



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt

Karta przedmiotu Bezpieczeństwo żywności i żywność funkcjonalna

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów zootechnika Specjalność: zarządzanie produkcją zwierzęcą Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 06ZOZPZN.DI2D.3707.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Dorota Cygan-Szczegielniak		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18		Liczba punktów ECTS 3.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe metody analityczne stosowane w analizie żywności	ZO_O2_K_W01	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	zna i rozumie w pogłębionym stopniu znaczenie żywności funkcjonalnej oraz zagrożenia wynikające z zanieczyszczenia żywności	ZO_O2_K_W02	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi wykonywać podstawowe analizy w celu oceny bezpieczeństwa żywności, umiejętnie interpretować uzyskane wyniki, a także przeprowadzać ocenę żywności pod kątem jej cech funkcjonalnych	ZO_O2_K_U02	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	jest gotów do wykorzystania zdobytej wiedzy podczas wspólnego przeprowadzania różnych doświadczeń laboratoryjnych w celu oszacowania czynników narażenia i wykorzystania żywności funkcjonalnej	ZO_O2_K_K01	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zagrożenia chemiczne, fizyczne i biologiczne w żywności z uwzględnieniem produktów pochodzenia zwierzęcego. Pozostałości leczniczych środków weterynaryjnych i dodatków paszowych w żywności pochodzenia zwierzęcego. Rodzaje zafałszowań żywności. Sposoby zabezpieczenia produktów spożywczych przed kontaminacją mikrobiologiczną i zmianą ich właściwości fizykochemicznych (wybrane dodatki do żywności). Problem migracji zanieczyszczeń z opakowań do żywności. Kontrola artykułów rolno-spożywczych. Systemy bezpieczeństwa żywności: m.in. GHP, GMP, HACCP, BRC, IFS, ISO 22000:2005.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2, K1
2.	Pojęcie żywności funkcjonalnej. Podział żywności funkcjonalnej w przeznaczonej dla ludzi i zwierząt. Kierunki oddziaływania żywności funkcjonalnej. Dodatki funkcjonalne i bioaktywne składniki żywnościowe. Mleko, mięso i jaja jako źródło składników odżywczych i funkcjonalnych.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2, K1
3.	Wykrywanie zafałszowań produktów pochodzenia zwierzęcego oraz techniki analityczne stosowane do oceny bezpieczeństwa żywności. Oznaczanie substancji chemicznych w produktach pochodzenia zwierzęcego. Wyznaczenie poziomów bezpieczeństwa, określanie ryzyka i sposobów ograniczania narażenia zwierząt.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Analiza ilościowa oraz jakościowa w ocenie bezpieczeństwa produktów spożywczych. Ocena bezpieczeństwa produktów pochodzenia zwierzęcego (kontaminacja chemiczna, biologiczna i fizyczna): mleko, jaja, mięso, miód itp. Analiza i interpretacja danych. Analiza jakościowa wybranych dodatków do żywności. Ocena higieniczna i sanitarna żywności.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
5.	Zasady klasyfikacji żywności funkcjonalnej (interpretacja danych). Interpretacja oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dla żywności funkcjonalnej. Ocena surowców i przetworów z mleka, mięsa i jaj w zakresie właściwości funkcjonalnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności i warunków jej przechowywania.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, 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 pozytywnych ocen z dwóch kolokwium, co stanowi konieczność osiągnięcia co najmniej 51% zakładanych efektów uczenia się zgodnie z §22 pkt. 1 Regulaminu Studiów PBŚ. Ocena końcowa z wykładów wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen cząstkowych wystawionych zgodnie z §22 pkt. 2 Regulaminu Studiów PBŚ.		

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia rachunkowe, Praca w grupie	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	70%
	Sprawozdanie	30%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch kolokwium, co stanowi konieczność osiągnięcia co najmniej 51% zakładanych efektów uczenia się zgodnie z §22 pkt. 1 Regulaminu Studiów PBS. W przypadku uzyskania mniej niż 51% Student/ka ma prawo do dwóch poprawek. Pierwsza z nich odbywać się będzie w terminie do 7 dni od uzyskania oceny negatywnej, a druga pod koniec semestru. Ponadto należy złożyć wymagane sprawozdania z części praktycznej. Ocena końcowa wystawiana będzie na podstawie średniej ważonej z czego kolokwia stanowić będą 70% oceny, zaś sprawozdania 30%. Sposób obliczania oceny końcowej: Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych jest wystawiana na podstawie średniej ważonej (SW) ze wszystkich ocen cząstkowych wystawionych zgodnie z §22 pkt. 2 Regulaminu Studiów PBS i obliczana jest na podstawie wzoru: $SW = A \times 0,3 + B \times 0,7$ gdzie: A – średnia arytmetyczna ocen ze wszystkich sprawozdań; B – średnia arytmetyczna ocen ze wszystkich kolokwium.	

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

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kowalczyk S. 2016. Bezpieczeństwo i jakość żywności. PWN
2. Weiss T. 2015. Żywność funkcjonalna: najzdrowsze produkty z natury. Wyd. Vital
3. Świderski F. 2018. Żywność wygodna i żywność funkcjonalna. WNT

Literatura uzupełniająca

1. Gawęcki J., Krejpcio Z. 2014. Bezpieczeństwo żywności i żywienia. WUP

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	9
	Ćwiczenia laboratoryjne	18
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie sprawozdania	6
	Przygotowanie do zaliczenia	15
	Przygotowanie do zajęć	12
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut