



Karta przedmiotu
Owady na cele paszowe

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów zootechnika	Cykl kształcenia (nabór) 2023/24	
Specjalność -	Kod przedmiotu 06ZOS.DI4C.1028.23	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne	BRAK	
Przedmioty wprowadzające	BRAK	
Koordinator	Radomir Graczyk	
Okres Semestr 3	Forma i godziny zajęć • Wykład: 15, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia audytoryjne: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Zna i rozumie użytkowanie owadów na cele paszowe, pozyskiwanie, konserwowanie, przetwarzanie i uszlachetnianie surowców paszowych pochodzących z owadów i bezkręgowców.	ZO_O2_K_W03	P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż P7S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi zaplanować i zorganizować chów i hodowlę bezkręgowych zwierząt jadalnych i karmowych, potrafi prowadzić hodowlę i chów zwierząt jadalnych i karmowych w ujęciu potrzeb środowiska.	ZO_O2_K_U03	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest gotów do systematycznego śledzenia najnowszych osiągnięć w pozyskiwaniu niekonwencjonalnych źródeł białka. Chętnie stosuje nowe osiągnięcia naukowe w organizacji hodowli gatunków owadów.	ZO_O2_K_K01	P7S_KK
K2	Jest gotów do samodzielnej pracy z zachowaniem zasad dobrej praktyki etycznej, dostosowującej się do wymagań żywieniowych preferencji społecznych.	ZO_O2_K_K03	P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Owady a pasza, żywienie a bezpieczeństwo.	Wykład	W1
2.	Regulacje prawne - wykorzystanie białka zwierzęcego.	Wykład	W1
3.	Strategia wykorzystania owadów w żywieniu zwierząt i człowieka.	Wykład	W1
4.	Wybrane gatunki owadów jako źródło składników odżywczych w paszach.	Wykład	W1
5.	Białko z produktów od owadów użytkowych.	Wykład	W1
6.	Charakterystyka owadów jadalnych w ujęciu żywieniowym, środowiskowym i gospodarczym.	Wykład	W1
7.	Rośliny i mikroorganizmy jako potencjalne źródła białka.	Wykład	W1
8.	Ekonomia wykorzystania owadów na cele paszowe.	Wykład	W1
9.	Domowa hodowla owadów jadalnych.	Wykład	W1
10.	Bilans strat i korzyści ze stosowania niekonwencjonalnych źródeł białka.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, U1, K1, K2
11.	Diagnostyka owadów i bezkręgowców jako potencjalnych źródeł białka.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, U1, K1, K2
12.	Zwierzęce źródła białka, porównanie wydajności w produkcji.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, U1, K1, K2
13.	Oznaczanie ilościowe białek - porównanie metod.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, U1, K1, K2
14.	Przygotowanie infrastruktury do chowu wybranych grup owadów jadalnych i karmowych.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, U1, K1, K2

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
15.	Metody chowu: much, mączników, szarańczy, świerszczy, wijów, karaczanów, ślimaków, skorupiaków.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, U1, K1, K2
16.	Przetwarzanie i bezpieczeństwo produktów białkowych pochodzących z niekonwencjonalnych źródeł.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, U1, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Prezentacja multimedialna	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	50%
	Prezentacja	50%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	<p>Podstawą zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny końcowej z wykładów. Podstawą zaliczenia wykładów jest uzyskanie pozytywnej oceny końcowej będącej średnią arytmetyczną z dwóch ocen cząstkowych (kolokwium i prezentacji). Ocenę student uzyskuje z pisemnego kolokwium i przygotowanej prezentacji. Kolokwium składa się z 5 pytań/poleceń otwartych teoretycznych. Ocenę pozytywną uzyskuje się od 51% sumy punktów. Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania w kolokwium i za prezentację = 5 (100%). Skala oceny końcowej jest zgodna z obowiązującym Regulaminem studiów PBS.</p> <p>Poszczególne oceny cząstkowe stanowią po przeliczeniu odpowiednio % sumy końcowej stanowiącej 100%, co oznacza że student musi uzyskać zawsze (ostatecznie) pozytywne oceny cząstkowe aby zaliczyć przedmiot (wykłady i ćwiczenia audytoryjne). Na kolokwium przypadają dwa zaliczenia poprawkowe, oparte na takich samych zasadach punktacji i oceniania.</p> <p>Stosowany algorytm dla ocen cząstkowych: na50 = 5*0.91; #próg na ocenę 5 na 91% na45 = 5*0.81; #próg na ocenę 4,5 na 81% na40 = 5*0.71; #próg na ocenę 4 na 71% na35 = 5*0.61; #próg na ocenę 3,5 na 61% na30 = 5*0.51; #próg na ocenę 3 na 51% na 20 #student nie spełnił wymagań na żadną pozytywną ocenę.</p> <p>Ocena końcowa z wykładów (OKW) jest średnią arytmetyczną z dwóch ocen cząstkowych (OC). Waga (W) poszczególnych ocen cząstkowych wynosi 1. $OKW = (OC1 * W) + (OC2 * W) / 2$ Udział: OKW (100%) = OC1 (50%) + OC2 (50%)</p>	

Ćwiczenia audytoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt, Prezentacja multimedialna	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Karty pracy	50%
	Projekt	50%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	<p>Podstawą zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny końcowej z ćwiczeń audytoryjnych. Podstawą zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych jest uzyskanie pozytywnej oceny końcowej, będącej średnią arytmetyczną z ocen cząstkowych za wykonane ćwiczenia oraz projekt. Ocenę pozytywną uzyskuje się od 51% sumy punktów. Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za wykonane ćwiczenia i projekt = 5 (100%). Skala oceny końcowej jest zgodna z obowiązującym Regulaminem studiów PBŚ.</p> <p>Poszczególne oceny cząstkowe stanowią po przeliczeniu odpowiednio % sumy końcowej stanowiącej 100%, co oznacza że student musi uzyskać zawsze (ostatecznie) pozytywne oceny cząstkowe aby zaliczyć przedmiot (wykłady i ćwiczenia audytoryjne). Na kolokwium przypadają dwa zaliczenia poprawkowe, oparte na takich samych zasadach punktacji i oceniania.</p> <p>Stosowany algorytm dla ocen cząstkowych: na50 = 5*0.91; #próg na ocenę 5 na 91% na45 = 5*0.81; #próg na ocenę 4,5 na 81% na40 = 5*0.71; #próg na ocenę 4 na 71% na35 = 5*0.61; #próg na ocenę 3,5 na 61% na30 = 5*0.51; #próg na ocenę 3 na 51% na 20 #student nie spełnił wymagań na żadną pozytywną ocenę.</p> <p>Ocena końcowa z ćwiczeń audytoryjnych (OKC) jest średnią arytmetyczną z ocen cząstkowych (OC). Waga (W) poszczególnych ocen cząstkowych wynosi 1. n - liczności ćwiczeń.</p> <p>$OKC = (OC1 * W) + (OC2 * W) + (OCn1 * W) + \dots / Sn$ Udział: $OKC (S100\%) = OCn1 (X\%) + OCn2 (X\%) + OCni (X\%) + \dots$</p>	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Prezentacja	Kolokwium	Projekt	Karty pracy
W1	x	x	x	x
U1			x	x
K1			x	x
K2			x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Bartkowicz J., 2018. Owady jadalne w aspekcie żywieniowym, ekonomicznym i środowiskowym. Handel Wewnętrzny, 2 (373): 77-89.
2. Boczek J., 2001. Człowiek i owady. Fundacja rozwój SGGW, Warszawa.
3. Kierończyk B., J. Długosz, M. Rawski, J. Urbański, D. Józefiak. 2016. Zastosowanie owadów w żywieniu drobiu. Polskie Drobiarstwo, 4: 8-13.
4. Weiner A., I. Paprocka, K. Kwiatek., 2018. Wybrane gatunki owadów jako źródło składników odżywczych w paszach. Życie Weterynaryjne, 93 (7): 499-504.
5. Piotrowski F., 1999. Stawonogi: sprzymierzeńcy i wrogowie człowieka i zwierząt. PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/893 z dnia 24 maja 2017 r. zmieniające załączniki I i IV do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 oraz załączniki X, XIV i XV do rozporządzenia Komisji (UE) nr 142/2011 w odniesieniu do przepisów dotyczących przetworzonego białka zwierzęcego (Dz. U. L 138/92 z dn. 25.5.2017).
2. Łuczaj Ł., 2005. Podręcznik robakożercy czyli jadalne bezkręgowce Środkowej Europy. Chemigrafia, Krosno: 7-15.
3. Boczek J., S. Pruszyński. 2013. Owady w żywieniu człowieka i zwierząt gospodarskich. Zagadnienia Doradztwa Rolniczego, 3: 98-107.

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 audytoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	1
	Studiowanie literatury	2
	Przygotowanie projektu	8
	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	2
	Przygotowanie do zaliczenia	2
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut