



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Program studiów

zootechnika

Wydział:	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia (magister)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2026/27

Spis treści

Informacje podstawowe	3
Charakterystyka kierunku	4
Efekty uczenia się	6
Plan studiów	8
Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów	12
Wskaźniki programu	42

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt
Nazwa kierunku:	zootechnika
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia (magister)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia stacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	90
Liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	47
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister
Kod ISCED:	0811
Język studiów:	polski

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Zootechnika i rybactwo	100%
------------------------	------

Charakterystyka kierunku

Charakterystyka kierunku

Kierunek zootechnika jest przyporządkowany do dyscypliny zootechnika i rybactwo, w zakresie której prowadzone są w SGGW badania naukowe. Założone efekty uczenia się zgodne są z koncepcją i celami kształcenia oraz odpowiadają poziomowi 7. Polskiej Ramy Kwalifikacji. Ideą kształcenia na kierunku jest przygotowanie absolwentów do pracy z zakresu nowoczesnych metod produkcji zwierzęcej i hodowli, metod statystycznych wykorzystywanych w zootechnice oraz pracy naukowej z tego zakresu. Program studiów obejmuje zagadnienia dotyczące różnych technologii produkcji zwierzęcej, wykorzystujących nowoczesne rozwiązania biotechniczne w zakresie optymalizacji dobrostanu zwierząt i ochrony środowiska oraz jest zgodny z misją i strategią rozwoju Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Jest to przede wszystkim służenie rozwojowi gospodarczemu i intelektualnemu polskiego społeczeństwa oraz społeczności międzynarodowej ze szczególnym uwzględnieniem rolnictwa, przemysłu rolno-spożywczego oraz szeroko rozumianego środowiska przyrodniczego. Podstawą tożsamości i sukcesów kierunku zootechnika są wartości takie jak: profesjonalizm, dbałość o jakość, pracowitość oraz innowacyjność przy otwartości na wszelkie możliwości rozwoju z jednoczesnym poszanowaniem tradycji. Koncepcja kształcenia na tym kierunku i zawarte w niej cele wpisują się bezpośrednio w prowadzoną przez SGGW politykę jakości kształcenia, która wskazuje na ciągłe doskonalenie jakości kształcenia w oparciu o potrzeby rynku pracy i oczekiwania interesariuszy, w ścisłym związku z prowadzonymi badaniami naukowymi.

Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przygotowanie absolwentów do pracy w miejscach związanych z produkcją zwierzęcą, zarządzaniem na różnych poziomach produkcji, instytucjach naukowych i badawczo-rozwojowych, laboratoriach, jednostkach zajmujących się dystrybucją surowców pochodzenia zwierzęcego, w placówkach upowszechniających wiedzę, w firmach doradczych i audytujących oraz w innych instytucjach działających na rzecz rolnictwa. Celem studiów na kierunku zootechnika jest także wdrożenie studenta do prowadzenia badań naukowych i podjęcia nauki w szkole doktorskiej, a przyjęty program studiów gwarantuje wykształcenie wśród studiujących odpowiedzialności za skutki swoich działań w obszarze produkcji zwierzęcej.

Koncepcja kształcenia

Studia prowadzone są w formie stacjonarnej i trwają 3 semestry. Studia II stopnia kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego magistra a liczba ECTS konieczna do ich ukończenia wynosi 90. Studia wyposażają studentów w zaawansowaną wiedzę dotyczącą m.in. metod analitycznych i statystycznych wykorzystywanych w doświadczałnictwie zootechnicznym, metod wspomagających pracę hodowlaną w doskonaleniu cech użytkowych i funkcjonalnych zwierząt z zachowaniem różnorodności biologicznej oraz nowoczesnych technologii stosowanych w produkcji zwierzęcej, pozwalających pozyskać surowce zwierzęce wysokiej jakości. Program studiów gwarantuje wykształcenie wśród studiujących potrzeby doskonalenia w zakresie wykonywanej pracy i przestrzegania zasad etyki zawodowej. Od kandydatów na studia II stopnia oczekuje się ukończenia studiów inżynierskich na kierunku zootechnika/hodowla i ochrona zwierząt towarzyszących i dzikich lub innych (jeśli różnice programowe wymagające uzupełnienia nie przekraczają 30 punktów ECTS).

Opis realizacji praktyk zawodowych (jeśli przewidziano w programie studiów)

Nie dotyczy.

Sylwetka absolwenta

Absolwent studiów II stopnia kierunku zootechnika zna zasady i metody prowadzenia pracy badawczej i doświadczeń zootechnicznych oraz zasady przygotowania i pisanie prac naukowych. Ma pogłębioną wiedzę w zakresie zaawansowanych metod przygotowywania i uszlachetniania pasz dla zwierząt oraz nowych trendów dotyczących żywienia zwierząt, metod i technik hodowli i chowu zwierząt oraz obrotu surowcami pochodzenia zwierzęcego jak i możliwości modyfikacji wartości odżywczej i zdrowotnej surowców zwierzęcych z poszanowaniem środowiska przyrodniczego i z zachowaniem różnorodności biologicznej. Ma poszerzoną wiedzę w zakresie wybranych zagadnień prawnych, ekonomicznych i społecznych, niezbędnych w podejmowaniu i rozwoju działalności gospodarczej oraz innych form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie produkcji zwierzęcej.

Absolwent potrafi wyszukiwać informacje, pochodzące z różnych źródeł oraz analizować i przetwarzać je z wykorzystaniem odpowiednich technik informatycznych w celu wyboru optymalnej techniki i technologii produkcji zwierzęcej, dopasowanej do stanu i potencjału środowiska przyrodniczego oraz zmieniających się warunków zewnętrznych, pamiętając o swojej roli - producenta surowców dla przetwórstwa rolno-spożywczego. Ma świadomość znaczenia wiedzy w życiu zawodowym, jej krytycznej analizy oraz poszukiwania i nawiązywania współpracy z ekspertami z zakresu produkcji zwierzęcej oraz działania w sposób przedsiębiorczy, prawidłowo określając priorytety w realizacji zadań na rzecz środowiska społecznego. Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz językiem specjalistycznym z zakresu zootechniki. Ma kwalifikacje niezbędne do podjęcia nauki w szkole doktorskiej.

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
ZT_K2_W01	Absolwent zna i rozumie zasady i metody prowadzenia pracy badawczej i doświadczeń zootechnicznych	P7S_WG
ZT_K2_W02	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody analityczne i statystyczne wykorzystywane w doświadczeniach zootechnicznych	P7S_WG
ZT_K2_W03	Absolwent zna i rozumie nowoczesne technologie stosowane w produkcji zwierzęcej, pozwalające pozyskać surowce zwierzęce wysokiej jakości przy zachowaniu dobrostanu zwierząt	P7S_WG
ZT_K2_W04	Absolwent zna i rozumie zaawansowane metody i techniki z zakresu przygotowywania i uszlachetniania pasz dla zwierząt oraz nowe trendy z zakresu żywienia zwierząt	P7S_WG
ZT_K2_W05	Absolwent zna i rozumie zaawansowane metody i sposoby wspomagające pracę hodowlaną w doskonaleniu cech użytkowych i funkcjonalnych zwierząt z zachowaniem różnorodności biologicznej	P7S_WG
ZT_K2_W06	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu działanie czynników, mających wpływ na modyfikację wartości odżywczej i zdrowotnej surowców zwierzęcych z uwzględnieniem różnic gatunkowych	P7S_WG
ZT_K2_W07	Absolwent zna i rozumie swoją rolę jako producenta surowców dla przetwórstwa rolno-spożywczego	P7S_WK
ZT_K2_W08	Absolwent zna i rozumie zasady przygotowywania i pisania prac naukowych oraz metody zdobywania najnowszych informacji naukowych z wykorzystaniem zasad z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK
ZT_K2_W09	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia prawne, ekonomiczne i społeczne, niezbędne w podejmowaniu i rozwoju działalności gospodarczej oraz innych form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie produkcji zwierzęcej	P7S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
ZT_K2_U01	Absolwent potrafi umiejętnie wyszukiwać informacje, pochodzące z różnych źródeł oraz analizować i przetwarzać je z wykorzystaniem odpowiednich technik informatycznych	P7S_UW
ZT_K2_U02	Absolwent potrafi dobierać techniki i technologie produkcji zwierzęcej do stanu i potencjału środowiska przyrodniczego oraz zmieniających się warunków zewnętrznych oraz kreować własne rozwiązania	P7S_UW
ZT_K2_U03	Absolwent potrafi formułować hipotezy, planować i realizować typowe zadania zootechniczne	P7S_UW
ZT_K2_U04	Absolwent potrafi skutecznie komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, brać udział i prowadzić debatę na temat zagadnień zawodowych, posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK
ZT_K2_U05	Absolwent potrafi wykonywać samodzielnie lub w zespole zadania oraz kierować pracą zespołu	P7S_UO
ZT_K2_U06	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własny rozwój zawodowy oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
ZT_K2_K01	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w życiu zawodowym, jej krytycznej analizy oraz poszukiwania i nawiązywania współpracy z ekspertami z zakresu produkcji zwierzęcej	P7S_KK
ZT_K2_K02	Absolwent jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy i prawidłowego określenia priorytetów w realizacji zadań na rzecz środowiska społecznego	P7S_KO
ZT_K2_K03	Absolwent jest gotów do doskonalenia w zakresie wykonywanej pracy i przestrzegania zasad etyki zawodowej	P7S_KR

Plan studiów

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe
Analiza instrumentalna	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Doświadczalnictwo	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Globalizacja w produkcji zwierzęcej	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Gospodarka paszowa i biotechnologie w produkcji pasz	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 20	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Komercjalizacja badań	Ćwiczenia projektowe: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Metodologia pracy badawczej	Ćwiczenia audytoryjne: 15	1	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe
Modyfikowanie wartości odżywczej produktów pochodzenia zwierzęcego	Wykład: 30	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Obrót i podstawy przetwórstwa surowców pochodzenia zwierzęcego	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ochrona własności przemysłowej oraz prawa autorskiego i praw pokrewnych	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Standaryzacje w produkcji zwierzęcej	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Zarządzanie gospodarstwem	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 30	5	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Suma	394	30		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Biotechniki rozrodu	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Diagnostyka genetyczna	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Intensywne systemy w produkcji zwierzęcej	Wykład: 100 Ćwiczenia audytoryjne: 93 Ćwiczenia laboratoryjne: 9 Ćwiczenia terenowe: 3	14	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Proekologiczne metody chowu zwierząt	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Zarządzanie kapitałem ludzkim	Wykład: 20 Ćwiczenia audytoryjne: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Przedmiot społeczno-humanistyczny	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera jeden przedmiot				
Zwierzęta w kulturze	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Flora i fauna w kulturze, obrzędach i religii w wybranych krajach Ameryki Łacińskiej	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Fantastyczne zwierzęta – wizerunek zwierząt w popkulturze	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Fakultet w języku obcym	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera jeden przedmiot				
Bezpieczeństwo i jakość: Żywność pochodzenia zwierzęcego	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Zootechnika po angielsku	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Nanoodżywianie w hodowli zwierząt	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Seminarium magisterskie	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Suma	430	30		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Fakultet w języku obcym	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera jeden przedmiot				
Dobre praktyki rolnicze w zakresie bezpieczeństwa żywności	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Hodowla zwierząt i jakość produktów w systemie ekologicznym	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Przedmioty do wyboru	Wykład: 90	6	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera trzy przedmioty				
Standardowe i niestandardowe metody oceny jakości mleka	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Bydło mięsne	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Zanieczyszczenie środowiska a dobrostan zwierząt	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Żywienie, a kondycja i ogólny stan zdrowia zwierząt	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Pasze niekonwencjonalne w żywieniu zwierząt	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Seminarium magisterskie	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Praca dyplomowa magisterska	Praca dyplomowa: 0	20	-	Obowiązkowa grupa
Student wybiera tematykę pracy dyplomowej				
Praca dyplomowa magisterska	Praca dyplomowa: 0	20	-	Przedmioty do wyboru
Suma	150	30		

Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów

Nazwa zajęć:		Analiza instrumentalna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zaawansowane metody, techniki i technologie stosowane w hodowli i ochronie zwierząt, pozwalające wykorzystywać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka	ZT_K2_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonywać obserwacji i pomiaru oraz przeprowadzać eksperymenty i analizy danych dotyczących różnych gatunków zwierząt według przygotowanego logicznego planu realizacji zadania	ZT_K2_U01, ZT_K2_U05
	U2	ocenić produkcję i jakość produktów żywnościowych i pasz w aspekcie zdrowia zwierząt i ludzi, oraz stanu środowiska naturalnego jak również zastosować specjalistyczne techniki i ich optymalizację w celu zaspakajania potrzeb zwierząt	ZT_K2_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji i rozstrzygania podstawowych dylematów związanych z hodowlą, utrzymaniem, żywieniem, ochroną, stanem zdrowia i zachowaniem zwierząt	ZT_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Planowanie doświadczeń zootechnicznych oraz analiz jakości produktów pochodzenia zwierzęcego. Ocena składników bioaktywnych na modelu zarodka kury. Analiza zawartości składników pokarmowych w mięsie. Metody analityczne wykorzystywane do oznaczania składu ogólnego mleka, zawartości białek funkcjonalnych mleka i kwasów tłuszczowych, ze szczególnym uwzględnieniem tych, które wykazują właściwości prozdrowotne. Oznaczenie witamin rozpuszczalnych w tłuszczu mlekowym za pomocą techniki chromatografii cieczowej HPLC. Oznaczenie frakcji lipidowych w produktach pochodzenia zwierzęcego. Pobieranie oraz utrwalanie materiału badawczego do analiz histologicznych. Ocena produktów pochodzenia zwierzęcego przy użyciu metod histopatologicznych, histochemicznych i immunohistochemicznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

Nazwa zajęć:		Doświadczalnictwo	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	sposoby przeprowadzania obserwacji i pomiarów w doświadczeniach oraz narzędzia statystyczne wykorzystywane do ich opracowania	ZT_K2_W01
	U1	zaplanować doświadczenie i opracować wyniki przy wykorzystaniu narzędzi komputerowych	ZT_K2_U03
	U2	wykonać samodzielnie pracę projektową	ZT_K2_U05
	K1	uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów badawczych oraz korzystania z opinii ekspertów przy ich rozwiązywaniu	ZT_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rodzaje i typy doświadczeń: laboratoryjne, naukowo-gospodarcze, produkcyjne, wdrożeniowe. Plan pracy badawczej, ogólne zasady prowadzenia doświadczeń, techniki zbierania, porządkowania i gromadzenia danych, dokumentacja doświadczeń. Optymalna wielkość próby. Konstrukcja baz danych i ich opracowywanie. Transformowanie i poprawianie danych. Błędy w trakcie realizacji doświadczeń. Dokładność i precyzja metody badawczej. Stabilność numeryczna formuł. Metody i testy nieparametryczne. Metody opracowywania wyników, wnioskowania oraz formułowania hipotez. Prezentacja wyników doświadczeń. Wykorzystywanie i cytowanie źródeł. Hipoteza naukowa i sposób jej weryfikacji (postawienie problemu, przegląd literatury, materiał - obserwacja, doświadczenie, wybranie metody, wnioskowanie). Zastosowanie technik analizy regresji i wariancji w opracowaniu wyników doświadczeń, interpretacja wyników. Praca własna przy wykorzystaniu programów Excell i SPSS oraz innych do opracowania wyników doświadczeń. Planowanie doświadczeń laboratoryjnych i polowych z zakresu hodowli i użytkowania zwierząt gospodarskich. Metodyka zbierania prób, przygotowywania bazy danych i analiza zebranego materiału.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Globalizacja w produkcji zwierzęcej	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	trendy w pogłowie zwierząt gospodarskich w Polsce, UE i na świecie oraz w wielkości pozyskiwanych surowców zwierzęcych	ZT_K2_W05
	W2	oddziaływanie procesu globalizacji na hodowlę i produkcję zwierzęcą w kraju i UE	ZT_K2_W05
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	krytycznie ocenić wpływ procesu globalizacji na poszczególne sektory produkcji zwierzęcej	ZT_K2_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	działania na rzecz ochrony ras zwierząt gospodarskich w celu zachowania bazy genetycznej w produkcji	ZT_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wielkość produkcji zwierzęcej - Polska/UE/Świat. Przybliżenie zagadnienia globalizacji w hodowli zwierząt (przyczyny i skutki). Wyzwania stojące przed hodowlą i produkcją zwierzęcą: adaptacja do i ograniczenie zmian klimatu, wdrażanie nowych biotechnologii i technologii, percepcja społeczna metod stosowanych w produkcji i hodowli. Przedstawienie głównych aspektów pracy hodowlanej w poszczególnych gatunkach zwierząt gospodarskich. Baza genetyczna dla produkcji zwierzęcej w świecie - klasyfikacja ras wg FAO. Rola społeczności pasterskich w zachowaniu ras lokalnych. Programy ochrony zasobów genetycznych. Trendy w światowej produkcji zwierzęcej: Livestock revolution 2020 - cechy charakterystyczne i wpływ na stan użytkowania zwierząt gospodarskich.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Gospodarka paszowa i biotechnologie w produkcji pasz	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	sytuację na temat rynku pasz, cen i dostępności surowców paszowych	ZT_K2_W03, ZT_K2_W04
	W2	mechanizmy oddziaływania produkcji i skarmiania pasz na środowisko	ZT_K2_W04
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić przydatność pasz i surowców paszowych w żywieniu zwierząt w aspekcie wymogów prawa paszowego oraz zdrowia konsumentów produktów pochodzenia zwierzęcego	ZT_K2_U01, ZT_K2_U02
	U2	wykorzystać techniki bilansowania i optymalizacji składu pasz przemysłowych i dawek pokarmowych i diet z wykorzystaniem profesjonalnych programów komputerowych	ZT_K2_U02
	U3	pracować w zespole przyjmując w nim różne role przygotowując projekty z zakresu gospodarki paszowej	ZT_K2_U05
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	aktualizacji swojej wiedzy na temat techniki produkcji i zgodnych z prawem warunków produkcji i dystrybucji pasz w różnych systemach produkcji rolniczej	ZT_K2_K01, ZT_K2_K03
	K2	odpowiedzialności moralnej i prawnej wynikającej z udziału podmiotów działających na rynku pasz w kształtowaniu ich jakości determinującej bezpieczeństwo żywności pochodzenia zwierzęcego	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Krajowy, unijny i światowy rynek surowców i pasz oraz karm przemysłowych (petfood), stan i perspektywy rozwoju. Dostępność surowców białkowych i energetycznych. Marketing, promocja i systemy dystrybucji pasz i karm przemysłowych. Podstawowe sposoby przetwarzania surowców i pasz oraz ich wpływ na wartość pokarmową, wady i zalety pasz przemysłowych. Systemy zapewniania jakości pasz (HACCP, ISO, GMP+, IP, T&T...) zarządzanie jakością w produkcji pasz, bezpieczeństwo pasz i żywności (RASFF). „Biała księga”, prawo paszowe, ustawa weterynaryjna i inne akty prawne regulujące zasady obrotu, znakowania, kontroli jakości środków żywienia zwierząt. Pasze i zasady żywienia w gospodarstwach ekologicznych. Wpływ produkcji i skarmiania pasz przemysłowych na stan środowiska. Ślad ekologiczny (footprint). Pasze alternatywne i niekonwencjonalne źródła pasz. Pasze i dodatki paszowe pozyskiwane z wykorzystaniem metod biotechnologicznych. Pasze modyfikowane genetycznie status prawny, rynek, potencjalne korzyści i zagrożenia. Koegzystencja pasz pochodzących z różnych systemów produkcji (GMO, ekologiczna, intensywna). Ceny surowców paszowych, koszt jednostki białkowej i energetycznej – wpływ na koszt i cenę mieszanek. Bilansowanie składu mieszanek i dawek – optymalizacja komputerowa z uwzględnieniem aspektów prawnych i środowiskowych. Programy żywieniowe w intensywniej produkcji zwierzęcej. Baza paszowa i bilans pasz w gospodarstwie (intensywnym, ekologicznym, konwencjonalnym).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Komercjalizacja badań	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia związane z transferem wiedzy z uczelni do przemysłu	ZT_K2_W09
	W2	zasady pozyskiwania finansowania projektów o charakterze innowacyjnym	ZT_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować przykładową ścieżkę komercjalizacji wyników badań z zakresu zootechniki	ZT_K2_U01, ZT_K2_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	działania i myślenia w sposób przedsiębiorczy	ZT_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka: istota, podstawy prawne i formy działalności gospodarczej. Wybrane formy instytucjonalnego wsparcia innowacyjnej przedsiębiorczości w Polsce. Źródła finansowania działalności innowacyjnej w Polsce. Formy pośredniej i bezpośredniej komercjalizacji wiedzy w Polsce. Patent i prawa ochronne, jako formy zabezpieczenia własności przemysłowej. Majątkowe i osobiste prawa autorskie do utworu. Badania rynku. Wybrane przykłady komercjalizacji przedmiotów własności przemysłowej. Przykład ścieżki komercjalizacji.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt	

Nazwa zajęć:		Metodologia pracy badawczej	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	podstawowe zasady planowania i realizacji badań naukowych oraz publikacji ich wyników z poszanowaniem własności intelektualnej	ZT_K2_W01, ZT_K2_W08
	U1	samodzielnie przygotować konspekt pracy magisterskiej	ZT_K2_U03, ZT_K2_U06
	U2	planować poszczególne etapy badań (analiza literatury, hipotezy badawcze, metody, materiał badawczy, opracowywanie wyników, wnioski)	ZT_K2_U01, ZT_K2_U03
	U3	wyszukiwać i analizować literaturę naukową w języku polskim i obcym z uwzględnieniem prawa autorskiego	ZT_K2_U01, ZT_K2_U04
	K1	uznawania znaczenia wiedzy w życiu zawodowym	ZT_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metodologia pracy badawczej, istota i pojęcie badań naukowych. Problem badawczy i hipotezy. Planowanie badań. Fazy realizacji badań. Materiał badawczy i stosowane metody. Dobór literatury. Zasady cytowania literatury z uwzględnieniem prawa autorskiego. Przygotowanie konspektu pracy magisterskiej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt	

Nazwa zajęć:		Modyfikowanie wartości odżywczej produktów pochodzenia zwierzęcego	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	znaczenie modyfikowanych produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego w żywieniu człowieka i zwierząt oraz korzystne związki bioaktywne i pojęcie żywności funkcjonalnej	ZT_K2_W06
	W2	działanie czynników pozwalających na modyfikację wartości odżywczej i zdrowotnej produktów zwierzęcych z uwzględnieniem różnic gatunkowych	ZT_K2_W07
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować prezentację z zakresu modyfikacji produktów pochodzenia zwierzęcego z uwzględnieniem najnowszych źródeł literaturowych oraz technik komputerowych	ZT_K2_U05
	U2	określić znaczenie technologicznych metod modyfikacji produktów zwierzęcych i roślinnych	ZT_K2_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przestrzegania zasad etyki zawodowej przy produkcji żywności o podwyższonych walorach zdrowotnych	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wartość odżywcza, żywność funkcjonalna, charakterystyka właściwości związków bioaktywnych zawartych w produktach zwierzęcych i roślinnych i ich wpływ na zdrowie człowieka. Czynniki genetyczne, biologiczne i środowiskowe pozwalające modyfikować wartość odżywcza i zawartość składników bioaktywnych w mięsie, mleku i jajach (genotyp, wiek, płeć, warunki utrzymania). Sposoby żywienia (diety wzbogacone, pastwisko, żywienie restrykcyjne) modyfikujące wartość odżywcza i podnoszące walory zdrowotne (profil kwasów tłuszczowych, związki mineralne, witaminy) oraz właściwości fizykochemiczne (wodochłonność, barwa itp.) produktów zwierzęcych z uwzględnieniem różnic w procesach metabolicznych zachodzących w przewodzie pokarmowym i gruczole mlekowym u przeżuwaczy i zwierząt monogastrycznych. Technologiczne modyfikacje surowców zwierzęcych (wzbogacanie, probiotyki, prebiotyki, hydrolizaty białkowe itp.) w produkty finalne o zamierzonej wartości odżywczej i zdrowotnej zgodnej z zaleceniami, a często wymaganiami żywieniowymi różnych grup ludności. Aktualne problemy na rynku produktów zwierzęcych wpływające na ich jakość i wartość odżywcza.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Obrót i podstawy przetwórstwa surowców pochodzenia zwierzęcego	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wyróżniki jakości i czynniki wpływające na jakość i bezpieczeństwo surowców pochodzenia zwierzęcego (mięso, mleko, jaja) i wytwarzanych z nich produktów	ZT_K2_W06, ZT_K2_W07
	W2	podstawowe technologie pozyskiwania i przetwórstwa surowców pochodzenia zwierzęcego (mięso, mleko, jaja)	ZT_K2_W06, ZT_K2_W07
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zastosować odpowiednie technologie do przetwarzania wybranych surowców pochodzenia zwierzęcego i zastosować odpowiednie metody badawcze do oceny jakości wybranych surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego	ZT_K2_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przestrzegania zasad etyki zawodowej	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Technologie produkcji mięsa i jego przetworów oraz technologie produkcji mleka i przetworów mlecznych. Umiejętności praktyczne w zakresie technologii produkcji wybranych asortymentów przetworów mięsnych (np. kiełbas, wędlin podrobowych, konserw mięsnych, żywności wygodnej z mięsa drobiowego) i technologii produkcji wybranych asortymentów przetworów mlecznych np. ocena mleka surowego i technologia mleka spożywczego, technologia serów podpuszczkowych i twarogowych, technologia masła i proszku mlecznego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Kolokwium i/lub sprawozdanie na ćwiczeniach	

Nazwa zajęć:		Ochrona własności przemysłowej oraz prawa autorskiego i praw pokrewnych	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	informacje z zakresu ochrony własności intelektualnej, na co składa się rozróżnianie zagadnień prawa cywilnego i administracyjnego, a także zagadnień wiążących się z prawnymi aspektami wytworów ludzkiej i inteligencji (prawo autorskie, patentowe, ochrona wzorów przemysłowych i znaków towarowych)	ZT_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	poszukiwać potrzebne informacje w zbiorach aktów prawnych (KC, KRO, KPC, akty prawne, orzeczenia sądów) oraz praktycznie wykorzystywać wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej w tym umiejętnie komunikując się językiem przedmiotu	ZT_K2_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznania znaczenia wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz poszukiwania współpracy z ekspertami w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	ZT_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Akty prawne regulujące zagadnienia ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego i praw pokrewnych. Dane Urzędu Patentowego i orzeczenia sądowe. Dyskusja na temat najważniejszych zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Standaryzacje w produkcji zwierzęcej	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcia oraz zasady funkcjonowania systemów standaryzacyjnych i oceny zgodności związanych z przetwórstwem żywności w Polsce i na świecie	ZT_K2_W09
	W2	zasady organizacji i zarządzania jakością niezbędną w przeprowadzaniu procesu związanego ze standaryzacją i certyfikacją wyrobów	ZT_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	korzystać z dostępnych źródeł informacji, baz danych w celu rozwiązywania problemów związanych ze standaryzacją surowców/produktów pochodzenia zwierzęcego	ZT_K2_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznawania znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość i bezpieczeństwo produkowanej żywności	ZT_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Krajowe wymagania prawne w zakresie produkcji i wprowadzania do obrotu żywności oraz powiązanie ich z ustawodawstwem UE, z uwzględnieniem treści odnoszących się do globalnej koncepcji standaryzacji. Korzyści z wdrażania standardów żywności, podstawowe pojęcia i definicje związane ze standardami żywności. Międzynarodowa koncepcja standardów żywności nieprzetworzonej i przetworzonej – założenia Codex Alimentarius. Geneza i pochodzenie standardów, proces certyfikacji IFS, proces certyfikacji BRC. Szczegółowe wymagania związane z procesem standaryzacji oraz normalizacji. Globalna koncepcja oceny zgodności (certyfikacji) obowiązkowej i dobrowolnej, jednostki certyfikujące, podstawowe pojęcia, proces oraz procedury i dokumentacja związane z oceną zgodności. Standardy i normy w ocenie jakości żywności – klasyfikacja, charakterystyka, dokumentacja. Certyfikacja systemów jakości, charakterystyka wyrobów, dokumentacja.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Zarządzanie gospodarstwem	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady obsługi administracyjnej gospodarstwa i przedsiębiorstwa rolnego	ZT_K2_W09
	W2	znaczenie pojęć wykorzystywanych w organizacji i zarządzaniu	ZT_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać kalkulacje kosztów w procesach decyzyjnych	ZT_K2_U02
	U2	ocenić kondycję finansową gospodarstwa na podstawie analizy wyników ekonomicznych i produkcyjnych	ZT_K2_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	działania w sposób przedsiębiorczy w zarządzaniu gospodarstwem rolnym	ZT_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie organizacji i zarządzania w prowadzeniu gospodarstwa i przedsiębiorstwa rolnego. Struktury organizacyjne przedsiębiorstw. Zarządzanie strategiczne. Cykl działania zorganizowanego. Podstawy obsługi administracyjnej gospodarstwa i przedsiębiorstwa rolnego. Podstawowe czynniki produkcji i elementy zarządzania nimi. Finansowanie obce działalności rolniczej. Plan spłaty długu. Rachunek ekonomiczny w gospodarstwie rolnym. Rodzaje kalkulacji. Opłacalność, koszty i dochody produkcji roślinnej i zwierzęcej. Efektywność działań inwestycyjnych w gospodarstwie rolnym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Biotechniki rozrodu	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	znaczenie biotechnik rozrodu stosowanych w hodowli i użytkowaniu zwierząt	ZT_K2_W05
	U1	ocenić przydatność poszczególnych biotechnik w prowadzeniu hodowli zwierząt	ZT_K2_U02
	U2	dobrać, w zależności od różnych uwarunkowań środowiskowych i genetycznych, optymalne metody poprawy wskaźników rozrodu u wybranych gatunków zwierząt	ZT_K2_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	doskonalenia zawodowego w zakresie biotechnologii rozrodu zwierząt	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kierunki wykorzystania biotechnologii rozrodu zwierząt. Synchronizacja rui. Metody pozwalające na zwiększenie wydajności rozrodczej samic: superowulacja, produkcja zarodków In vitro. Klonowanie zwierząt. Transgeneza. Kriokonserwacja gamet i zarodków. Inseminacja i embriotransfer u przeżuwaczy, koni i świń; metody regulacji płci (plemniki i zarodki); metody indukcji porodów u samic.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Diagnostyka genetyczna	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	specyfikę genomu różnych gatunków oraz możliwości wykorzystania w hodowli zwierząt	ZT_K2_W01, ZT_K2_W05
	W2	znaczenie metod izolacji DNA i identyfikacji polimorfizmu DNA.	ZT_K2_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać polimorfizm DNA w kontroli pochodzenia, identyfikacji osobniczej, gatunkowej, badaniu śladów biologicznych, szacowaniu zmienności genetycznej w obrębie populacji i między populacjami, identyfikacji płci genetycznej, diagnostyce chorób dziedzicznych i infekcyjnych, poszukiwaniu genów „ważnych”	ZT_K2_U02, ZT_K2_U05
	U2	wyjaśnić zasady analizy filogenetycznej	ZT_K2_U04
	U3	dobrać/zastosować odpowiednią metodę biologii molekularnej w diagnostyce	ZT_K2_U01, ZT_K2_U05
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy laboratoryjnej w zgodzie z zasadami bezpieczeństwa i wykazuje odpowiedzialność za wykorzystywany sprzęt	ZT_K2_K01
	K2	uznania znaczenia wiedzy w życiu zawodowym	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Cytogenetyka klasyczna i molekularna - główne techniki barwienia chromosomów do analiz, analiza aberracji chromosomowych, wymiana chromatyd siostrzanych, test kometowy, hybrydyzacja FISH. Pojęcie genomu, rodzaje genomów, mapowanie i sekwencjonowanie genomu. Rodzaje genów i ich znaczenie ewolucyjne i hodowlane. Enzymy stosowane w genetyce molekularnej. Metody izolacji DNA z różnych tkanek zwierzęcych. Polimorfizm DNA - rodzaje polimorfizmu DNA, metody identyfikacji (PCR, hybrydyzacja i ich odmiany). Wykorzystanie polimorfizmu DNA w: kontroli pochodzenia, identyfikacji osobniczej, gatunkowej, badaniu śladów biologicznych, szacowaniu zmienności genetycznej w obrębie populacji i między populacjami, identyfikacji płci genetycznej, diagnostyce chorób dziedzicznych i infekcyjnych, poszukiwaniu genów „ważnych”. Metody biologii molekularnej stosowane w diagnostyce genetycznej. Konstruowanie i wykorzystanie drzew filogenetycznych; zastosowanie filogenetyki molekularnej. Praktyczne wykorzystanie wybranych programów komputerowych do przygotowania analiz polimorfizmu DNA i interpretacji uzyskanych wyników.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Projekt, Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Intensywne systemy w produkcji zwierzęcej	Liczba ECTS: 14
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	nowe technologie i techniki informatyczne wykorzystywane w intensywnej produkcji zwierzęcej oraz ich wpływ na środowisko przyrodnicze	ZT_K2_W03, ZT_K2_W04
	W2	zachowania się zwierząt w różnych systemach produkcji zwierzęcej lub w przypadku występujących schorzeń	ZT_K2_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opracować program bioasekuracji stada lub profilaktyki zaburzeń zdrowotnych zwierząt w intensywnej produkcji zwierzęcej	ZT_K2_U02
	U2	przedstawić możliwe rozwiązania techniczne i technologiczne prowadzące do poprawy wskaźników produkcyjnych i ochrony środowiska	ZT_K2_U02
	U3	ocenić stan zdrowia zwierząt wykorzystując różne źródła informacji oraz zaproponować możliwości poprawy jego stanu	ZT_K2_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	ciągłego studiowania literatury związanej z intensywną produkcją zwierzęcą oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Nowe metody wykorzystywane w doskonaleniu zwierząt. Narzędzia wykorzystywane przy zarządzaniu stadem zwierząt (źródła informacji, sposoby wykorzystania). Możliwości poprawy wskaźników produkcyjnych i ekonomicznych. Nowoczesne technologie stosowane w chowie i hodowli zwierząt. Organizacja hodowli zwierząt. Ubezpieczenia w rolnictwie. Nowoczesne metody zapewnienia właściwego mikroklimatu – budynki i sprzęt. Finansowanie inwestycji w produkcji zwierzęcej. Działalność doradcza na rynku produkcji zwierzęcej. Profilaktyka zaburzeń zdrowotnych w intensywnej produkcji zwierzęcej. Rodzaje zaburzeń zdrowotnych wynikających z systemu żywienia, utrzymania. Programy diagnostyczno-profilaktyczne. Badania biochemiczne krwi w monitorowaniu zdrowia zwierząt. Zastosowanie szybkich testów diagnostycznych. Wykorzystanie profilu metabolicznego do oceny żywienia. Metody wczesnego diagnozowania i zapobiegania zaburzeniom metabolicznym. Białka ostrej fazy w monitorowaniu zdrowia. Wpływ zaburzeń na wyniki produkcyjne. Etologia zwierząt gospodarskich w intensywnej produkcji zwierzęcej. Zachowanie się zwierząt (bydło, drób, trzoda chlewna). Świat widziany oczami zwierząt. Uczucia i agresja u zwierząt. Zjawisko stresu u zwierząt gospodarskich (fazy stresu, czynniki stresogenne, zmiany w zachowaniu się zwierząt pod wpływem stresu, sposoby zapobiegania stresom). Zachowania agresywne i antagonizmy między zwierzętami (przyczyny występowania takich zachowań, sposoby postępowania ze zwierzętami, etc.). Odstępstwa od typowych form zachowania (przyczyny, sposoby przeciwdziałania). Zachowania społeczne u zwierząt gospodarskich (ze szczególnym uwzględnieniem tworzenia się hierarchii w stadzie). Zachowanie się zwierząt utrzymywanych w pomieszczeniach. Zachowanie się zwierząt chorych, znaczenie znajomości objawów behawioralnych schorzeń. Produkcja zwierzęca a środowisko w intensywnej produkcji zwierzęcej. Źródła i rodzaje zanieczyszczeń, wpływ produkcji zwierzęcej na środowisko, sposoby zagospodarowania odpadów pochodzenia zwierzęcego, sposoby ograniczania ujemnych skutków intensywnej produkcji zwierzęcej dla środowiska, uregulowania prawne. Zjawiska związane z zanieczyszczeniem atmosfery, smog, kwaśne deszcze, dziura ozonowa, efekt cieplarniany. Zanieczyszczenia i ochrona wód oraz gleb. Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem. Bioindykacja jako metoda oceny skażenia środowiska naturalnego. Odnawialne źródła energii, energia wiatru, wody, energia geotermalna, biomasa, Precyzyjna produkcja rolnicza. Definicje rolnictwa precyzyjnego. Zakres i składniki rolnictwa precyzyjnego. Pozycjonowanie sprzętu technicznego, identyfikacja zmienności, tworzenie map zmiennej aplikacji i zmienna aplikacja w układzie „off-line” i „on-line”. Wykorzystanie rolnictwa precyzyjnego w produkcji roślinnej i zwierzęcej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin ustny, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Raport	

Nazwa zajęć:		Proekologiczne metody chowu zwierząt	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	znaczenie rolnictwa ekologicznego i proekologicznych metod gospodarowania w zrównoważonym rozwoju obszarów wiejskich	ZT_K2_W06, ZT_K2_W07
	W2	zasady żywienia zwierząt i znajomość dozwolonych i niedozwolonych pasz oraz środków stosowanych w profilaktyce i leczeniu zwierząt w gospodarstwie ekologicznym	ZT_K2_W04
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	określić znaczenie ekologicznych i proekologicznych metod chowu zwierząt w zachowaniu bioróżnorodności środowiska przyrodniczego	ZT_K2_U02
	U2	uzasadnić i wskazać rasy zwierząt najlepiej sprawdzających się w warunkach chowu ekologicznego oraz określić warunki ich utrzymania zgodnie z zasadami zapewnienia im dobrostanu	ZT_K2_U02, ZT_K2_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	argumentowania potrzeby wykorzystania ekologicznych metod w ochronie zdrowia człowieka, środowiska i zasobów naturalnych we współczesnym świecie	ZT_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcie rolnictwa ekologicznego i proekologicznych systemów produkcji zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. Organizacja gospodarstwa ekologicznego z zachowaniem zasobów przyrodniczych i krajobrazowych. Płodozmian i nawożenie organiczne gwarantem osiągnięcia równowagi paszowo-nawozowej. Zasady uprawy roli i metody zwalczania chwastów w produkcji pasz w gospodarstwie ekologicznym. Dobór gatunków i ras zwierząt gospodarskich i wolnożyjących oraz warunki ich utrzymania w chowie metodami ekologicznymi i proekologicznymi. Pasze i zasady żywienia zwierząt przeżuujących i monogastycznych w chowie ekologicznym. Profilaktyka i opieka weterynaryjna. Rynek produktów pozyskiwanych od zwierząt w chowie ekologicznym. Wpływ zwierząt gospodarskich i wolnożyjących utrzymywanych w warunkach ekologicznych i proekologicznych na bioróżnorodność ekosystemów rolnych i kształtowanie krajobrazu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Zarządzanie kapitałem ludzkim	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	Podstawowe zagadnienia dotyczące zakresu gospodarowania ludźmi w organizacji.	ZT_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	Samodzielnie poszukiwać i efektywnie korzystać z materiałów źródłowych dotyczących zarządzania kapitałem ludzkim.	ZT_K2_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	Współpracy i rozwijania zdolności zrozumienia konsekwencji podejmowanych decyzji w zakresie zarządzania kapitałem ludzkim.	ZT_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:			
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Zwierzęta w kulturze	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	rolę i symbolikę przypisywaną w dziejach sztuki wybranym gatunkom zwierząt	ZT_K2_W08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	interpretować dzieła sztuki pod kątem symboliki zwierząt	ZT_K2_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wyjaśnienia symboliki przypisywanej w dziejach sztuki wybranym gatunkom zwierząt	ZT_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rola i znaczenie zwierząt w sztukach plastycznych. Tzw. styl zwierzęcy w sztuce i jego ciągłość w dziejach ludzkiej cywilizacji. Występowanie zwierząt w sztukach różnych epok od paleolitu poprzez sztukę epok przedhistorycznych do sztuki współczesnej. Występowanie zwierząt w dziełach wybranych artystów (m.in. da Vinci, Durer, Rembrandt, Hogarth, Chełmoński).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Flora i fauna w kulturze, obrzędach i religii w wybranych krajach Ameryki Łacińskiej	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	główne ośrodki cywilizacji w Ameryce Łacińskiej oraz organizację społeczną i wierzenia Azteków, Majów i Inków	ZT_K2_W09
	W2	znaczenie wybranych gatunków zwierząt i roślin w kulturze, ceremoniach i obrzędach wybranych krajów Ameryki Łacińskiej	ZT_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przedstawić w formie prezentacji multimedialnej znaczenie wybranych gatunków zwierząt i roślin w kulturze, ceremoniach i obrzędach wybranych krajów Ameryki Łacińskiej	ZT_K2_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	poszerzania wiedzy o różnych kulturach	ZT_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ameryka Łacińska jako ośrodek zróżnicowany pod względem geograficznym, gospodarczym, politycznym, ludnościowym i kulturowym. Subregiony geograficzno-gospodarczo-polityczne: Meksyk, Ameryka Centralna, kraje andyjskie (Wenezuela, Kolumbia, Ekwador, Peru, Boliwia, Chile), kraje La Platy (Argentyna, Urugwaj, Paragwaj), Brazylia oraz region karaibski (Antyle i Gujana — region). Wielkie strefy kulturowe: hispanoamerykańska, brazylijska i karaibska.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Fantastyczne zwierzęta – wizerunek zwierząt w popkulturze	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	rolę zwierząt, w tym stworzeń fantastycznych, w literaturze, sztuce filmowej i kulturze gamingowej	ZT_K2_W09
	W2	genezę i ewolucję wizerunków zwierząt oraz stworzeń fantastycznych w mitologiach różnych kultur i popkulturze	ZT_K2_W09
	W3	znaczenie kulturowe i biologiczne wybranych gatunków zwierząt oraz stworzeń fantastycznych, a także ich symbolikę w wierzeniach i sztuce	ZT_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	interpretować znaczenie symboliczne i kulturowe zwierząt oraz stworzeń fantastycznych w różnych formach popkultury	ZT_K2_U01
	U2	krytycznie oceniać wpływ mitologii i wierzeń na przedstawienie zwierząt i stworzeń fantastycznych w popkulturze, odwołując się do ich biologicznych i kulturowych cech.	ZT_K2_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	doceniania znaczenia kulturowego i symbolicznego zwierząt oraz stworzeń fantastycznych w dziełach współczesnej popkultury	ZT_K2_K01
	K2	świadomego promowania podejścia do analizy wizerunków zwierząt i stworzeń fantastycznych w literaturze, filmach, serialach i grach, uwzględniając ich kontekst biologiczny i kulturowy	ZT_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wiedza na temat obecności zwierząt w mitologiach różnych kultur (np. greckiej, nordyckiej, słowiańskiej), a następnie przeanalizują motywy zwierzęce w kontekście szeroko rozumianej popkultury. Omówiona zostanie geneza wykorzystania wizerunku zwierząt w przykładowych pozycjach literatury, filmach, serialach oraz grach. Szczegółne uwzględniona zostanie analiza kulturowa w odniesieniu do wierzeń związanych z wybranymi gatunkami zwierząt, a także analiza biologiczna omawianych zwierząt i fantastycznych stworzeń.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Bezpieczeństwo i jakość: Żywność pochodzenia zwierzęcego	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	znaczenie badań z zakresu jakości produktów pochodzenia zwierzęcego	ZT_K2_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	odpowiednio dobrać oraz dokonać interpretacji anglojęzycznej literatury naukowej i skutecznie się komunikować	ZT_K2_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	doskonalenia w zakresie wykonywanej pracy	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo anglojęzyczne z zakresu sposobów pozyskiwania surowców pochodzenia zwierzęcego. Wpływ czynników genetycznych oraz środowiskowych na ilość i jakość pozyskiwanych surowców pochodzenia zwierzęcego. Status jakości żywności, oszustwa żywnościowe.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Zootechnika po angielsku	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	słownictwo anglojęzyczne dotyczące chowu i hodowli zwierząt	ZT_K2_W03
	U1	poszukiwać i wykorzystywać informacje z anglojęzycznej literatury naukowej	ZT_K2_U01, ZT_K2_U04
	U2	scharakteryzować aktualny stan wiedzy w zakresie dotyczącym badań nad biologią i hodowlą zwierząt	ZT_K2_U04
	K1	doskonalenia w zakresie wykonywanej pracy zawodowej	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo anglojęzyczne z zakresu hodowli, utrzymania i żywienia zwierząt. Dobrostan zwierząt i ochrona środowiska. Analiza publikacji naukowych z zakresu zootechniki.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Nanoodżywianie w hodowli zwierząt	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	znaczenie nanocząstek, metody ich syntezy oraz możliwości zastosowania w żywieniu zwierząt	ZT_K2_W04
	U1	Zdefiniować i ocenić potrzebę poszukiwania alternatywnych źródeł pierwiastków w żywieniu zwierząt	ZT_K2_U02
	U2	Określić wpływ nanoodżywiania na środowisko, dobrostan, zdrowie i produktywność zwierząt	ZT_K2_U02
	U3	Komunikować się na tematy specjalistyczne w języku angielskim zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	ZT_K2_U04
	K1	Ciągłego doksztalcania się i wyszukiwania informacji dotyczących stosowania nanocząstek w żywieniu zwierząt i innych dziedzinach	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Nanocząstki - właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne. Synteza nanocząstek. Regulacje stosowania nanocząstek w żywieniu zwierząt. Pierwiastki i związki chemiczne oraz ich formy nanometryczne w żywieniu zwierząt gospodarskich - przeżuwaczy, trzody chlewnej, drobiu oraz zwierząt towarzyszących. Biodostępność, bezpieczeństwo oraz wpływ stosowania nanocząstek na środowisko i dobrostan zwierząt w porównaniu z formami tradycyjnymi. Potencjał nanocząstek jako nośników leków dla zwierząt. Formy nanocząstkowe - rozwiązanie pielęgnacyjne dla zwierząt towarzyszących (nanowitaminy, nanominerały). Drogi podania - per os i in ovo. Perspektywy na przyszłość.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Seminarium magisterskie	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metodologię przygotowania i napisania pracy magisterskiej z wykorzystaniem zasad ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	ZT_K2_W01, ZT_K2_W02, ZT_K2_W08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	planować poszczególne etapy badań	ZT_K2_U03
	U2	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; także w języku angielskim w zakresie zootechniki; integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	ZT_K2_U04
	U3	samodzielnie zaplanować i zrealizować własny rozwój zawodowy poprzez przygotowanie pracy magisterskiej	ZT_K2_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	ZT_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Gromadzenie literatury i analiza materiałów źródłowych. Formułowanie problemów i hipotez badawczych. Wybór metod badawczych oraz ich uzasadnienie. Materiał empiryczny i statystyczna weryfikacja hipotez. Zasady cytowania literatury z uwzględnieniem prawa autorskiego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Dobre praktyki rolnicze w zakresie bezpieczeństwa żywności	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcie dobrej praktyki rolniczej i jej wpływ na status zdrowotny zwierząt	ZT_K2_W05
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	odpowiednio dobrać oraz dokonać interpretacji anglojęzycznej literatury naukowej i skutecznie się komunikować	ZT_K2_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	doskonalenia w zakresie wykonywanej pracy	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo anglojęzyczne z zakresu systemów produkcji zwierząt w Polsce i na świecie. Wartość i analiza jakości odżywczej i technologicznej surowców w zależności od czynników środowiskowych. Dobra praktyka rolnicza i jej wpływ na status zdrowotny zwierząt.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Hodowla zwierząt i jakość produktów w systemie ekologicznym	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	znaczenie gospodarstw ekologicznych	ZT_K2_W03
	U1	ocenić przydatność wybranych gatunków i ras do systemu ekologicznego	ZT_K2_U02
	U2	ocenić i porównać wybrane wyróżniki jakości produktów pochodzenia zwierzęcego z systemu ekologicznego	ZT_K2_U02
	U3	komunikować się na tematy specjalistyczne w języku angielskim zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	ZT_K2_U04
	K1	Ciągłego doksztalcania się i wyszukiwania informacji dotyczących chowu i hodowli zwierząt w systemie ekologicznym, rynku produktów ekologicznych	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Koncepcja rolnictwa ekologicznego i proekologicznych systemów produkcji zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. Plusy i minusy ekologicznej hodowli zwierząt. Ekologiczna hodowla i produkcja zwierząt w krajach europejskich i na świecie. Dobór gatunków i ras zwierząt gospodarskich i wolno żyjących. Warunki utrzymania wybranych gatunków / ras w rolnictwie ekologicznym - drób (kury, indyki, ptactwo wodne, inne gatunki), bydło, trzoda chlewna, małe przeżuwacze. Rasy i stada rodzime. Żywienie, rozmnażanie i profilaktyka zwierząt w systemie ekologicznym. GMO a rolnictwo ekologiczne. Rynek ekologicznych produktów pochodzenia zwierzęcego (mięso, jaja, mleko, produkty alternatywne). Ocena wybranych wskaźników jakości produktów ekologicznych w porównaniu z produktami konwencjonalnymi w warunkach laboratoryjnych: Jakość mięsa drobiowego i innych gatunków mięsa: oznaczanie składu chemicznego, cech technologicznych, pH, barwy. Ocena sensoryczna. Właściwości prozdrowotne mięsa (ekologiczne vs. konwencjonalne). Zdolność antyoksydacyjna. Jakość jaj ekologicznych - ocena masy i kształtu, indeksu białka i żółtka, koloru żółtka, wartości odżywczej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Standardowe i niestandardowe metody oceny jakości mleka	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	strukturę i właściwości składników bioaktywnych mleka oraz metody ich oznaczania	ZT_K2_W05
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	interpretować wyniki dotyczące jakości odżywczej i technologicznej surowca	ZT_K2_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przestrzegania rygorystycznych wymagań zapewniających bezpieczeństwo żywności	ZT_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Możliwości zastosowania standardowych i niestandardowych metod bioanalitycznych wykorzystywanych w rutynowej kontroli jakości surowego mleka oraz w badaniach naukowych dotyczących krów, kóz i owiec. Porównanie jakości mleka i siary. Interpretacja wyników dotyczących jakości odżywczej i technologicznej surowca.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie ustne, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Bydło mięsne	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady prowadzenia pracy hodowlanej w stadzie bydła mięsnego	ZT_K2_W05
	W2	wymagania żywieniowe poszczególnych grup wiekowych i technologicznych	ZT_K2_W04
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	scharakteryzować czynniki wpływające na jakość wołowiny	ZT_K2_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	doskonalenia w zakresie wykonywanej pracy	ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Aktualna sytuacja na rynku wołowiny. Prowadzenie pracy hodowlanej w stadzie bydła mięsnego (określanie celu hodowlanego, metody pracy hodowlanej, zasady wyboru rasy mięsnej). Czynniki warunkujące jakość wołowiny. Transport bydła. Bioasekuracja w stadzie bydła mięsnego. Budynki i infrastruktura towarzysząca. Szczegółowe wymagania żywieniowe poszczególnych grup wiekowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Zanieczyszczenie środowiska a dobrostan zwierząt	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	źródła zanieczyszczeń w produkcji zwierzęcej, metody ich ograniczenia lub eliminacji oraz ich wpływ na organizm zwierząt i surowce pochodzenia zwierzęcego	ZT_K2_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	umiejętnie wyszukiwać i krytycznie analizować informacje, pochodzące z różnych źródeł	ZT_K2_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podjęcia działań z zakresu ochrony środowiska naturalnego i współpracy z ekspertami z zakresu produkcji zwierzęcej	ZT_K2_K01, ZT_K2_K02
	K2	działania w sposób przedsiębiorczy i prawidłowego określenia priorytetów w realizacji zadań na rzecz środowiska społecznego	ZT_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie mikotoksyn (aflatoksyny, ochratoksyny, trichoteceny, zearalenony, patulina, cytrynina, sterygmatozystyna, fumonizyny) dla zdrowia zwierząt; mikotoksyny w paszach i produktach zwierzęcego pochodzenia; toksyczność metali ciężkich dla ludzi i zwierząt, kontaminacja pasz i tkanek zwierzęcych; azotany, azotyny nitrozoaminy; antropogeniczne skażenie siarką i arsenem środowiska, wpływ na zwierzęta i człowieka; ocena ryzyka środowiskowego stworzonego przez produkty biobójcze; promieniotwórcze skażenie środowiska, aktualne dane po katastrofie w Czarnobylu i Fukusimie; hepcydyna- hormon o podstawowej roli w metabolizmie żelaza; geochemiczne uwarunkowania schorzeń alimentarnych zwierząt gospodarskich; rola biopierwiastków w odporności zwierząt na choroby; efektywne mikroorganizmy.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Żywnienie, a kondycja i ogólny stan zdrowia zwierząt	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	wpływ żywienia i substancji prozdrowotnych występujących w paszach na podstawowe parametry stanu zdrowia zwierząt	ZT_K2_W04
	U1	analizować wpływ doboru pasz, ich proporcji w dawce oraz sposobu ich przechowywania, przygotowania i zadawania na zdrowie zwierząt, wyniki produkcyjne i jakość produktu	ZT_K2_U02
	U2	zastosować odpowiednie modele żywienia i dodatki paszowe dla optymalizacji wykorzystania składników pokarmowych dawek i ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska	ZT_K2_U02
	K1	przestrzegania wymogów produkcji zdrowej żywności poprzez dbałość o stan zdrowia zwierząt oraz ciągłego nabywania wiedzy związanej z tym tematem	ZT_K2_K02, ZT_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Błędy w żywieniu krów mlecznych – schorzenia trawienno-metaboliczne i diagnostyka. Zioła, wpływ na zdrowie i odporność zwierząt. Pierwiastki życia i metale ciężkie Wpływ niedoboru i nadmiaru wybranych składników mineralnych na organizm zwierząt gospodarskich oraz choroby wywołane tymi stanami. Biologiczne funkcje kwasu L-askorbinowego- korzyści i zagrożenia. Komórkowe mechanizmy powstawania stresu oksydacyjnego u zwierząt i ludzi. Flawonoidy jako detoksykacyjny i chemoprewentywny składnik diet. GMO jako bioreaktory (zastosowanie biomedyczne GMO). Probiotyki jako dodatki paszowe. Substancje antyodżywcze w paszach pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Wpływ struktury paszy i sposobu jej zadawania na zdrowie zwierząt. Nanobiotechnologia w medycynie i biologii.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Pasze niekonwencjonalne w żywieniu zwierząt	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	akty prawne regulujące wykorzystanie niekonwencjonalnych pasz w żywieniu zwierząt	ZT_K2_W04, ZT_K2_W09
	W2	wiedzę z zakresu produkcji i stosowania niekonwencjonalnych pasz w żywieniu zwierząt	ZT_K2_W04, ZT_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić przydatność niekonwencjonalnych pasz i surowców paszowych w żywieniu zwierząt w aspekcie wymogów prawa paszowego, jakości pozyskiwanych surowców i produktów oraz zdrowia konsumentów	ZT_K2_U01, ZT_K2_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stałego pogłębiania wiedzy z zakresu żywienia zwierząt	ZT_K2_K01, ZT_K2_K03
	K2	oceny pozytywnego lub negatywnego wpływu wybranych materiałów paszowych na funkcjonowanie organizmu zwierząt	ZT_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie niekonwencjonalnych pasz wykorzystywanych w żywieniu zwierząt: zwierzęta bezkręgowce, ślimaki, rzęsa wodna, naturalne źródła karotenoidów, owoce roślin sadowniczych, nasiona roślin bobowatych, produkty przemysłu rolno-spożywczego oraz mieszanki ziołowe. Żywienie świń na mokro. Światowe trendy w zakresie wykorzystania niekonwencjonalnych pasz w żywieniu różnych gatunków zwierząt gospodarskich i akwakultury.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Wskaźniki programu

Nazwa	Wartość
Potwierdzenie - na podstawie planu studiów, że student realizuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, którym przypisano nie mniej niż 5 punktów ECTS	6
Potwierdzenie - na podstawie planu studiów, że student ma możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano liczbę punktów ECTS nie niższą niż 30% ECTS określonych dla programu tych studiów	31/90 (34.44%)
Potwierdzenie, że program studiów o profilu ogólnoakademickim obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, określonej dla programu tych studiów	50/90 (55.56%)
Potwierdzenie, że liczba punktów ECTS uzyskanych w programie studiów poprzez realizację zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest nie wyższa niż 75% ogólnej liczby punktów ECTS w programie studiów o profilu ogólnoakademickim	0/90 (0%)
Liczba godzin w programie	974