i rozumie podstawowe wymagania prawne Unii Europejskiej i Polski dotyczące funkcjonowania laboratoriów, procedur kontroli jakości oraz akredytacji w zakresie badań materiału roślinnego, zwierzęcego i produktów pochodzenia zwierzęcego.	IW_O1_K_W11	P6S_WG P6S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi pobrać, zabezpieczać i przygotowywać próbki materiału do badań laboratoryjnych oraz interpretować wyniki badań w kontekście urzędowej kontroli jakości.	IW_O1_K_U01	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	potrafi stosować procedury nadzoru i kontroli jakości w laboratoriach weterynaryjnych oraz oceniać zgodność wyników badań z obowiązującymi standardami i normami prawnymi.	IW_O1_K_U07	P6S_UW P6S_UU P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	jest gotów do samodzielnej i zespołowej pracy laboratoryjnej, prowadzenia dokumentacji zgodnie z wymaganiami systemów jakości, uczestnictwa w audytach oraz krytycznej analizy i oceny uzyskanych wyników.	IW_O1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	System laboratoriów urzędowych w Polsce i UE. Krajowe i unijne laboratoria referencyjne. Systemy jakości i podstawy akredytacji. Kontrola jakości badań w laboratoriach. Walidacja i weryfikacja metod badawczych. Zasady dobrej praktyki laboratoryjnej (GLP). Audyty, niezgodności i działania korygujące.	Wykład	W1, W2
2.	Zasady pobierania i przygotowania próbek do badań laboratoryjnych.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1
3.	Analiza struktury krajowego systemu laboratoriów. Przegląd laboratoriów referencyjnych UE – analiza stron EURL. Opracowanie procedury wdrożenia ISO 17025. Plan kontroli jakości badań. Studium przypadku – audyt wewnętrzny.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U2, K1

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:	
	Warunkiem zaliczenia wykładów jest uzyskanie pozytywnej oceny z 2 kolokwiów pisemnych. Przewiduje się 2 terminy poprawkowe na kolokwium. Ocena z kolokwium jest wystawiana, w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach), zgodnie z §22 pkt. 1 Regulaminu Studiów PBŚ, tj.: 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). Ostateczna ocena jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen z kolokwiów, zgodnie z §22 pkt. 2 Regulaminu Studiów PBŚ, tj.: 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).	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Projekt, Ćwiczenia rachunkowe, Case study, Praca w grupie, Design thinking, Problem based learning	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	60%
	Projekt	40%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium oraz projektu. Ocena z ćwiczeń jest średnią ważoną przy czym: kolokwium - współczynnik 0,6 projekt - współczynnik 0,4 Dla każdej z form zaliczenia przedmiotu przewidziane są dwa terminy poprawkowe. Ocena z kolokwium jest wystawiana, w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach), zgodnie z §22 pkt. 1 Regulaminu Studiów PBŚ, tj.: 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). Ostateczna ocena jest średnią ważoną ze wszystkich ocen cząstkowych, obliczaną wg. wzoru: Ocena = 0,6 x ocena z kolokwium + 0,4 x ocena z projektu Ocena końcowa wystawiona zgodnie z §22 pkt. 2 Regulaminu Studiów PBŚ, tj.: 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).	

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

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Meyer D.J. i wsp., 2013. Diagnostyka laboratoryjna w weterynarii : interpretacja wyników, wartości referencyjne, opisy przypadków klinicznych, algorytmy diagnostyczne. Wyd. 1 pol. / red. Anna Winnicka. Elsevier Urban & Partner

Literatura uzupełniająca

1. ISO/IEC 17025:2017 – Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących
2. Laboratory Quality Assurance System” – OECD Principles on Good Laboratory Practice (GLP)
3. Obowiązujące akty prawne dotyczące Inspekcji Weterynaryjnej
4. Obowiązujące akty prawne w Polsce oraz EU dotyczące Dobrych Praktyk Laboratoryjnych

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	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	3
	Przygotowanie do zaliczenia	10
	Przygotowanie projektu	7
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut